تجمعية إختبارات

إختبارات تجريبية 4 متوسط

الفصل الثالث





تجميع وتقديم :

الأستاذ : طارق ناصر

الأستاذ : سهيل رافع

2021 – 2022

إهداء

الحمد لله عز وجل على منه و عونه على إتمام هذا العمل.

✓ أهدي هذا العمل الى كل من يؤمن أن بذور النجاح هي في ذواتنا و في أنفسنا قبل أن تكون في أشياء أخرى

✓ شكر خاص لكل أساتذة الرياضيات و نتمى للجميع المزيد من التفوق و التألق.

✓ بالتوفيق والنجاح لجميع التلاميذ في شهادة التعليم المتوسط وفي باقي مسارهم الدراسي .

✓ كما نهدي هذا العمل المتواضع الى المرحومة ريغي سهيلة رحمها الله وغفر لها.





بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

الحمد لله وحده والشكر له على توفيقه وامتنانه والصلاة والسلام على من لا نبي بعده وبعد:

يشرفنا أن نسهم في خدمة العلم وتلاميذ الطور المتوسط بهذا الجهد المتواضع وهذا في اختيار وجمع أكثر من 50 موضوعا للاختبارات التجريبية منها حوالي 23 موضوعا مرفقة بالحل النموذجي في مادة الرياضيات، محاكية لشهادة التعليم المتوسط وهذا لفائدة تلاميذنا الأعزاء ...

وإننا نشكر الأساتذة على الجهد الذي قاموا به في بناء هذه المواضيع و نعتذر للأساتذة الذين لم نستطع إدراج مواضيعهم سهوا او كانت المواضيع على شكل صور ...

وإلى المفتشين الذين يدفعوننا إلى قدما نحو الامام لنيل المبتغى...

وإلى كل من أضاء بعلمه عقولنا وهدى بالجواب الصحيح حيرة سائليه ...

إلى والدينا الذين لا يعطوا ويقدموابلا مقابل ...

وفي الختام نسأل الله أن يكون هذا العمل خالصا لوجهه الكريم، وأن يوفق أبنائنا وتلاميذنا للنجاح والتوفيق. وصلى الله على محمد





المواضيـــــع

الموضوع 01	متوسطة عبد الحميد بن باديس-الدوار الجديد	مستغانم
الموضوع 02	متوسطة ساجي أحمد -الحساسنة	سعيدة
الموضوع 03	متوسطتا عبد الرحمان بن سالم و ايت ورجة	الجزائر وسط
الموضوع 04	المقاطعة الثانية	الوادي
الموضوع 05	متوسطة الحاج محمد العالم بن محمد البكري_تيمي	ادرار
الموضوع 06	متوسطة: لوكال عبد القادر	الجزائر وسط
الموضوع 07	متوسطة الشهيد بوحنيك زايد _ المريج	تبسة
الموضوع 08	متوسطة عيش السعيد القلب الكبير	المدية
الموضوع 09	متوسطة زيداني عبد الرحمان _عين التوتة	باتنة
الموضوع 10	المقاطعة الثالثة ولاية المغير	المغير
الموضوع 11	متوسطة طالب عبد الرحمان	الجزائر شرق
الموضوع 12	المقاطعة الخامسة	توقرت
الموضوع 13	متوسطة الصومام _ باب الوادي	الجزائر وسط
الموضوع 14	متوسطة الشهيد هلال بلقاسم	ميلة
الموضوع 15	متوسطة بلعابد محمد الجلالي عين مليلة	
الموضوع 16	متوسطة عين عائشة	
الموضوع 17	متوسطة أبي ذر الغفاري _ أولاد جلال	أولاد جلال
الموضوع 18	متوسطة المجاهد مرزوق بن يوسف سيدي عبدالله	الجزائر غرب
الموضوع 19	متوسطة ياشر بشير بوجليدة	تلمسان
الموضوع 20	متوسطات المقاطعة الاولى	الوادي
الموضوع 21	متوسطة عميري السعيد _الوطاية	بسكرة
الموضوع 22	متوسطة سلطاني طيب	معسكر
الموضوع 23	المتوسطات:تكسيرا قوماز_إغيل او عزوق القديمة_الشهداء بوعكاز ابن تومرت _ مولود قاسم ايت بلقاسم	بجاية





الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

x و y عددان غير معدومين حيث : $208x = 1053y$

1/ عين النسبة $\frac{x}{y}$ ثم أكتبها على أبسط شكل ممكن .

2/ أكتب العدد E على أبسط شكل ممكن حيث : $E = 5\sqrt{208} - 3\sqrt{1053} + 2\sqrt{13}$.

3/ لدينا f دالة خطية حيث : $f(\sqrt{13}) = -5\sqrt{13}$. عين عبارة الدالة f .

التمرين الثاني : (03 نقاط)

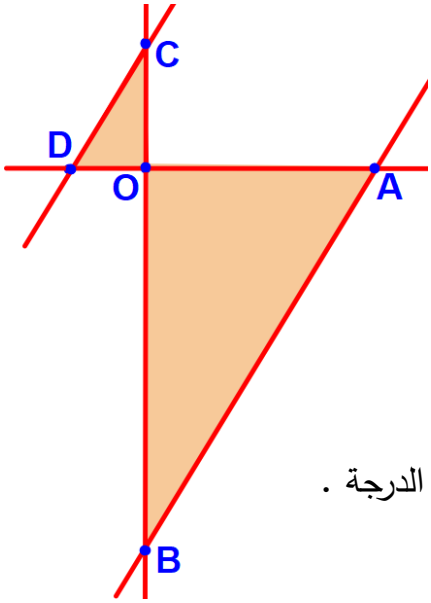
F عبارة جبرية حيث : $F = (7x-3)^2 - 36x^2$

1/ تحقق بالنشر أن : $F = 13x^2 - 42x + 9$

2/ حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3/ حل المعادلة : $(x-3)(13x-3) = 0$

التمرين الثالث : (03 نقاط)



الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية

لدينا (AD) و (BC) مستقيمان متقاطعان في النقطة O حيث :

$OD = 3\ cm$; $OA = 9\ cm$; $OB = 15\ cm$; $OC = 5\ cm$

1/ أثبت أن $(CD)//(AB)$.

2/ أحسب الطول AB إذا علمت أن : $CD = \sqrt{34}\ cm$.

3/ أثبت أن المثلث OBA قائم ، ثم أحسب قيس الزاوية $\widehat{OBA}$. بالتدوير إلى الدرجة .

التمرين الرابع : (03 نقاط)

المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ حيث وحدة الطول هي السنتيمتر

1/ علم النقط : $C(-1;-2)$; $B(2;-3)$; $A(3;1)$

2/ أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطول BC .

3/ أحسب احداثيتي النقطة M منتصف القطعة [AC] .

4/ أحسب احداثيتي النقطة D بحيث $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MD}$ ، ثم استنتج نوع الرباعي ABCD .

الجزء الثاني : (08 نقاط)

المسألة

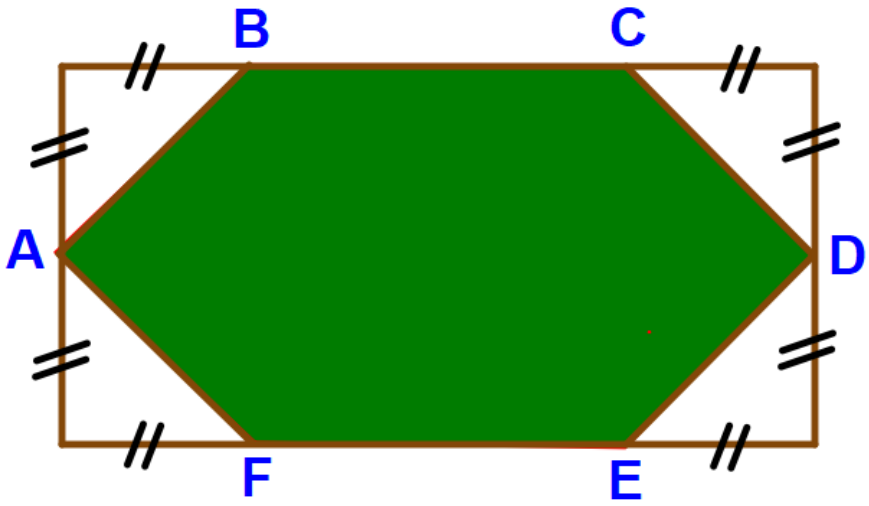
لعمي صالح حديقة مستطيلة الشكل طولها يزيد عن عرضها ب 60 m و محيطها هو 280 m .

1/ أحسب طول و عرض هذه الحديقة .

أراد العم صالح إحاطة هذه الحديقة (الموضحة في الشكل أسفله) بسياج مع ترك مدخل عرضه 4 m و زراعة القطعة ABCDEF بالعشب ، إذا علمت أن :

- ثمن المتر الواحد من السياج هو 600 DA
- علبة واحدة من بذور العشب لكل $100\ m^2$ سعرها يتراوح بين 1400 DA و 3700 DA
- 25 000 DA مصاريف أخرى
- يملك العم مبلغ يقدر ب : 277 000 DA

2/ ساعد العم صالح في إيجاد أقصى سعر للعلبة الواحدة من البذور حتى يتسنى له تسييج و زراعة حديقته وفق الشروط المذكورة ؟



تمنياتي لكم النجاح في شهادة التعليم المتوسط

حل التمرين الأول :

1/ تعيين النسبة $\frac{x}{y}$

لدينا : $208x = 1053y$

$$\frac{1}{208} \times 208x = \frac{1}{208} \times 1053y$$
$$x = \frac{1053}{208}y$$
$$\frac{1}{y} \times x = \frac{1}{y} \times \frac{1053}{208}y$$
$$\frac{x}{y} = \frac{1053}{208}$$

- كتابة النسبة $\frac{x}{y}$ على أبسط شكل ممكن

أولا نقوم بحساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1053 و 208

$$1053 = 208 \times 5 + 13$$
$$208 = 13 \times 16 + 0$$

إذن : $PGCD(1053; 208) = 13$

ومنه : $\frac{x}{y} = \frac{1053}{208} = \frac{1053 \div 13}{208 \div 13} = \frac{81}{16}$

2/ كتابة العدد E على أبسط شكل ممكن

$$E = 5\sqrt{208} - 3\sqrt{1053} + 2\sqrt{13}$$
$$E = 5\sqrt{16 \times 13} - 3\sqrt{81 \times 13} + 2\sqrt{13}$$
$$E = 5 \times 4\sqrt{13} - 3 \times 9\sqrt{13} + 2\sqrt{13}$$
$$E = 20\sqrt{13} - 27\sqrt{13} + 2\sqrt{13}$$
$$E = (20 - 27 + 2)\sqrt{13}$$
$$E = -5\sqrt{13}$$

3/ تعيين عبارة الدالة f

العبارة الجبرية للدالة f هي : $f(x) = ax$

و لدينا : $f(\sqrt{13}) = -5\sqrt{13}$

ومنه : $a \times \sqrt{13} = -5\sqrt{13}$

$$a = \frac{-5\sqrt{13}}{\sqrt{13}}$$
$$a = -5$$

إذن : $f(x) = -5x$

حل التمرين الثاني :

1/ التحقق :

$$F = (7x - 3)^2 - 36x^2$$
$$F = (7x)^2 + 3^2 - 2 \times 7x \times 3 - 36x^2$$
$$F = 49x^2 + 9 - 42x - 36x^2$$
$$F = 13x^2 - 42x + 9$$

محققة

2/ تحليل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

$$F = (7x - 3)^2 - 36x^2$$
$$F = (7x - 3)^2 - (6x)^2$$
$$F = [(7x - 3) - 6x][(7x - 3) + 6x]$$
$$F = (7x - 3 - 6x)(7x - 3 + 6x)$$
$$F = (x - 3)(13x - 3)$$

3/ حل المعادلة :

$$(x - 3)(13x - 3) = 0$$
$$x - 3 = 0 \text{ أو } 13x - 3 = 0$$
$$x = 3 \text{ أو } 13x = 3$$
$$x = \frac{3}{13}$$

للمعادلة حلين هما : 3 و $\frac{3}{13}$

حل التمرين الثالث :

1/ إثبات أن $(CD)//(AB)$

بما أن النقط A, O, D و B, O, C في استقامية وبنفس الترتيب

$$\left.\begin{array}{l} \frac{OA}{OD} = \frac{9}{3} = 3 \\ \frac{OB}{OC} = \frac{15}{5} = 3 \end{array}\right\} \quad \frac{OA}{OD} = \frac{OB}{OC} \quad \text{و}$$

فإن حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس المستقيمان (AB) و (CD) متوازيان .

2/ حساب الطول AB

بما أن $(CD)//(AB)$ فإن حسب خاصية طالس

$$\frac{OA}{OD} = \frac{OB}{OC} = \frac{AB}{DC}$$
$$\frac{9}{3} = \frac{15}{5} = \frac{AB}{\sqrt{34}}$$
$$AB = \frac{15\sqrt{34}}{5}$$
$$AB = 3\sqrt{34}\ cm$$

3/ إثبات أن المثلث OBA قائم .

لدينا : $AB^2 = \left(3\sqrt{34}\right)^2 = 9 \times 34 = 306$

$OA^2 + OB^2 = 9^2 + 15^2 = 81 + 225 = 306$

بما أن : $AB^2 = OA^2 + OB^2$ فإن حسب خاصية فيتاغورس العكسية المثلث OBA قائم في O

- حساب قيس الزاوية $\widehat{OBA}$

لدينا المثلث OBA قائم في O

إذن : $\text{Tan}\,\widehat{OBA} = \frac{OA}{OB}$

$$\text{Tan}\,\widehat{OBA} = \frac{9}{15}$$

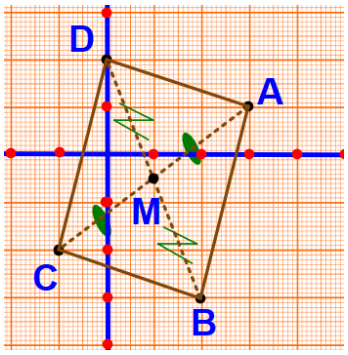
$$\text{Tan}\,\widehat{OBA} = 0{,}6$$

باستعمال الآلة الحاسبة و بالتدوير إلى الدرجة نجد :

$$\widehat{OBA} = 31^o$$

حل التمرين الرابع :

1/ تعليم النقط



2/ حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتاج الطول BC

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -1-2 \\ -2-(-3) \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -3 \\ -2+3 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$BC = \sqrt{(-3)^2 + 1^2}$$

$$BC = \sqrt{9+1}$$

$$BC = \sqrt{10}\ cm$$

3/ حساب احداثيتي النقطة M منتصف القطعة [AC]

لتكن : $M(x_M; y_M)$

$$x_M = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{3+(-1)}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$y_M = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{1+(-2)}{2} = \frac{-1}{2} = -0.5$$

إذن : $M(1; -0.5)$

4/ حساب احداثيتي النقطة D

لتكن : $D(x; y)$

لدينا $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MD}$

$$\begin{pmatrix} x_M - x_B \\ y_M - y_B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x - x_M \\ y - y_M \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1-2 \\ -0.5-(-3) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x-1 \\ y-(-0.5) \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -1 \\ -0.5+3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x-1 \\ y+0.5 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -1 \\ 2.5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x-1 \\ y+0.5 \end{pmatrix}$$

ومنه

$$\begin{cases} x-1 = -1 \\ y+0.5 = 2.5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -1+1 \\ y = 2.5-0.5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$$

إذن : $D(0; 2)$

- استنتاج نوع الرباعي ABCD

لدينا $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MD}$ معناه أن M منتصف القطعة [BD]

و لدينا M منتصف القطعة [AC]

إذن القطران [BD] و [AC] متناصفان و منه الرباعي ABCD متوازي أضلاع .

حل المسألة :

1/ حساب طول و عرض هذه الحديقة :

- نرمز لطول هذه الحديقة (طول المستطيل) ب : x
- نرمز لعرض هذه الحديقة (عرض المستطيل) ب : y

فنتحصل على جملة معادلتين التالية :

$$\begin{cases} x = y + 60 \\ 2(x+y) = 280 \end{cases}$$

أي

$$\begin{cases} x = y + 60 & \dots\ 1 \\ x + y = 140 & \dots\ 2 \end{cases}$$

نعوض x ب $y + 60$ في المعادلة 2 فينتج :

$$y + 60 + y = 140$$

$$2y + 60 = 140$$

$$2y = 140 - 60$$

$$2y = 80$$

$$y = \frac{80}{2}$$

$$y = 40 \quad \dots\ 3$$

نعوض y ب 40 في المعادلة 1 فينتج :

$$x = 40 + 60$$

$$x = 100$$

حل هذه الجملة هي الثنائية $(100;40)$

ومنه :

طول هذه الحديقة هو : 100 m

عرض هذه الحديقة هو : 40 m

ملاحظة : يمكن حساب طول و عرض الحديقة بطرق أخرى

2/ مساعدة العم في إيجاد أقصى سعر للعلبة الواحدة من البذور .

- حساب طول السياج اللازم لتسييج الحديقة وليكن L

$$L = 280 - 4 = 276\ m$$

- حساب ثمن السياج اللازم لتسييج الحديقة وليكن H

$$H = L \times 600 = 276 \times 600 = 165\ 600\ DA$$

- حساب المساحة المعنية بزراعة العشب و لتكن $\mathcal{A}$

$$\mathcal{A} = \mathcal{A}_1 - \mathcal{A}_2$$

حيث :

$\mathcal{A}_1$ هي مساحة الحديقة المستطيلة الشكل .

$\mathcal{A}_2$ هي مساحة الجزء غير المعني بزراعة العشب .

إذن :

$$\mathcal{A}_1 = 100 \times 40 = 4\ 000\ m^2$$

$$\mathcal{A}_2 = 4 \times \frac{20 \times 20}{2} = 4 \times 200 = 800\ m^2$$

ومنه :

$$\mathcal{A} = \mathcal{A}_1 - \mathcal{A}_2 = 4000 - 800 = 3200\ m^2$$

- حساب عدد العلب اللازمة و لتكن K

$$K = \frac{\mathcal{A}}{100} = \frac{3200}{100} = 32$$

- إيجاد أقصى سعر للعلبة الواحدة من البذور

ليكن x ثمن العلبة الواحدة من البذور

ومنه : $32x + 165600 + 25000 \leq 277000$

$$32x + 190600 \leq 277000$$
$$32x \leq 277000 - 190600$$
$$32x \leq 86400$$
$$x \leq \frac{86400}{32}$$
$$x \leq 2700$$

أقصى سعر للعلبة الواحدة من البذور حتى يتسنى للعم صالح تسييج و زراعة الحديقة وفق الشروط المذكورة هو 2700 DA

شبكة تصحيح المسألة

المعيار	الشرح	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
م1	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة و العلاقات المناسبة بينها)	• الترميز بحرف لطول الحديقة • الترميز بحرف لعرض الحديقة • التعبير عن محيط الحديقة بدلالة الترميزين السابقين • استعمال العبارة السابقة في حساب طول و عرض الحديقة • كتابة عبارة مناسبة لحساب طول السياج • كتابة عبارة مناسبة لحساب ثمن السياج • كتابة عبارة مناسبة لحساب المساحة المعنية بزراعة العشب • كتابة عبارة مناسبة لحساب عدد العلب اللازمة للزراعة • التعبير عن ثمن العلبة الواحدة بحرف • كتابة متراجحة (أو معادلة) مناسبة تترجم الوضعية • استخلاص الإجابة لغويا	0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة 2 نقطة من 4 إلى 6 مؤشرات أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة	0 1 2 3	03
م2	نتائج العمليات صحيحة حتى و ان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	• حساب عرض و طول الحديقة صحيح وفق العبارة المكتوبة و ان كانت غير مناسبة • حساب طول السياج صحيح وفق العبارة المكتوبة و ان كانت غير مناسبة • حساب ثمن السياج صحيح وفق العبارة المكتوبة و ان كانت غير مناسبة • حساب المساحة المعنية بزراعة العشب صحيح وفق العبارة المكتوبة و ان كانت غير مناسبة • الحساب الصحيح لعدد العلب اللازم للزراعة وفق العبارة المكتوبة و ان كانت غير مناسبة • الحل الصحيح لمتراجحة (أو لمعادلة) الوضعية حتى و ان كانت غير مناسبة • التعليق على الحل بشكل صحيح	0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر 1 نقطة لوجود مؤشر أو مؤشرين 2 نقطة من 3 إلى 4 مؤشرات أكثر من 4 مؤشرات العلامة كاملة	0 1 2 3	03
م3	تسلسل منطقي للمراحل و النتائج معقولة و الوحدات محترمة	• التسلسل المنطقي للأجوبة • معقولية النتائج • احترام الوحدات	0 لعدم وجود أي مؤشر 0,5 لوجود مؤشر واحد 1 لوجود مؤشرين أو أكثر	0 0,5 1	01
م4	الورقة نظيفة و منظمة و مكتوبة بخط واضح	• عدم التشطيب • النتائج بارزة • مقروئية الكتابة	0 نقطة لوجود أقل من مؤشرين 1 لوجود مؤشرين أو أكثر	0 1	01

م1 : التفسير السليم للوضعية | م2 : الإستعمال السليم للأدوات | م3 : الإنسجام | م4 : الإتقان

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سعيدة | **متوسطة: ساجي أحمد - الحساسنة**

مستوى: سنة رابعة متوسط | **الاثنين: 16 ماي 2022**

امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي | **المدّة: ساعتين**

التمرين الأول: (03 نقاط)

اليك الأعداد:

$$A = \sqrt{175} - \sqrt{112} + 6\sqrt{7} \quad ، \quad B = \frac{2}{5\sqrt{3}} \quad ، \quad C = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{7}{4}$$

(1) اكتب **A** على أبسط شكل ممكن.

(2) اجعل مقام **B** عدد ناطق.

(3) احسب **C** ثم اكتبه على الشكل العشري.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية E حيث:

$$E = (2x - 3)(3x + 8) - 2(2x - 3)$$

(1) تحـقق بالنشر أن: $E = 6x^2 + 3x - 18$

(2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

(3) حل المعادلة $(2x - 3)(3x + 6) = 0$

(4) حل المتراجحة و مثل حلولها بيانيا: $E < 6x^2 - 3$

التمرين الثالث: (02 نقاط)

f دالة خطية حيث: $f(-5) = 15$.

(1) جِد العبارة الحرفية للدالة f.

(2) احسب صورة العدد **8-** بالدالة f.

(3) جِد العدد الذي صورته **90** بالدالة f.

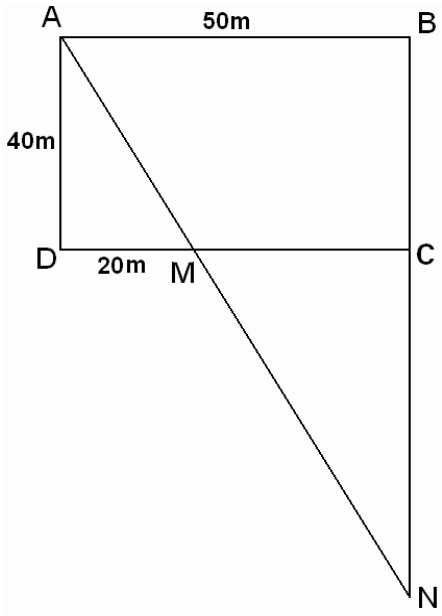
التمرين الرابع: (03 نقاط)

(1) حل الجملة : $\begin{cases} x + y = 23 \\ 2x + 5y = 70 \end{cases}$

سحب أبو أحمد من الموزع الآلي مبلغ $7000\,DA$ على شكل أوراق نقدية من فئتي $200\,DA$ و $500\,DA$، عددها الاجمالي **23** ورقة.

(2) حدد عدد الأوراق النقدية من كل فئة.

الجزء الثاني:(08 ن)



لجدك قطعةُ أرض لها الشكل لمقابل حيث:
$ABCD$ مستطيل أبعاده $50m$ و $40m$.
و M نقطة من $[DC]$ حيث: $DM = 20m$
N نقطة تقاطع (BC) و (AM)

الجزء الأول:

1 بين أن : $\frac{MA}{MN} = \frac{2}{3}$.

2 احسب الطول: BN.

3 احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية: $\widehat{MAD}$.

الجزء الثاني:

وهب جدك لأبيك وعمك القطعة MCN ليتقاسماها بينهما بالعدل.

1 اقترح عمك أن تكون النقطة E صورة النقطة M بالدوران الذي مركزه C وزاويته $90°$ في الاتجاه الموجب هي بداية الخط الفاصل $[EM]$ بين القطعتين MNE و MCE الناتجتين عن هذه القسمة.

◄ أثبت أنه كان محقا في اختياره.

2 تحصل أبوك على مبلغ $5,4 \times 10^6 DA$ من عملية بيع قطعته الأرضية MNE بعد دفعه ضريبة نسبتها 20% على المبلغ الإجمالي للقطعة.

◄ حدد سعر المتر المربع الواحد لهذه القطعة واكتبه كتابة علمية.

التمرين الأول (03 ن):

(1) $A = \sqrt{175} - \sqrt{112} + 6\sqrt{7} = \sqrt{25 \times 7} - \sqrt{16 \times 7} + 6\sqrt{7} = (5 - 4 + 6)\sqrt{7}$ — 01ن

$A = \boxed{7\sqrt{7}}$

(2) $B = \dfrac{2 \times \sqrt{3}}{5\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \dfrac{2\sqrt{3}}{5 \times 3} = \boxed{\dfrac{2\sqrt{3}}{15}}$ — 01ن

(3) $C = \dfrac{3}{5} + \dfrac{2}{5} \times \dfrac{7}{4} = \dfrac{3}{5} + \dfrac{2 \times 7}{5 \times 4} = \dfrac{3 \times 4}{5 \times 4} + \dfrac{14}{20} = \dfrac{12 + 14}{20} = \dfrac{26}{20} = \boxed{1,3}$ — 01ن

التمرين الثاني (04 ن):

(1) $E = (2x - 3)(3x + 8) - 2(2x - 3) = 6x^2 + 16x - 9x - 24 - 4x + 6$ — 01ن

$E = \boxed{6x^2 + 3x - 18}$

(2) $E = \underbrace{(2x - 3)}(3x + 8) - 2\underbrace{(2x - 3)} = (2x - 3)[(3x + 8) - 2]$ — 01ن

$E = \boxed{(2x - 3)(3x + 6)}$

(3) $(2x - 3)(3x + 6) = 0$ معناه إما $3x + 6 =$ أو $2x - 3 = 0$ — 01ن

$2x = 3 \quad 3x = -6$

$x = \dfrac{3}{2} = \boxed{1.5} \quad x = \dfrac{-6}{3} = \boxed{-2}$

(4) $E < 6x^2 - 3$ يعني: $6x^2 + 3x - 18 < 6x^2 - 3$ — 0.5 ن

$6x^2 + 3x - 6x^2 < +18 - 3$

$3x < 15$

$\boxed{x < 5}$ و منه حلول المتراجحة هي مجموعة الاعداد الحقيقية الأصغر تماما من 5 — 0.5 ن



التمرين الثالث (02 ن): ③

(1) f دالة خطية معناه: $a = \dfrac{f(x)}{x}$ منه: $a = \dfrac{15}{-5}$ معناه: $a = -3$ — 01ن

و منه العبارة الحرفية للدالة هي: $\boxed{f(x) = -3x}$

(2) صورة العدد 8- بالدالة f هي: $f(-8) = -3 \times -8 = \boxed{24}$ — 0.5 ن

(3) العدد الذي صورته 90 بالدالة f هو: $-3x = 90$ معناه: $x = \dfrac{90}{-3}$ منه: $x = -30$ — 0.5 ن

التمرين الرابع: (03 ن):

(1) الجملة: $\begin{cases} x + y = 23 ___ ① \times -2 \\ 2x + 5y = 70 ___ ② \end{cases}$ بضرب المعادلة ① في العدد "2-" تصبح الجملة:

$\begin{cases} -2x - 2y = -46 ___ ① \\ 2x + 5y = 70 ___ ② \end{cases}$ بجمع المعادلة ① مع المعادلة ② نجد: $-2y + 5y = -46 + 70$ — 1.5 ن

$3y = 24$ منه: $\boxed{y = 8}$ بتعويض قيمة y في المعادلة ① نجد: $x = 23 - 8 = 15$

و منه الثنائية: $(15,8)$ حل للجملة.

تصحيح الاختبار الثالث — سنة رابعة متوسط — 2021-2022

التمرين الأول (03 ن):
(1) $A = \sqrt{175} - \sqrt{112} + 6\sqrt{7} = \sqrt{25 \times 7} - \sqrt{16 \times 7} + 6\sqrt{7} = (5 - 4 + 6)\sqrt{7}$ — 01ن
$A = \boxed{7\sqrt{7}}$
(2) $B = \dfrac{2 \times \sqrt{3}}{5\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \dfrac{2\sqrt{3}}{5 \times 3} = \boxed{\dfrac{2\sqrt{3}}{15}}$ — 01ن
(3) $C = \dfrac{3}{5} + \dfrac{2}{5} \times \dfrac{7}{4} = \dfrac{3}{5} + \dfrac{2 \times 7}{5 \times 4} = \dfrac{3 \times 4}{5 \times 4} + \dfrac{14}{20} = \dfrac{12 + 14}{20} = \dfrac{26}{20} = \boxed{1,3}$ — 01ن

التمرين الثاني (04 ن):
(1) $E = (2x - 3)(3x + 8) - 2(2x - 3) = 6x^2 + 16x - 9x - 24 - 4x + 6$ — 01ن
$E = \boxed{6x^2 + 3x - 18}$
(2) $E = \underbrace{(2x - 3)}(3x + 8) - 2\underbrace{(2x - 3)} = (2x - 3)[(3x + 8) - 2]$ — 01ن
$E = \boxed{(2x - 3)(3x + 6)}$
(3) $(2x - 3)(3x + 6) = 0$ معناه إما $3x + 6 =$ أو $2x - 3 = 0$ — 01ن
$2x = 3 \quad 3x = -6$
$x = \dfrac{3}{2} = \boxed{1.5} \quad x = \dfrac{-6}{3} = \boxed{-2}$
(4) $E < 6x^2 - 3$ يعني: $6x^2 + 3x - 18 < 6x^2 - 3$ — 0.5 ن
$6x^2 + 3x - 6x^2 < +18 - 3$
$3x < 15$
$\boxed{x < 5}$ و منه حلول المتراجحة هي مجموعة الاعداد الحقيقية الأصغر تماما من 5 — 0.5 ن


التمرين الثالث (02 ن): ③
(1) f دالة خطية معناه: $a = \dfrac{f(x)}{x}$ منه: $a = \dfrac{15}{-5}$ معناه: $a = -3$ — 01ن
و منه العبارة الحرفية للدالة هي: $\boxed{f(x) = -3x}$
(2) صورة العدد 8- بالدالة f هي: $f(-8) = -3 \times -8 = \boxed{24}$ — 0.5 ن
(3) العدد الذي صورته 90 بالدالة f هو: $-3x = 90$ معناه: $x = \dfrac{90}{-3}$ منه: $x = -30$ — 0.5 ن

التمرين الرابع: (03 ن):
(1) الجملة: $\begin{cases} x + y = 23 ___ ① \times -2 \\ 2x + 5y = 70 ___ ② \end{cases}$ بضرب المعادلة ① في العدد "2-" تصبح الجملة:
$\begin{cases} -2x - 2y = -46 ___ ① \\ 2x + 5y = 70 ___ ② \end{cases}$ بجمع المعادلة ① مع المعادلة ② نجد: $-2y + 5y = -46 + 70$ — 1.5 ن
$3y = 24$ منه: $\boxed{y = 8}$ بتعويض قيمة y في المعادلة ① نجد: $x = 23 - 8 = 15$
و منه الثنائية: $(15,8)$ حل للجملة.

(2) بفرض عدد الأوراق من فئة 200 دج هو x و عدد الأوراق من فئة 500 دج هو y. — 1.5 ن

لدينا: $\begin{cases} x+y=23 \quad \text{_____①} \\ 200x+500y=7000 \quad \text{___②} \end{cases}$ هي جملة مكافئة للسؤال الأول.

و منه: عدد الأوراق من فئة 200 دج هو: 15 ورقة/ وعدد الأوراق من فئة 500 دج هو: 8 أوراق

الوضعية الادماجية (08 ن):

الجزء الأول:

1 تبيان أنّ : $\frac{MA}{MN}=\frac{2}{3}$.

بما أن المستقيمين (NC) و (AD) متوازيان . (0.5)

(لأن $ABCD$ مستطيل)

و المستقيمين (DC) و (AN) متقاطعان في النقطة M

فإنّ : $\frac{MA}{MN}=\frac{MD}{MC}=\frac{AD}{NC}$

حسب خاصية طالس.

لدينا: $\frac{MA}{MN}=\frac{MD}{MC}$

بالتعويض نجد: $\frac{MA}{MN}=\frac{20}{30}$ (0.5)

بالاختزال نجد : $\boxed{\frac{MA}{MN}=\frac{2}{3}}$

2 حساب الطول BN:

◄ حساب الطول NC:

لدينا من الجواب الأول : $\frac{AD}{NC}=\frac{2}{3}$

و منه: $NC=\frac{AD\times 3}{2}$

أي: $NC=\frac{40\times 3}{2}$

$\boxed{NC=60m}$

◄ إذا الطول BN يساوي $\boxed{100m}$ (01)

3 حساب قيس الزاوية $\widehat{MAD}$ بالتدوير إلى الوحدة:

بما أن المثلث قائم في فإنّ : $\tan\widehat{MAD}=\frac{MD}{AD}$

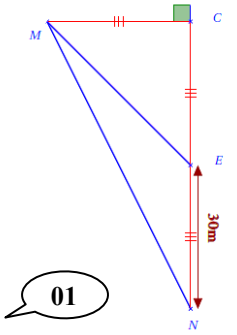
$\tan\widehat{MAD}=\frac{20}{40}=0,5$

باستعمال الآلة الحاسبة نجد: $\boxed{\widehat{MAD}=27°}$ (01)

الجزء الثاني:

1 إثبات أن للقطعتين MNE و MCE نفس المساحة:

بما أنّ النقطة E صورة النقطة M بالدوران الذي مركزه C و زاويته $90°$ فإنّ : $CM=CE$ (+01)



(01)

◄ حساب مساحة القطعة EMC:

$S_{EMC}=\frac{30\times 30}{2}$

$S_{EMC}=450m^2$

◄ حساب مساحة القطعة EMN:

$S_{EMC}=\frac{30\times 30}{2}$ (01)

$S_{EMC}=450m^2$

إذا ، للقطعتين نفس المساحة ، و منه القسمة عادلة و العم كان محقا في اختياره.

2 تحديد سعر المتر المربع الواحد مع كتابة كتابة علمية:

◄ تحديد المبلغ الإجمالي للقطعة الأرضية (قبل دفع الضريبة):

ليكن x هو المبلغ الإجمالي لبيع القطعة الأرضية.

تُقدّر الضريبة بـ $\frac{20}{100}\times xDA$.

تحصّل الأب على مبلغ $5,4\times 10^6$ بعد دفعه الضريبة

معناه : $x-\frac{20}{100}\times x=5,4\times 10^6$

$x\left(1-\frac{20}{100}\right)=5,4\times 10^6$

$\frac{80}{100}\times x=5,4\times 10^6$

$x=5,4\times 10^6\times\frac{100}{80}$ (01)

$x=0,0675\times 10^8$

المبلغ الإجمالي لبيع القطعة الأرضية هو : $\boxed{0,0675\times 10^8 DA}$

إذا سعر المتر المربع الواحد هو : $\boxed{1,5\times 10^4 DA}$

$0,0675\times 10^8\div 450=0,00015\times 10^8$

$=1,5\times 10^{-4}\times 10^8$ (01)

$=1,5\times 10^4$

(2) بفرض عدد الأوراق من فئة 200 دج هو x و عدد الأوراق من فئة 500 دج هو y. — 1.5 ن

لدينا: $\begin{cases} x+y=23 \quad \text{_____①} \\ 200x+500y=7000 \quad \text{___②} \end{cases}$ هي جملة مكافئة للسؤال الأول.

و منه: عدد الأوراق من فئة 200 دج هو: 15 ورقة/ وعدد الأوراق من فئة 500 دج هو: 8 أوراق

الوضعية الادماجية (08 ن):

الجزء الأول:

1 تبيان أنّ : $\frac{MA}{MN}=\frac{2}{3}$.

بما أن المستقيمين (NC) و (AD) متوازيان . (0.5)

(لأن $ABCD$ مستطيل)

و المستقيمين (DC) و (AN) متقاطعان في النقطة M

فإنّ : $\frac{MA}{MN}=\frac{MD}{MC}=\frac{AD}{NC}$

حسب خاصية طالس.

لدينا: $\frac{MA}{MN}=\frac{MD}{MC}$

بالتعويض نجد: $\frac{MA}{MN}=\frac{20}{30}$ (0.5)

بالاختزال نجد : $\boxed{\frac{MA}{MN}=\frac{2}{3}}$

2 حساب الطول BN:

◄ حساب الطول NC:

لدينا من الجواب الأول : $\frac{AD}{NC}=\frac{2}{3}$

و منه: $NC=\frac{AD\times 3}{2}$

أي: $NC=\frac{40\times 3}{2}$

$\boxed{NC=60m}$

◄ إذا الطول BN يساوي $\boxed{100m}$ (01)

3 حساب قيس الزاوية $\widehat{MAD}$ بالتدوير إلى الوحدة:

بما أن المثلث قائم في فإنّ : $\tan\widehat{MAD}=\frac{MD}{AD}$

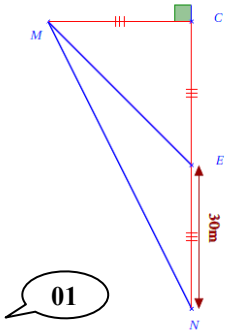
$\tan\widehat{MAD}=\frac{20}{40}=0,5$

باستعمال الآلة الحاسبة نجد: $\boxed{\widehat{MAD}=27°}$ (01)

الجزء الثاني:

1 إثبات أن للقطعتين MNE و MCE نفس المساحة:

بما أنّ النقطة E صورة النقطة M بالدوران الذي مركزه C و زاويته $90°$ فإنّ : $CM=CE$ (+01)



(01)

◄ حساب مساحة القطعة EMC:

$S_{EMC}=\frac{30\times 30}{2}$

$S_{EMC}=450m^2$

◄ حساب مساحة القطعة EMN:

$S_{EMC}=\frac{30\times 30}{2}$ (01)

$S_{EMC}=450m^2$

إذا ، للقطعتين نفس المساحة ، و منه القسمة عادلة و العم كان محقا في اختياره.

2 تحديد سعر المتر المربع الواحد مع كتابة كتابة علمية:

◄ تحديد المبلغ الإجمالي للقطعة الأرضية (قبل دفع الضريبة):

ليكن x هو المبلغ الإجمالي لبيع القطعة الأرضية.

تُقدّر الضريبة بـ $\frac{20}{100}\times xDA$.

تحصّل الأب على مبلغ $5,4\times 10^6$ بعد دفعه الضريبة

معناه : $x-\frac{20}{100}\times x=5,4\times 10^6$

$x\left(1-\frac{20}{100}\right)=5,4\times 10^6$

$\frac{80}{100}\times x=5,4\times 10^6$

$x=5,4\times 10^6\times\frac{100}{80}$ (01)

$x=0,0675\times 10^8$

المبلغ الإجمالي لبيع القطعة الأرضية هو : $\boxed{0,0675\times 10^8 DA}$

إذا سعر المتر المربع الواحد هو : $\boxed{1,5\times 10^4 DA}$

$0,0675\times 10^8\div 450=0,00015\times 10^8$

$=1,5\times 10^{-4}\times 10^8$ (01)

$=1,5\times 10^4$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الجزائر وسط

متوسطتا :عبد الرحمان بن سالم و ايت ورجة السنة الدراسية :2022/2021

اختبار الفصل الثالث

المادة: رياضيات | المستوى :4 متوسط | تاريخ الإجراء : 2022/05/16 | المدة : ساعتان

الجزء الأول :(12 ن)

التمرين الأول : ﴿ 03 نقاط ﴾

ليكن العددان الحقيقيان A و B : $A = \frac{9}{2} \times (\frac{7}{3} - 1)$, $B = 3\sqrt{7} + 4\sqrt{112} - 2\sqrt{252}$

1) بيّن أن A عدد طبيعي .
2) اكتُب B على الشكل $a\sqrt{7}$ حيثُ a عدد نسبي صحيح .
3) اكتب $\frac{A}{B}$ على شكل نِسبة مقامُها عدد ناطِق .

التمرين الثاني : ﴿ 03 نقاط ﴾

لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E = (2x-1)^2 - (x+4)^2$

1) أنشر ثم بسط العبارة E .
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حل المعادلة : $(3x+3)(x-5) = 0$

التمرين الثالث : ﴿ 03 نقاط ﴾

المستوِي منسُوب إلى مَعلم مُتعامد و مُتجانس $(O; \overrightarrow{Oi}; \overrightarrow{Oj})$ وِحدة الطُول هِي السنتِيمتر

1) علِم النُقط : $A(3;0)$, $B(-1;2)$, $C(-4;-4)$
2) احسب مُركبتي الشُعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتِج الطُول BC .
3) علما أن : $AC = \sqrt{65}$ و $AB = \sqrt{20}$, بين نوع المثلث ABC .
4) انشيء النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$, ثم حدد طبيعة الرباعي $ABCD$.

التمرين الـرابع : ﴿ 03 نقاط ﴾

لتكن الدالة الخطية g حيث : $g(-2) = 8$

1) عين العبارة الجبرية للدالة g .
2) ما صورة العدد 3 بالدالة g .
3) مثل بيانيا الدالة g .
4) هل النقطة $N(1;3)$ تنتمي الى التمثيل البياني للدالة g ؟ علل جوابك !

أقلب الورقة

الجزء الثاني :(8 نقاط)

الوضعية الادماجـــــــية

يريد ابو عزيز تزويد منزله بالكهرباء مستخدما الطاقة الشمسية , من أجل ذلك قصد شركة مختصة في تركيب ألواح الطاقة الشمسية .

I. اراد ابو عزيز تثبيت ألواح الطاقة الشمسية المربعة الشكل طول ضلع كل منها أكبر مايمكن وبدون ضياع على اطار مستطيل الشكل بعداه $(315cm\ ;\ 495cm)$ الموضوع على تلة كما هو موضح في الشكل أسفله .

حيث :

- ارتفاع السلك عن سطح الأرض $EF = 3m$
- $\sin \widehat{ECF} = 0.6$
- بعد التلة عن المنزل $BE = 16m$

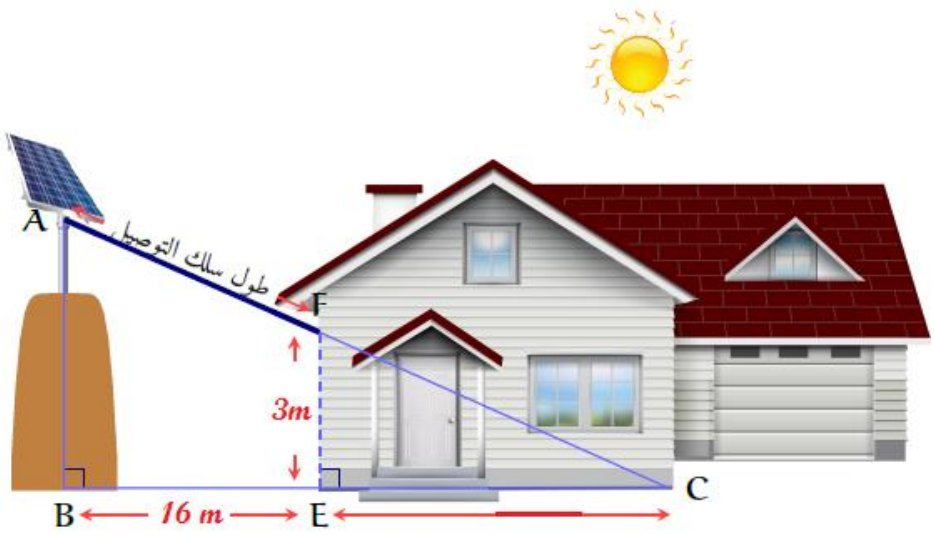


1) جد عدد الألواح المستعملة .
2) أحسب طول سلك التوصيل AF .

II. اذا علمت ان :

- سعر اللوحة الواحدة هو : $4000\ DA$
- سعر المتر الواحد من سلك التوصيل : $200\ DA$
- مصاريف (النقل , أجرة العامل ....) : $80\ 000\ DA$
- المبلغ الذي يملكه أبو عزيز هو : $400\ 000\ DA$

1) هل المبلغ الذي بحوزة أبي عزيز كاف لتوصيل الكهرباء الى المنزل ؟



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الجزائر وسط

متوسطات : عبد الرحمان بن سالم ، آيت ورجة السنة الدراسية :2022/2021

تصحيح اختبار الفصل الثالث

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

الجزء الأول :(12 ن)

التمرين الأول:(3 نقاط)

1) إثبات أن A عدد طبيعي :

$$A=\frac{9}{2}\times\left(\frac{7}{3}-1\right)$$
$$=\frac{9}{2}\times\frac{7-3}{3}$$
$$=\frac{9}{2}\times\frac{4}{3}=\frac{36}{6}=6$$

2) كتابة العدد B على شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد نسبي صحيح :

$$B=3\sqrt{7}+4\sqrt{112}-2\sqrt{252}$$
$$=3\sqrt{7}+4\sqrt{16\times7}-2\sqrt{36\times7}$$
$$=3\sqrt{7}+4\sqrt{16}\times\sqrt{7}-2\sqrt{36}\times\sqrt{7}$$
$$=3\sqrt{7}+16\sqrt{7}-12\sqrt{7}$$
$$=(3+16-12)\sqrt{7}$$
$$=7\sqrt{7}$$

3) كتابة $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:

$$\frac{A}{B}=\frac{6}{7\sqrt{7}}=\frac{6\times\sqrt{7}}{7\sqrt{7}\times\sqrt{7}}=\frac{6\sqrt{7}}{7\times\sqrt{7}^2}=\frac{6\sqrt{7}}{49}$$

التمرين الثاني:(3 نقاط)

1) نشر وتبسيط العبارة E:

$$E=(2x-1)^2-(x+4)^2$$
$$=(2x)^2-2\times2x+1^2-(x^2+2\times x\times4+4^2)$$
$$=4x^2-4x+1-x^2-8x-16$$
$$=3x^2-12x-15$$

2) تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:

$$E=(2x-1)^2-(x+4)^2$$
$$E=(2x-1+x+4)(2x-1-x-4)$$
$$E=(3x+3)(x-5)$$

3) حل المعادلة : $(3x+3)(x-5)=0$

	×0.25 4	1
	0.25 × 4	1
	×0.25 4	1
	0.25× 4	1
	1	

		اما $x-5=0$ أو $3x+3=0$
		اما $x=5$ أو $x=-1$
1		للمعادلة حلان هما : $\{5\ ;\ -1\}$.
	×0.25 4	**التمرين الثالث:(03نقاط)**
0.75		1) تعليم النقط $A;B;C$:
0.5	0.25 ×3	
0.5	×0.25 2	
0.5	0.25× 2	2) حساب مركبتا الشعاع $\vec{B}$: $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}x_c-x_b\\y_c-y_b\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-4-(-1)\\-4-2\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-3\\-6\end{pmatrix}$
0.75	0.5	- استنتاج الطول BC : $BC=\sqrt{(x_{c-x_b})^2+(y_c-y_b)^2}$ $BC=\sqrt{(-3)^2+(-6)^2}$ $BC=\sqrt{9+36}$ $BC=\sqrt{45}$
	0.25 ×3	- اثبات نوع المثلث ABC : لدينا : $AB^2=\sqrt{20}^2=20\ ;BC^2=\sqrt{45}^2=45\ ;AC^2=\sqrt{65}^2$ نلاحظ أن : $AB^2+BC^2=AC^2=65$ ومنه : حسب الخاصية العكسية لفيتاغورس فإن : المثلث ABC قائم في B
1		4) إنشاء النقطة D مع تحديد طبيعة الرباعي $ABCD$: لدينا : D صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$
	1	معناه : $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AD}$ و النقط $A;B;C$ ليست في إستقامية هذا يعني أن : الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع
0.5		وبما ان : $\widehat{ABC}=90^\circ$ إذا : فالرباعي $ABCD$ مستطيل
		التمرين الرابع:(03 نقاط)
1	0.5	1) تعيين العبارة الجبرية للدالة g: لدينا : $g(-2)=8$ ونعلم ان : عبارة الدالة الخطية g من الشكل : $g(x)=ax$ أي: $g(-2)=-2a$ ومنه : $-2a=8$ أي : $a=\frac{8}{-2}=-4$

		وبالتالي العبارة الجبرية للدالة الخطية g هي: $g(x) = -4x$
0.5	1	2) صورة العدد 3 بالدالة g :
		لدينا : $g(3) = -4 \times 3 = -12$
		ومنه : صورة 3 بالدالة g هي: -12
	0.5	3) تمثيل الدالة g بيانيا :

$g(x) = -4x$

x	0	1
y	0	-4
$(x; y)$	$(0; 0)$	$(1; -4)$

ليكن المستقيم (d) ذي المعادلة: $Y = -4x$ هوالتمثيل البياني للدالة g والذي يمر من مبدأ المعلم ويشمل النقطة $(1; -4)$

4)

لدينا : $g(1) = -4 \times 1 = -4 \neq 3$ ومنه : N لاتنتمي الى التمثيل البياني للدالة g

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الادماجية:

الجزء الأول :

1-أ) حساب طول ضلع اللوحة الواحدة :أي: $pgcd(495; 315)$

$$495 = 315 \times 1 + 180$$
$$315 = 180 \times 1 + 135$$
$$180 = 135 \times 1 + 45$$
$$135 = 45 \times 3 + 0$$

ومنه : $pgcd(495; 315) = 45$

وبالتالي: طول ضلع اللوحة الواحدة هو : $45cm$

1-ب) حساب عدد الألواح الشمسية المستعملة :

$$\frac{495}{45} \times \frac{315}{45} = 11 \times 7 = 77$$

عدد الألواح الشمسية المستعملة هو : 77 لوحة

2) حساب طول سلك االتوصيل AF:

2-أ) حساب الطول FC:

لدينا : في المثلث EFC القائم في E

$$\sin \widehat{ECF} = \frac{EF}{FC}$$
$$0.6 = \frac{3}{FC}$$
$$FC = \frac{3}{0.6} = 5cm$$

2-ب) حساب الطول EC:

بتطبيق خاصية فيتاغورس على المثلث EFC القائم في E نجد :

$$EC^2 + EF^2 = FC^2$$

$EC^2 = 25 - 9 = 16$ ومنه : $EC^2 + 3^2 = 5^2$

وبالتالي : $EC = \sqrt{16} = 4m$

2-ج) حساب AC:

لدينا : $(BA) \parallel (EF)$ لأنهما يعامدان نفس المستقيم (BC)

و (AF)و(BE) يتقاطعان في النقطة C

ومنه : حسب خاصية طالس

فإن : $\frac{CE}{CB} = \frac{CF}{CA}$

بالتعويض نجد : $\frac{4}{20} = \frac{5}{CA}$

ومنه : $CA = \frac{20 \times 5}{4} = 25m$

2-د) حساب طول سلك التوصيل :

$AF = AC - FC = 25 - 5 = 20$

- طول سلك التوصيل هو : $20m$

الجزء الثاني :

1) حساب تكلفة الألواح الشمسية :

$4000 \times 77 = 308000DA$

2) حساب ثمن شراء سلك التوصيل :

$200 \times 20 = 4000DA$

3) حساب التكلفة الإجمالية :

$308000 + 4000 + 80000 = 392000DA$

- بما أن : $392000 < 400000$

- هذا يعني أن : المبلغ الذي بحوزة أبو عزيز كاف لتوصيل الكهرباء إلى المنزل

شبكة التصحيح و التقويم للوضعية الادماجية

شبكة التقويم الجزء الثاني 8 نقاط

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	العلامة	
				مجزأة	مجموع
م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية الى صياغة رياضياتية سليمة اختيار المجاهيل المناسبة و العلاقات المناسبة بينهما .	✓ معرفة توظيف القاسم المشترك الأكبر لـ495و315 لحساب طول ضلع اللوحة الواحدة ✓ معرفة مساحة المستطيل لحساب عدد الألواح المستعملة ✓ معرفة حساب الطول FC بتوظيف $\sin \widehat{ECF}$ ✓ معرفة خاصية فيتاغورس لحساب الطول EC ✓ معرفة توظيف خاصية طالس لحساب الطول AC ✓ معرفة طريقة حساب تكلفة الألواح الشمسية ✓ معرفة طريقة حساب ثمن شراء سلك التوصيل ✓ معرفة طريقة حساب التكلفة الإجمالية ✓ المقارنة بين التكلفة الإجمالية والمبلغ الذي بحوزة أبو عزيز ✓ إستخلاص الإجابة	0 نقطة لعدم وجود اي مؤشر . 0,25 نقطة لوجود مؤشر. 0,5 نقطة لوجود مؤشرين 1 لوجود 3 مؤشرات 1,25 لوجود 4 مؤشرات. 1,5 لوجود 5 مؤشرات. 2 لوجود 6 مؤشرات 3 نقاط اي العلامة كاملة لوجود اكثر من 7 مؤشرات	0 0,25 0,5 1 1,25 1,5 2 3	3
م2 الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضياتية	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل .	✓ حساب طول ضلع اللوحة بشكل صحيح ✓ حساب عدد الألواح بشكل صحيح ✓ حساب الطول FC بتوظيف $\sin \widehat{ECF}$ بشكل صحيح ✓ حساب الطول EC بشكل صحيح ✓ حساب الطول AC بشكل صحيح ✓ حساب تكلفة الألواح الشمسية بشكل صحيح ✓ حساب ثمن شراء سلك التوصيل بشكل صحيح ✓ حساب التكلفة الإجمالية بشكل صحيح ✓ المقارنة بين التكلفة الإجمالية والمبلغ الذي بحوزة أبو عزيز بشكل صحيح ✓ إستخلاص الإجابة بشكل صحيح	0 نقطة لعدم وجود اي مؤشر . 0,25 نقطة لوجود مؤشر. 0,5 نقطة لوجود مؤشرين 1 لوجود 3 مؤشرات 1,25 لوجود 4 مؤشرات. 1,5 لوجود 5 مؤشرات. 2 لوجود 6 مؤشرات 3 نقاط اي العلامة كاملة لوجود اكثر من 7 مؤشرات	0 0,25 0,5 1 1,25 1,5 2 3	3
م3 انسجام الاجـــابة	تسلسل منطقي للمراحل و النتائج معقولة و الوحدات محترمة .	- التسلسل المنطقي للمراحل . - معقولية النتائج . - احترام الوحدات .	0 نقطة لعدم وجود اي مؤشر . 0.5 نقطة لوجود مؤشر واحد . - 1 نقطة لوجود مؤشرين او اكثر	0 0.5 1	1
م4 تنظيم و تقديم الورقة	الورقة نظيفة و منظمة ومكتوبة بخط واضح .	- عدم التشطيب - النتائج بارزة . - مقروئية الكتابة .	0 نقطة لوجود اقل من مؤشرين . 1 نقطة لوجود مؤشرين او اكثر .	0 1	1

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3 نقاط)

m و n عددان حيث: $n=\dfrac{12+\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$; $m=7\sqrt{54}+\sqrt{6}-5\sqrt{96}$

1) اكتب العدد m على الشكل $a\sqrt{6}$ حيث a عدد طبيعي.

2) اجعل مقام النسبة n عددا ناطقا .

3) أثبت أنّ: $n-m=1$.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

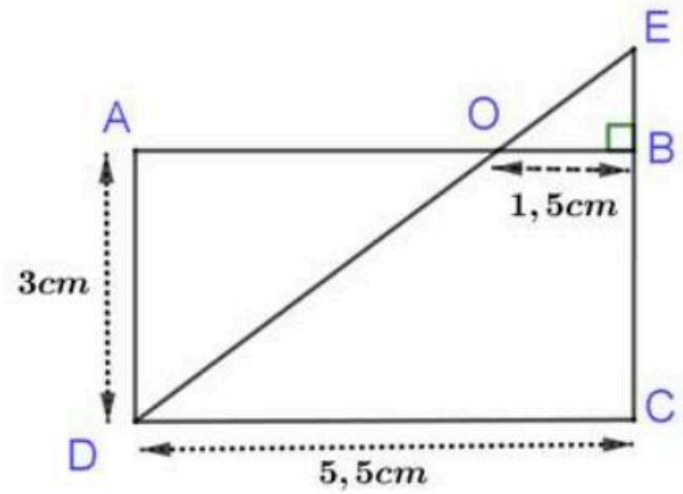
لتكن العبارة F حيث : $F=(2x+3)^2-(2x+3)(5x+1)$

1) انشر ثم بسّط العبارة F.

2) حلّل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة $(2x+3)(2-3x)=0$.

التمرين الثالث: (3 نقاط)



إليك الشكل المقابل(الشكل مرسوم بالأطوال غير الحقيقية)

حيث: ABCD مستطيل.

1) استنتج الطول OA ، ثمّ احسب الطّول OD.

2) بيّن أنّ $EB=1{,}125$ cm .

3) أوجد قيس الزاوية $A\hat{O}D$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.

التمرين الرابع: (3 نقاط)

المستوي مزود بـــ م م م $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ وحدة الطول هي السنتيمتر.

1) علّم النقط $A(-1;1)$ ، $B(1;5)$ ، $C(5;-1)$

2) f دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين A و B . بيّن حسابيّا أنّ: $f(x)=2x+3$.

3) هل النقطة C تنتمي إلى المستقيم (AB)؟علّل.

4) أوجد إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABDC متوازي أضلاع.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

I) اشترت السيّدة فاطمة قطعة قماش مستطيلة الشكل من النوع الناعم، الفرق بين طولها وعرضها 18 dm ومجموعهما 102 dm.

- أوجد طول وعرض قطعة القماش.

II) أرادت السيّدة فاطمة لغرض البيع استعمال قطعة القماش لتشكيل عدد من المناديل المتماثلة المُربّعة الشكل بأكبر مساحة ممكنة من دون أيّ ضياع في قطعة القماش.

إذا علمت أنّ:

- سعر البيع يتراوح ما بين 200 دج و260 دج للمنديل الواحد .
- بُعدَي قطعة القماش هما: 60 dm و 42 dm .
- ثمن شراء قطعة القماش هو: 1350 دج.
- تكلفة المنديل الواحد بين الخياطة والطّرز هو: 145 دج.

- ما هو سعر بيع المنديل الواحد حتّى تجني السيّدة فاطمة ربح مبلغ 4600 دج بعد بيع كلّ المناديل المشكّلة؟

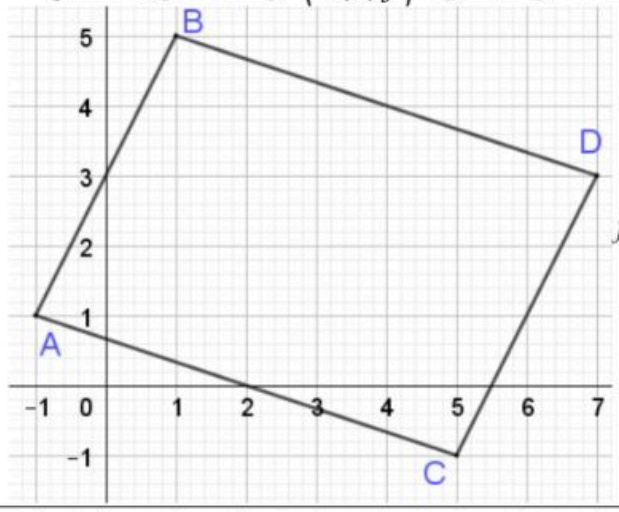
مديرية التربية لولاية الوادي — مستـــوى : الرابعة متوسط

المقـــاطعة الثـــانيـــة — السنة الدراسية: 2022/2021

الحل النموذجي للاختبـــــار الموحد للفصل الأخير في مادة : الرياضيات

رقم التمرين	الحـــــــل النمـــــــوذجـــــــي	التنقيط: مجزأة	التنقيط: كاملة
التمرين الأول	**1)** كتابة العدد m على شكل $a\sqrt{6}$ حيث a عدد طبيعي: $m = 7\sqrt{54} + \sqrt{6} - 5\sqrt{96}$ $= 7\sqrt{9\times 6} + \sqrt{6} - 5\sqrt{16\times 6}$	0.25	3نقاط
	$= 7\sqrt{9}\times\sqrt{6} + \sqrt{6} - 5\sqrt{16}\times\sqrt{6}$ $= 7\times 3\sqrt{6} + \sqrt{6} - 5\times 4\sqrt{6}$	0.25	
	$= 21\sqrt{6} + \sqrt{6} - 20\sqrt{6}$ $= (21+1-20)\sqrt{6}$	0.25	
	$= 2\sqrt{6}$ ومنه : $m = 2\sqrt{6}$	0.25	
	2) كتابة n على شكل نسبة مقامها عدد ناطق: $n = \dfrac{12+\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$		
	$= \dfrac{(12+\sqrt{6})\times\sqrt{6}}{\sqrt{6}\times\sqrt{6}}$	0.25	
	$= \dfrac{12\sqrt{6}+\sqrt{6}\times\sqrt{6}}{6}$	0.25	
	$= \dfrac{12\sqrt{6}+6}{6}$	0.25	
	$= \dfrac{12\sqrt{6}}{6} + \dfrac{6}{6}$		
	$= 2\sqrt{6}+1$	0.25	
	ومنه : $C = 2\sqrt{6}+1$		
	3) إثبات أنّ: $n-m=1$		
	$n-m = (2\sqrt{6}+1)-(2\sqrt{6})$	0.5	
	$=2\sqrt{6}+1-2\sqrt{6}$	0.5	
	$=1$		
	ومنه $n-m=1$		

التمرين الثاني	**1)** نشر ثم تبسيط العبارة F :		
	$F=(2x+3)^2-(2x+3)(5x+1)$	0,25ن	
	$=(2x)^2+2(2x)(3)+(3)^2-\left[2x(5x+1)+3(5x+1)\right]$	0,25ن	
	$=\left(4x^2+12x+9\right)-\left[2x\times5x+2x\times1+3\times5x+3\times1\right]$	0,25ن	
	$=4x^2+12x+9-\left[10x^2+2x+15x+3\right]$	0,25ن	
	$=4x^2+12x+9-10x^2-2x-15x-3$		
	$=-6x^2-5x+6$		
	ومنه : $F=-6x^2-5x+6$	0,25ن	
	2) تحليل العبارةF إلى جداء عاملين:		
	$F=(2x+3)^2-(2x+3)(5x+1)$	0,25ن	
	$=(2x+3)\left[(2x+3)-(5x+1)\right]$		
	$=(2x+3)[2x+3-5x-1]$	0,25ن	
	$=(2x+3)(-3x+2)$	0,25ن	
	ومنه : $F=(2x+3)(-3x+2)$		
3 نقاط	**3)** حل المعادلة :		
	$(2x+3)(2-3x)=0$	0,25ن	
	$2-3x=0$ و $x+2=0$		
	$2-3x-2=0-2$ و $x+2-3=0-3$	0,25ن	
	$-3x=-2$ و $x=-3$		
	$\frac{-3x}{-3}=\frac{-2}{-3}$ و $\frac{2x}{2}=\frac{-3}{2}$	0,25ن	
	$x=\frac{2}{3}$ و $x=-1,5$		
	ومنه للمعادلة حلان هما : $\frac{2}{3}$ و $-1,5$	0,25ن	
التمرين الثالث	**1)** حساب الطولين OAوOD.		
	• استنتاج الطول OA:	0,25ن	
	$OA=AB-OB$	0,25ن	
	$=5,5-1,5$	0,25ن	
	$=4$	0,25ن	
3 نقاط	ومنه $OA=4\ cm$		

		• حساب الطول OB: لدينا المثلث AODقائم في A حسب خاصية فيثاغورس فإنّ: $OD^2 = OA^2 + AD^2$ $= 4^2 + 3^2$ $= 16 + 9$ $= 25$ $OD = \sqrt{25}$ أو $OD = -\sqrt{25}$ $OD = 5$ أو $OD = -5$ مرفوض ومنه : $OD = 5\ cm$	0,5ن 0,5ن
		2) تبيان أنّ: $E = 1{,}125cm$ لدينا : النقط B , O , A و E , O , D على إستقامية و بنفس الترتيب والمستقيمين (EB)و (AD) متوازيان ، حسب خاصية طالس فإنّ: $\frac{OD}{OE} = \frac{OA}{OB} = \frac{AD}{EB}$ $\frac{5}{OE} = \frac{4}{1{,}5} = \frac{3}{EB}$ وبالتالي $EB = \frac{1{,}5 \times 3}{4} = 1{,}125$ أي أنّ ومنه : $EB = 1{,}125\ cm$	0,25ن 0,25ن 0,25ن
		3) إيجاد قيس الزاوية AOD بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة: لدينا : المثلث AOD قائم في Aو حسب النسب المثلثية فإن : $\text{Sin}\,AOD = \frac{AD}{OD}$ أي أن : $\text{Sin}\,AOD = \frac{3}{5}$ يعني أن : $AOD = \text{Sin}^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ وعليه $AOD = 36{,}8$ بالتدوير إلى الوحدة نجد $AOD = 37^0$ ومنه $AOD = 37^0$ ملاحظة: يمكن استعمال إحدى النسب المثلثية الأخرى لإيجاد قيس الزاوية	0,25ن
التمرين الرابع	0.75ن	المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ وحدة الطول سنتمتر **1)** تعليم النقط : $A(-1;1)$ $B(1;5)$ ، $C(5;-1)$:  **2)** تبيان أنّ : $f(x) = 2x + 3$ f دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين A و B. معناه $f(-1) = 1$ و $f(1) = 5$.	

		• إيجاد المعامل a لدينا: $a=\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}$ بالتعويض نجد $a=\frac{1-5}{-1-1}$ أي أنّ $a=\frac{-4}{-2}$ اذن $a=2$ وبالتالي $a=2$	0.5ن
		• إيجاد المعامل b $f(1)=5$ معناه $a\times1+b=5$ إذن $2\times1+b=5$ وعليه $b=5-2=3$ وبالتالي $b=3$ ومنه $f(x)=2x+3$ ملاحظة: يمكن توظيف جملة معادلتين لايجاد العبارة الجبرية للدالة التآلفية f	0.25ن
		3) هل النقطة C تنتمي للمستقيم (AB): لدينا C(5;-1) إذن $f(5)=2(5)+3=13$ وبالتالي $f(5)=13\neq-1$ ومنه النقطة C لا تنتمي للمستقيم (AB).	0.5ن
		4) إيجاد إحداثيتي النقطة Dحتى يكون الرباعي ABDC متوازي أضلاع : الرباعي ABDC متوازي أضلاع معناه : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ إذن $\begin{cases}x_D-x_C=x_B-x_A\\y_D-y_C=y_B-y_A\end{cases}$	0.25ن 0.25ن
		بالتعويض $\begin{cases}x_D-5=1-(-1)\\y_D-(-1)=5-1\end{cases}$ أي أن $\begin{cases}x_D-5=2\\y_D+1=4\end{cases}$ وعليه $\begin{cases}x_D=2+5\\y_D=4-1\end{cases}$ ومنه $\begin{cases}x_D=7\\y_D=3\end{cases}$ ومنه إحداثيات النقطة D هي : $D(7\ ;\ 3)$	0.25ن 0.25ن

الحل الأنموذجي للوضعية :

الجزء الأول :

ايجاد طول وعرض قطعة القماش:

نفرض : x **طول القطعة**

y **عرض القطعة**

ومنه : $\begin{cases}x+y=102.....(1)\\x-y=18.....(2)\end{cases}$

بجمع (1) **و**(2) **نجد :** $2x=120$

ومنه $x=\frac{120}{2}$

$=60$

نعوض قيمة x **في** (1) **:** $60+y=102$

وبالتالي $y=102-60$

$=42$

إذن : طول القطعة $60dm$

عرض القطعة $42dm$

الجزء الثاني :

ايجاد عدد المناديل وليكن M :

بما أن المناديل متماثلة ومربعة بأكبر مساحة ممكنة دون ضياع ،وجب تقسيم القطعة حسب أكبر قاسم مشترك بين طولها وعرضها أي $PGCD(60;42)$

$$60 = 42 \times 1 + 18$$
$$42 = 18 \times 2 + 6$$
$$18 = 6 \times 3 + 0$$

إذن $PGCD(60;42) = 6$

ومنه $M = \frac{60 \times 42}{6 \times 6}$

$= 70$

عدد المناديل 70 منديلا .

تكلفة كل المناديل : $1350 + 145 \times 70 = 11500$

ومنه نكتب (Q ثمن المنديل الواحد)

$$70Q - 11500 = 4600$$

وبالتالي $Q = \frac{4600 + 11500}{70}$

$= 230$

إذن : حتى تجني السيدة فاطمة ربح 4600 دج يجب أن يكون سعر المنديل الواحد 230 دج

- **الشبكة التقويمية :**

الخطوات	المؤشرات	المعيار الأول	التنقيط	المعيار الثاني	التنقيط	المعيار الثالث	المعيار الرابع
الأولى	المؤشر الأول	• يوظف منهجية ترييض مشكل لإيجاد البعدين	0.75	تسمية المجهولين تشكيل الجملة حل الجملة التحقق التصريح بالإجابة	0.75	منهجية الحل معقولية النتائج وضوح الأجوبة إبراز الوحدات 01 ن	نظافة الورقة وضوح الخط 01 ن
الثانية	المؤشر الثاني	يوظف منهجية حل جملة معادلتين	0.75	$\begin{cases} x+y=102.....(1) \\ x-y=18.....(2) \end{cases}$ **ومنه :** **بجمع** (1) **و** (2) **نجد :** $2x=120$ **ومنه** $x=\frac{120}{2}$ $=60$ **نعوض قيمة** x **في** (1) **:** $60+y=102$ **وبالتالي** $y=102-60$ $=42$	0.75		
الثالثة	المؤشر الثالث	• يوظف القاسم المشترك الأكبر لبعدي القطعة لمعرفة عدد القطع المربعة	0,75ن	$60=42\times1+18$ $42=18\times2+6$ $18=6\times3+0$ **إذن** $PGCD(60;42)=6$ **ومنه** $M=\frac{60\times42}{6\times6}$ $=70$	0,75ن		

الرابعة	المؤشر الرابع	• يجد ثمن المنديل الواحد بحل معادلة وتوظيف العمليات الأربعة	0,75ن	$1350+145\times 70=11500$ **ومنه نكتب (Q ثمن المنديل الواحد)** $70Q-11500=4600$ **وبالتالي** $Q=\frac{4600+11500}{70}$ $=230$	0,75ن		

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوســـطة الحاج محمد العالم بن محمد البكري- تيمي — الموسم الدراسي: 2022/2021

امتحان تجريبي للسنة للرابعة متوسط — التاريخ: 2022/05/16

اختبار في مادة : الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول(03 نقاط)

إليك الأعداد A , B , C حيث: $A=7\sqrt{45}-3\sqrt{80}$ و $B=\frac{0,078\times10^{-8}\times10^{3}}{2,4\times10^{6}}$ و $C=\frac{12}{7}+\frac{3}{7}\times\frac{1}{3}$

1) اكتب A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.

2) أعط الكتابة العلمية للعدد B.

3) احسب القيمة المضبوطة للعدد C.

التمرين الثاني(03 نقاط)

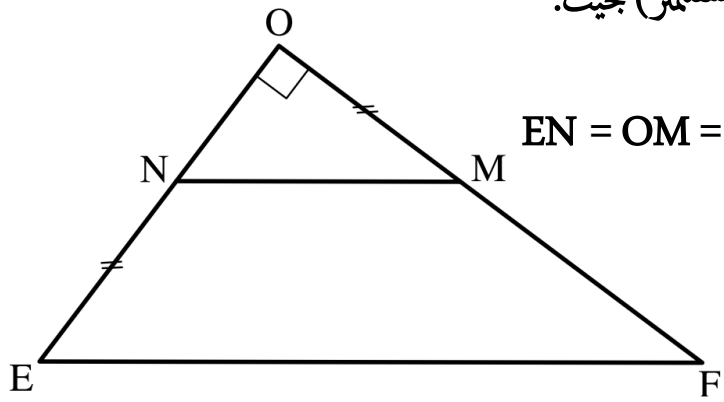
1) تحقق من صِحة المساواة التالية: $(5x-7)(x+2)=5x^2+3x-14$.

2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى بحيث: $E=(x+2)^2+5x^2+3x-14$.

3) حل المتراجحة التالية، ثم مَثِّل حلولها بيانياً $4x^2-18x+8\geq4(x-2)^2$.

التمرين الثالث(03 نقاط)

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية (وحدة الطول هي السنتمتر) بحيث:



$EN=OM=6$; $ON=4,5$; $MF=8$; $FE=17,5$

1) بيّن أنّ (MN)//(EF).

2) احسب الطول MN.

3) أوجد قياس الزاوية $\widehat{FEO}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة.

التمرين الرابع (03 نقاط)

ABC مثلث قائم في A بحيث: $AB = 4cm$; $AC = 3cm$; $BC = 5cm$

1) ارسم المثلث ثم عَيِّن النقطة E صورة النقطة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CA}$.

2) ما طبيعة الرباعي ACBE؟علل؟

3) أنشئ ممثلاً للشعاع $\overrightarrow{MB}$ بدايته النقطة C ونهايته النقطة F بحيث M تنصف الضلع [AB].

4) احسب مساحة الرباعي AMFC.

الجزء الثاني: (08نقاط)

الحمد لله بعد استئناف نشاط رحلات العمرة التي تعطلت بسبب انتشار وباء كوفيد 19، قَصَدَ العم عبد الرزاق إحدى الوكالات السياحية، فاقترحت عليه ثلاثة عروض مختلفة للمعتمرين مُدَعَّمَة بالإقامة جوار الحرم المكي؛ نذكرها على النحو الآتي:

العرض (أ) : 250000DA لمدة لاتتعدى شهر واحد.

العرض (ب) : دفع مبلغ 12500DA لليوم الواحد.

العرض (ج) : دفع مبلغ 6250DA لليوم الواحد يضاف إليه ضمان غير مسترجع قدره 100000DA.

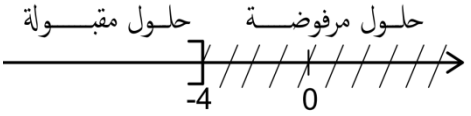
1) سَاعِدْ العم عبد الرزاق في اختيار العرض الأنسب لمدة 12 يوم.

2) لِنُسَمِّي العرض (أ) $f(x)$ و العرض (ب) $g(x)$ و العرض (ج) $k(x)$ وعدد أيام الإقامة ب x.

- ✓ عَبِّر عن جميع العروض بدلالة x،ثم استعن بالتمثيل البياني لهذه العروض الثلاثة في نفس المعلم، من أجل تفسير الوضعيات النسبية لأفضلها حسب تنوع الفترات الزمنية فقط؛ طِوَال مدة تقدر ب 30 يوم.

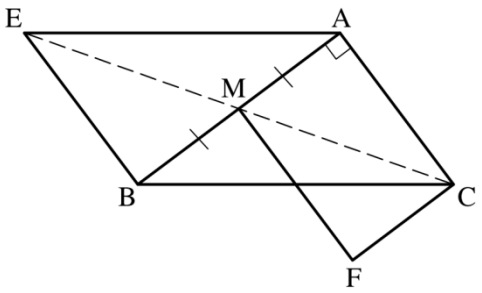
ملاحظة: يمكنك أخذ (كل $1cm$ من محور الفواصل يمثل يومين وكل $2cm$ من محور التراتيب تمثل 50000DA)

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثالث مستوى الرابعة متوسط موسم 2022/2021

عناصر الإجابة	العلامة		الأخطاء الشائعة
التمرين الأول			
1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{5}$	03	0,25x4	
$A = 7\sqrt{45} - 3\sqrt{80} = 7\sqrt{9\times5} - 3\sqrt{16\times5} = 21\sqrt{5} - 12\sqrt{5} = 9\sqrt{5}$			
2) الكتابة العلمية للعدد B هي.		0,25x4	
$B = \dfrac{0,078\times10^{-8}\times10^{3}}{2,4\times10^{6}} = 0,0325\times10^{-11} = 3,25\times10^{-2}\times10^{-11} = 3,25\times10^{-13}$			
3) حساب القيمة المضبوطة للعدد C		0,5x2	
$C = \dfrac{12}{7} + \dfrac{3}{7}\times\dfrac{1}{3} = \dfrac{12}{7} + \dfrac{1}{7} = \dfrac{13}{7}$			
التمرين الثاني			
1) التحقق من صحة المساواة. $(5x-7)(x+2) = 5x^2+3x-14$	03	0,25x2	
$(5x-7)(x+2) = 5x^2+10x-7x-14 = 5x^2+3x-14$			
2) تحليل العبارة E إلى جداء عاملين $E = (x+2)^2 + 5x^2 + 3x - 14$		0,25x4	
$= (x+2)^2 + (5x-7)(x+2)$			
$= (x+2)(x+2) + (5x-7)(x+2)$			
$= (x+2)(x+2+5x-7)$			
$= (x+2)(6x-5)$			
3) حل المتراجحة التالية وتمثيل حلولها بيانياً: $4x^2-18x+8 \geq 4(x-2)^2$ لدينا		0,25x6	
كل قيم x الأصغر من أو تساوي 4- هي حلول لهذه المتراجحة. $4x^2-18x+8 \geq 4(x^2-4x+4)$ أي			
$4x^2-18x+8 \geq 4x^2-16x+16$ ومنه			
$-2x \geq 8$ وبالتالي			
$x \leq -4$ وبقسمة طرفي المتراجحة على 2- نجد			
			
التمرين الثالث			
1) لنبين أن: (MN)//(EF) أي $\dfrac{ON}{OE} = \dfrac{4,5}{10,5} = \dfrac{3}{7} \approx 0,42$	03	0,5x2	
لنحسب النسبتين $\dfrac{OM}{OF}$ و $\dfrac{ON}{OE}$ و $\dfrac{OM}{OF} = \dfrac{6}{14} = \dfrac{3}{7} \approx 0,42$			
إذن: بما أن $\dfrac{ON}{OE} = \dfrac{OM}{OF}$ و النقط O ; M ; F و O ; N ; E استقامية وبنفس الترتيب فإن:		0,25	
(MN)//(EF) حسب عكسية طالس.			
2) حساب الطول MN			
بما أن المثلث OMN قائم في O فحسب خاصية فيثاغورس لدينا			
$MN^2 = OM^2 + ON^2 = 6^2 + 4,5^2 = 36 + 20,25 = 56,25$		0,25x4	
إذن: الطول MN يساوي $7,5cm$ $MN = \sqrt{56,25} = 7,5$			
ملاحظة: يمكن حل هذا السؤال بتطبيق خاصية طالس.			
3) إيجاد قياس الزاوية $\widehat{FEO}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة.			
المثلث OFE قائم في O معناه. $\sin\widehat{OEF} = \dfrac{OF}{EF} = \dfrac{14}{17,5} = 0,8$		0,25x3	
إذن: قياس الزاوية $\widehat{FEO}$ هو $53°$ ومنه $\widehat{OEF} \approx 53°$			

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثالث مستوى الرابعة متوسط موسم 2022/2021

عناصر الإجابة	العلامة		الأخطاء الشائعة
التمرين الرابع			
1) رسم المثلث ABC القائم في A وإنشاء E صورة النقطة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CA}$.	0,25x4		
2) طبيعة الرباعي ACBE متوازي أضلاع. لأن: $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BE}$	0,25x2	03	
3) إنشاء ممثلاً للشعاع $\overrightarrow{MB}$ بدايته النقطة C ونهايته النقطة F بحيث M تنصف الضلع [AB].	0,25x2		
4) حساب مساحة الرباعي AMCB . لدينا : $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{CF}$ فالرباعي AMCB متوازي أضلاع و لديه زاوية قائمة فهو مستطيل. ومنه $\mathcal{A} = AC \times AM = 3 \times 2 = 6$ إذن: مساحة الرباعي AMCB هي: $6cm^2$	0,25x4		



الجزء الثاني:

1) اختيار العرض الأنسب لمدة 12 يوم

العرض (أ) : 250000DA

العرض (ب) : $12500 \times 12 = 150000$DA

العرض (ج) : $6250 \times 12 + 100000 = 175000$DA

إذن: العرض الأنسب لمدة 12 يوم هو العرض (ب).

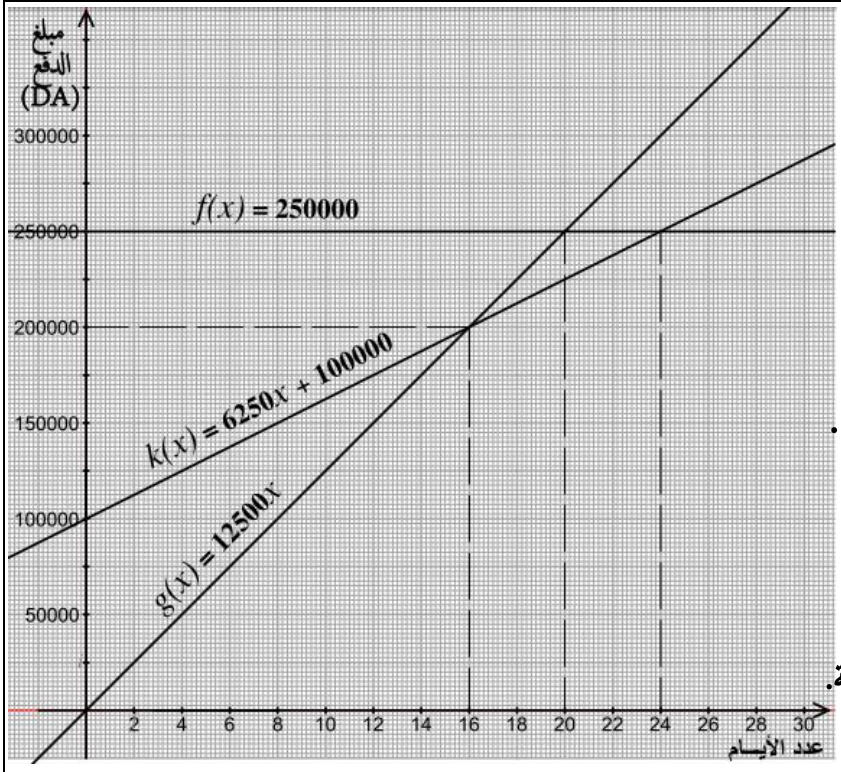
2) التعبير عن كل من $f(x)$ و $g(x)$ و $k(x)$ بدلالة x .

العرض (أ) : $f(x) = 250000$ دالة تآلفية ثابته.

العرض (ب) : $g(x) = 12500x$ دالة خطية.

العرض (ج) : $k(x) = 6250x + 100000$ دالة تآلفية.

التمثيل البياني



العرض	النقطة	x	$f(x)$
(أ)	A	0	250000
	B	20	250000

العرض	النقطة	x	$g(x)$
(ب)	C	0	0
	D	20	250000

العرض	النقطة	x	$k(x)$
(ج)	E	0	100000
	F	16	200000

بقراءة بيانية نلاحظ:

- ✓ يكون العرض (ب) أفضل إذا كان عدد اللأيام أقل من 16 يوم لأن التمثيل البياني للدالة $g(x)$ تحت التمثيل البياني لكل من الدالتين $k(x)$ و $f(x)$.
- ✓ يكون العرض (ج) أفضل إذا كان عدد اللأيام أكثر من 16 يوم وأقل من 24 يوم لأن التمثيل البياني للدالة $k(x)$ تحت التمثيل البياني لكل من الدالتين $g(x)$ و $f(x)$.
- ✓ يكون العرض (أ) أفضل إذا كان عدد الأيام أكثر من 24 يوم لأن التمثيل البياني للدالة $f(x)$ تحت التمثيل البياني لكل من الدالتين $k(x)$ و $g(x)$.

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثالث مستوى الرابعة متوسط موسم 2022/2021

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	المجموع
م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها)	- كتابة عبارة تسمح بحساب مبلغ الدفع ل 12 يوم للعرض (أ). - كتابة عبارة تسمح بحساب مبلغ الدفع ل 12 يوم للعرض (ب). - كتابة عبارة تسمح بحساب مبلغ الدفع ل 12 يوم للعرض (ج). - التعبير عن $f(x)$ بدلالة x للعرض للعرض (أ). - التعبير عن $g(x)$ بدلالة x للعرض للعرض (ب). - التعبير عن $k(x)$ بدلالة x للعرض للعرض (ج). - إنشاء المعلم. - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة $f(x)$. - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة $g(x)$. - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة $k(x)$. - التمثيل البياني الدالة $f(x)$. - التمثيل البياني الدالة $g(x)$. - التمثيل البياني الدالة $k(x)$. - دراسة مختلف الوضعيات النسبية للمستقيمات المَمَثِّلة للعروض الثلاثة لتحديد أفضلها حسب الفترة الزمنية الموافقة لها.	- 0,5 لوجود مؤشر واحد. - 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة - 1,5 نقطة لوجود من 4 إلى 6 مؤشرات. - 2 نقطة لوجود من 7 إلى 9 مؤشرات. - 2,75 نقطة لوجود من 10 إلى 12 مؤشرات. - 3,5 نقطة أكثر من 12 مؤشر.	3,5
م2 الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضياتية	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	- صحة كتابة العبارة والحساب لمبلغ الدفع ل 12 يوم للعرض (أ). - صحة كتابة العبارة والحساب لمبلغ الدفع ل 12 يوم للعرض (ب). - صحة كتابة العبارة والحساب لمبلغ الدفع ل 12 يوم للعرض (ج). - التعبير الصحيح ل $f(x)$ بدلالة x للعرض للعرض (أ). - التعبير الصحيح ل $g(x)$ بدلالة x للعرض للعرض (ب). - التعبير الصحيح ل $k(x)$ بدلالة x للعرض للعرض (ج). - إنشاء المعلم مع اختيار السلم المناسب. - الحساب الصحيح لاختيار نقطتين لتمثيل الدالة $f(x)$. - الحساب الصحيح لاختيار نقطتين لتمثيل الدالة $g(x)$. - الحساب الصحيح لاختيار نقطتين لتمثيل الدالة $k(x)$. - التمثيل البياني الدالة $f(x)$ صحيح حسب اختيار النقطتين. - التمثيل البياني الدالة $g(x)$ صحيح حسب اختيار النقطتين. - التمثيل البياني الدالة $k(x)$ صحيح حسب اختيار النقطتين. - الدراسة الصحيحة لمختلف الوضعيات النسبية للمستقيمات المَمَثِّلة للعروض الثلاثة لتحديد أفضلها حسب الفترة الزمنية الموافقة لها في التمثيل البياني المرسوم للتلميذ .	- 0,5 لوجود مؤشر واحد. - 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة - 1,5 نقطة لوجود من 4 إلى 6 مؤشرات. - 2 نقطة لوجود من 7 إلى 9 مؤشرات. - 2,75 نقطة لوجود من 10 إلى 12 مؤشرات. - 3,5 نقطة أكثر من 12 مؤشر.	3,5
م3 انسجام الإجابة	تسلسل معقولية احترام	- التسلسل المنطقي - معقولية النتائج - احترام وحدات القياس	- 0,25 نقطة إن وفق في مؤشر واحد. - 0,5 نقطة إن وفق في مؤشرين.	0,5
م4 تنظيم الورقة	النظافة والوضاحة	- المقروئية - عدم التشطيب	- 0,25 نقطة إن وفق في مؤشر واحد. - 0, 5 نقطة إن وفق في مؤشرين.	0,5

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الجزائر وسط

متوسطة : لوكال عبد القادر

امتحان تجريبي للفصل الثالث

السنة الدراسية :2022/2021

المادة : رياضيات	المستوى : 4 متوسط	تاريخ الإجراء: 16 ماي 2022	المدة :ساعتان

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول:(3 نقاط)

ليكن العددين الحقيقين $\mathbf{A}$ و $\mathbf{B}$ حيث:

$$\mathbf{A} = 3\sqrt{75} - 5\sqrt{27} + \sqrt{12} \quad ، \quad \mathbf{B} = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}$$

1) اكتب العدد A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
2) اجعل العدد $\mathbf{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.
3) بين أن : $\frac{\mathbf{A}}{2} + 3B = 3$

التمرين الثاني:(3 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = 7^2 - (x-3)^2 - (x+4)$.

1) أنشر ثم بسط E.
2) حلل العبارة $7^2 - (x-3)^2$ ثم استنتج تحليلا للعبارة الجبرية E.
3) حل المعادلة: $(x+4)(9-x) = 0$.

التمرين الثالث:(3 نقاط)

1) أرسم BEM مثلث قائم في B حيث $BE = 4,5$ و $\widehat{BEM} = 53^\circ$ (وحدة الطول هي السنتيمتر)
2) احسب الطول BM بالتدوير إلى الوحدة.
3) لتكن N من القطعة $[BE]$ حيث $BN = 1,5$ و D نقطة من القطعة $[BM]$ حيث $DM = 4$
   - ✓ عين على الشكل النقطتين N و D .
4) بين أن المستقيمين (EM)و (DN) متوازيان.

التمرين الرابع:(3 نقاط)

المستوي المنسوب لمعلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{oi}, \vec{oj})$ حيث $oi = oj$ (وحدة الطول هي السنتيمتر)

1) علم النقط $A(3,7)$ ، $B(3,-3)$ ، $C(-1,-1)$.
2) احسب الطول AB ثم بين أن المثلث ABC قائم علما أن $AC = 4\sqrt{5}$ و $BC = 2\sqrt{5}$.
3) النقطة H مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.
   - ❖ احسب إحداثيتي H.
   - ❖ احسب طول نصف قطر هذه الدائرة.

اقلب الورقة

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الادماجية:

اشترى حرفي في الرخام صفيحة رخامية مستطيلة الشكل محيطها $13,2\boldsymbol{m}$ ومجموع ضعف طولها و $\mathbf{3}$ أمثال عرضها يساوي $15,6\boldsymbol{m}$.

قام هذا الحرفي بتقطيع الصفيحة الرخامية حيث تكون كل القطع مربعة الشكل ومتساوية وأكبر ما يمكن مساحة بدون تضييع الرخام.

يريد الحرفي بيع جميع القطع المتحصل عليها، علما أن:

- سعر شراء الصفيحة الرخامية هو $\mathbf{46\,000}\boldsymbol{DA}$.
- الحصول على فائدة لا تقل عن $\mathbf{10\,000}\boldsymbol{DA}$.

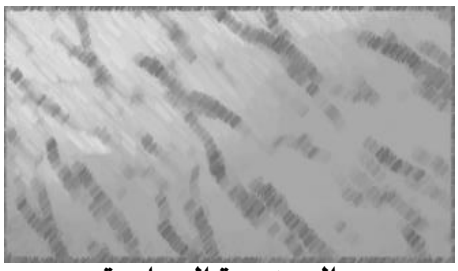
✓ أوجد أدنى سعر لبيع القطعة الواحدة.



بعض القطع المربعة الشكل



ألة التقطيع

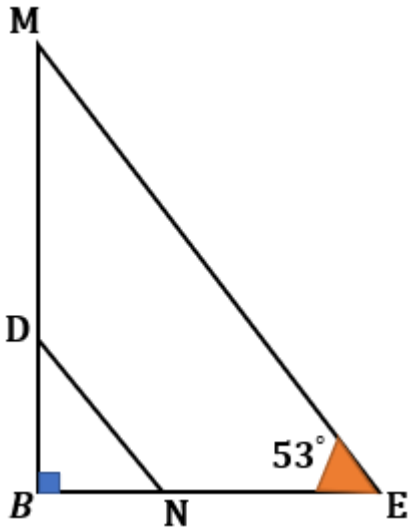


الصفيحة الرخامية



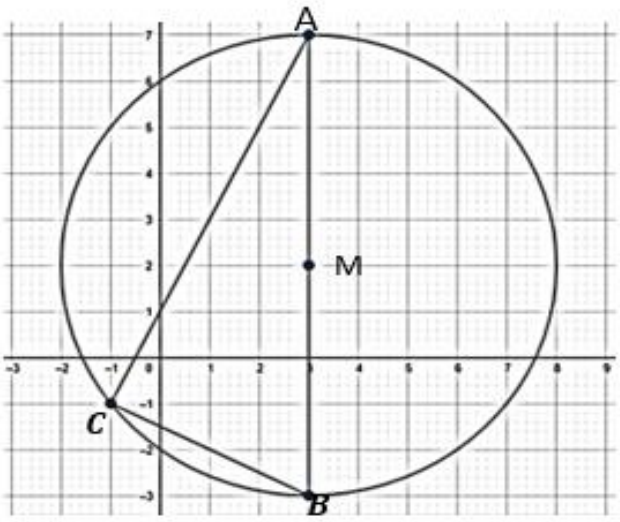
التصحيح النموذجي

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
الجزء الأول :(12 ن)		
التمرين الأول:(3 نقاط)		
1) كتابة العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي:		
$A = 3\sqrt{75} - 5\sqrt{27} + \sqrt{12}$ $A = 3\sqrt{25 \times 3} - 5\sqrt{9 \times 3} + \sqrt{4 \times 3}$ $A = 3\sqrt{5^2 \times 3} - 5\sqrt{3^2 \times 3} + \sqrt{2^2 \times 3}$ $A = 3 \times 5\sqrt{3} - 5 \times 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$ $A = 15\sqrt{3} - 15\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$ $A = 2\sqrt{3}$	1	3
2) كتابة العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:		
$B = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}} = \frac{(\sqrt{3}-1)\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}} = \frac{3-\sqrt{3}}{3}$	1	
3) تبين أن : $\frac{A}{2} + 3B = 3$		
$\frac{2\sqrt{3}}{2} + 3\left(\frac{3-\sqrt{3}}{3}\right) = \sqrt{3} + 3 - \sqrt{3} = 3$	1	
التمرين الثاني:(3 نقاط)		
1) النشر ثم تبسيط العبارة E :		
$E = 7^2 - (x-3)^2 - (x+4)$ $E = 49 - [x^2 - 2 \times x \times 3 + 3^2] - (x+4)$ $E = 49 - [x^2 - 6x + 9] - (x+4)$ $E = 49 - x^2 + 6x - 9 - x - 4$ $E = 49 - 9 - 4 - x^2 + 6x - x$ $E = 36 - x^2 + 5x$	0,75	
2) تحليل $7^2 - (x-3)^2$		
$7^2 - (x-3)^2 = [7 - (x-3)][7 + (x-3)]$ $7^2 - (x-3)^2 = [7 - x + 3][7 + x - 3]$ $7^2 - (x-3)^2 = (10-x)(4+x)$	0,75	3
استنتاج تحليل E:		
$E = 7^2 - (x-3)^2 - (x+4)$ $E = (10-x)(4+x) - (x+4)$ $E = (4+x)[(10-x) - 1]$ $E = (4+x)[10 - x - 1]$ $E = (4+x)(9-x)$	0,75	

	0,75	3) حل المعادلة $(4+x)(9-x)=0$: لدينا: $(4+x)(9-x)=0$ منه: إما $9-x=0$ أو $4+x=0$ أي: $x=9$ أو $x=-4$ إذن : للمعادلة حلان هما 9 و -4.
	1	**التمرين الثالث:(3 نقاط)** 1) انجاز الشكل: 
	1	2) حساب الطول BM بالتدوير إلى الوحدة: لدينا: BEM مثلث قائم في B منه: $\tan \widehat{BEM} = \frac{BM}{BE}$ منه: $BM = \tan \widehat{BEM} \times BE$
3		ومنه: $BM = \tan 53^\circ \times 4,5$ ومنه: $BM \approx 5,97$ إذن: الطول BM بالتدوير إلى السنتيمتر هو $6cm$
		3) تعيين النقطتين N و D في الشكل.
	1	4) نبين أن المستقيمين (EM) و (DN) متوازيان: لدينا: $\frac{BN}{BE} = \frac{1,5}{4,5} = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$ ولدينا: $\frac{BD}{BM} = \frac{BM-MD}{BM} = \frac{6-4}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ منه: $\frac{BN}{BE} = \frac{BD}{BM} = \frac{1}{3}$ كما أن : النقط B ، N، E , في استقامية و أيضا النقط B ، D، M وبنفس الترتيب. إذن: المستقيمان (EM) و (DN) متوازيان. حسب خاصية طالس العكسية.

التمرين الرابع: 3 نقاط)

1) علم النقط $A(3,7)$ ، $B(3,-3)$ ، $C(-1,-1)$.



0,5

2) حساب الطول AB:

لدينا : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

$AB = \sqrt{(3-3)^2 + (-3-7)^2}$

0,5 $AB = \sqrt{(0)^2 + (-10)^2}$

$AB = \sqrt{100}$

إذن: $AB = 10$

❖ تبين أن المثلث ABC قائم:

لدينا: $AC^2 + BC^2 = \left(4\sqrt{5}\right)^2 + \left(2\sqrt{5}\right)^2 = 80 + 20 = 100$

0,75 ولدينا: $AB^2 = 10^2 = 100$

منه: $AC^2 + BC^2 = AB^2$

إذن: ABC مثلث قائم حسب الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس.

3

3) حساب إحداثيتي M:

لدينا : النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

و : ABC مثلث قائم في C

0,75 منه: النقطة M منتصف الوتر $[AB]$

ومنه: $M\left(\frac{x_A+x_B}{2}\ ،\ \frac{y_A+y_B}{2}\right)$

ومنه: $M\left(\frac{3+3}{2}\ ،\ \frac{7-3}{2}\right)$

ومنه: $M\left(\frac{6}{2}\ ،\ \frac{4}{2}\right)$

إذن: $M(3.2)$

❖ حساب R طول نصف قطر هذه الدائرة:

0,5 لدينا : قطر هذه الدائرة هو AB

منه: $R = \frac{AB}{2} = \frac{10}{2} = 5$

إذن : طول نصف قطر هذه الدائرة هو $5cm$

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الادماجية:

إيجاد أدنى سعر للقطعة الرخامية الواحدة:

❖ إيجاد بعدي الصفيحة الرخامية:

نضع : x طول مستطيل

yعرض مستطيل

لدينا: محيطها 13,2 أي $2(x+y)=13,2$

ولدينا: مجموع ضعف طولها و3أمثال عرضها هو 15,6 أي $2x+3y=15,6$

منه: لنحل الجملة: $\begin{cases}2(x+y)=13,2\\2x+3y=15,6\end{cases}$

ومنه: $\begin{cases}2x+2y=13,2\\2x+3y=15,6\end{cases}$

نضرب طرفي المعادلة الأولى في العدد -1 نجد:

$\begin{cases}-2x-2y=-13,2\\2x+3y=15,6\end{cases}$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا إلى طرفا نجد: $y=2,4$

نعوض قيمة y العددية في المعادلة الأولى نجد: $2(x+2,4)=13,2$

منه: $x+2,4=13,2\div 2$

أي: $x+2,4=6,6$

ومنه: $x=6,6-2,4$

ومنه: $x=4,2$ فعليه: بعدي الصفيحة $4,2m$ و $2,4m$

❖ حساب عدد القطع المربعة الشكل:

- حساب طول ضلع القطعة الواحدة المربعة الشكل:

التحويل: $4,2m=420cm$

$2,4m=240cm$

✓ حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 420 و240 :

لدينا: $420=240\times 1+180$

منه: $240=180\times 1+60$

ومنه: $180=60\times 3+0$

ومنه: $PGCD(420,240)=60$

فعليه: طول ضلع القطعة الواحدة المربعة الشكل هو $60cm$.

✓ مساحة القطعة الواحدة المربعة الشكل هي $3600cm^2$

أي: $60\times 60=3600$

✓ مساحة الصفيحة الرخامية المستطيلة الشكل هي $100800cm^2$

أي: $420\times 240=100800$

ومنه: $\frac{100800}{3600}=28$

فعليه: عدد القطع المربعة الشكل هو 28 قطعة.

❖ أدنى سعر لبيع القطعة الواحدة:

نضع: سعر بيع القطعة الواحدة a

منه: سعر بيع جميع القطع $28a$

ولدينا: سعر شراء الصفيحة الرخامية هو $46\ 000DA$ والحصول على فائدة لا تقل عن $10\ 000DA$.

منه: $28a - 46000 \geq 10000$

ومنه $28a \geq 10000 + 46000$

ومنه $28a \geq 56000$

ومنه $a \geq \frac{56000}{28}$

ومنه $a \geq 2000$

إذن : أدنى سعر لبيع القطعة الواحدة هو $2000DA$

شبكة التقويم الجزء الثاني 8 نقاط

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية الى صياغة رياضياتية سليمة اختيار (المجاهيل المناسبة و العلاقات المناسبة) بينهما .	▪ معرفة كتابة جملة معادلتين. ▪ معرفة حل جملة معادلتين. ▪ معرفة تحويل وحدات الأطوال. ▪ معرفة البحث عن القاسم المشترك الأكبر. ▪ معرفة حساب مساحة مستطيل ومساحة مربع. ▪ معرفة حساب عدد القطع (حاصل قسمة مساحة مستطيل على مساحة مربع) ▪ معرفة كتابة متراجحة. ▪ معرفة حل متراجحة.	✓ 0,5 إن وفق في مؤشرين ✓ 0,75 إن وفق في مؤشرين. ✓ 1 إن وفق في 3 مؤشرات. ✓ 1,5 إن وفق في 4 مؤشرات. ✓ 2 إن وفق في 5 مؤشرات. ✓ 3 إن وفق في 6 مؤشرات و أكثر.	0, 5 0,75 1 1, 5 2 3	3
م2 الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضيات	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل .	▪ كتابة جملة معادلتين بشكل صحيح. ▪ حل جملة معادلتين بشكل صحيح حتى وإن كانت كتابة الجملة خاطئة. ▪ تحويل بشكل صحيح حتى وإن كان بعدي مستطيل خاطئ . ▪ حساب القاسم المشترك الأكبر بشكل صحيح حتى وإن كان التحويل خاطئ. ▪ حساب مساحة كل من مستطيل ومربع بشكل صحيح حتى وإن كان كل من بعدي مستطيل أو طول مربع خاطئ. ▪ حساب عدد القطع بشكل صحيح حتى وإن كانت مساحة كل من مستطيل أو مربع خاطئة. ▪ كتابة متراجحة بشكل صحيح . ▪ حل متراجحة بشكل صحيح حتى وإن كانت كتابتها خاطئة.	▪ 0,5 إن وفق في مؤشرين ▪ 0,75 إن وفق في مؤشرين. ▪ 1 إن وفق في 3 مؤشرات. ▪ 1,5 إن وفق في 4 مؤشرات. ▪ 2 إن وفق في 5 مؤشرات. ▪ 3 إن وفق في 6 مؤشرات و أكثر.	0, 5 0,75 1 1, 5 2 3	3
م3 انسجام الاجـــابة	تسلسل منطقي للمراحل و النتائج معقولة و الوحدات محترمة	✓ التسلسل المنطقي للأجوبة. ✓ معقولية النتائج. ✓ احترام الوحدات.	✓ 0,5 إن وفق في مؤشر ✓ 0,75 إن وفق في مؤشرين. ✓ 1 إن وفق في 3 مؤشرات.	0,5 0.75 1	1
م4 تنظيم و تقديم الورقة	الورقة نظيفة و منظمة ومكتوبة بخط واضح	✓ عدم التشطيب. ✓ النتائج بارزة . ✓ مقروئية الكتابة.	✓ 0,5 إن وفق في مؤشر ✓ 0,75 إن وفق في مؤشرين. ✓ 1 إن وفق في 3 مؤشرات.	0,5 0,75 1	1

المستوى:4 متوسط
متوسطة : الشهيد بوحنيك زايد – المريج -

تاريخ الإجراء : 2022/05/16
المدة: $(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)$ساعة

الاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة : الرياضيات

الجـــــــــــــــــــزء الاول:(12 نـقـطـــة)

التمريـــــــن الأول:(03 نقـــــــــــــــــاط)

1- احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 425 و 153
2- اكتب الكسر $\frac{425}{153}$ على شكل غير قابل للاختزال
3- اكتب العدد : $A = 3\sqrt{425} - \sqrt{153} + 2\sqrt{612}$ على شكل $a\sqrt{17}$ حيث a عدد طبيعي

التمريـــــــن الثاني:(03 نقـــــــــــــــــاط)

لتكن العبارة E حيث : $E = (4x+2)^2 - 3(4x+2)$

1- انشر ثم بسط العبارة E .
2- حلل العبارة الجبرية E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3- حل المتراجحة التالية : $16x^2 + 4x - 2 < 16x^2 + 10$.

التمريـــــــن الثالث:(03 نقـــــــــــــــــاط)

المستوى المزود بمعلم متعامد و متجانس $(o.oi.oj)$ وحدة الطول هي 1cm

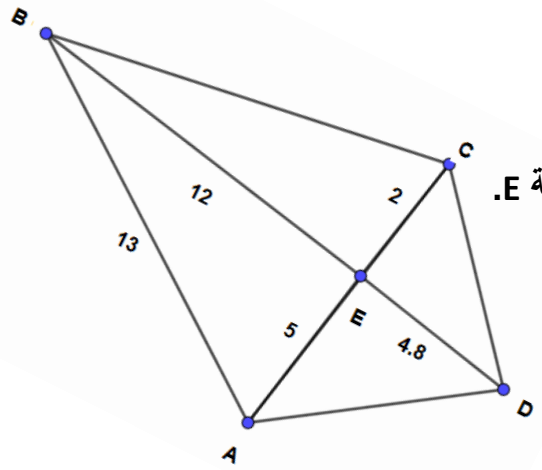
1- علم النقط التالية : $A(1;2)$ $B(5;-2)$ $C(-1;-3)$
2- احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطول BC
3- احسب احداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$.
4- عين النقطة D حيث يكون BM= MD ثم استنتج نوع الرباعي ABCD

التمريـــــــن الرابع :(03 نقـــــــــــــــــاط) وحدة الطول هي السنتمتر

في الشكل المقابل :

الرباعي ABCD قطراه $[BD]$ و $[AC]$ متقاطعان في النقطة E.

1- بين ان $(AB)\parallel(DC)$.
2- بين ان المثلث ABE قائم في E.
3- احسب قيس الزاوية $\widehat{ABE}$ بالتدوير للوحدة .



الشكل ليس بالأطوال الحقيقة

الجـــــــــــزء الثاني: (8 نقـــــــــــــــــاط)

الوضعية الإدماجية :



مع اقتراب عيد الفطر المبارك يغتنم المسلمون المناسبة للتهاني و صلة الرحم و تتسابق مختلف شركات الاتصال في عرض مختلف العروض , حيث اقترحت احد الشركات العرضين التاليين :

العرض الأول : 4 دينار جزائري للرسالة النصية الواحدة .

العرض الثاني : 2 دينار جزائري للرسالة الواحدة مع تفعيل العرض بـ 50 دينار لليوم

يملك شهاب في رصيده 120 دج و يريد تهنئة اكبر عدد ممكن من الأقارب و الاصحاب اما اخته إيناس فتريد تهنئة 20 شخص من اقاربها و زميلاتها .

❖ **بين حسابيا و بيانيا افضل عرض لكل منهما و متى يتساوى العرضين ؟**



❖على محور الفواصل كل 1cm يمثل 5 رسائل نصية
و على محور التراتيب كل 1cm يمثل 10دج .
❖ملاحظة : كل شخص يتم تهنئته برسالة نصية واحدة.

بالتوفيق لتلاميذي الأعزاء ☺

الحل النموذجي و سلم التنقيط و شبكة تقويم المسألة للاختبار الاخير في مادة الرياضيات

المادة : رياضيات　　المستوى : 4 متوسط　　متوسطة : بوحنيك زايد المريج

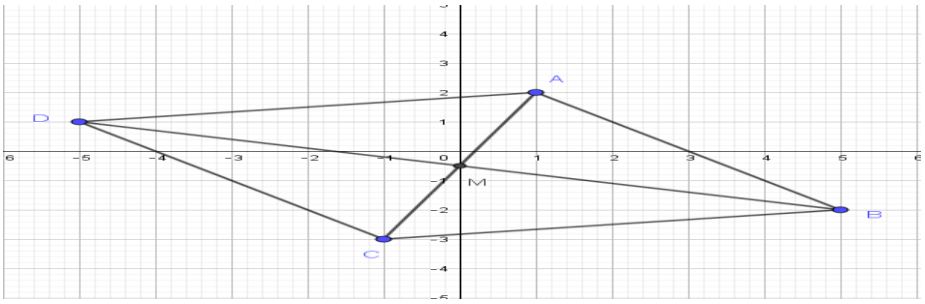
الأستاذ : مهـــــــــــــدي عقـــــــــــــبة

عنـــــــــــــاصر الاجـــــــــــــابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول :(3ن)		
1- حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 425 و153 :		
باستخدام خوارزمية إقليدس او طريقة الطرح نجد :	01	
ومنه : $PGCD(425;153)=17$		
2- كتابة الكسر $\frac{425}{153}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال :		
لدينا : $PGCD(615;153)=17$	01	
ومنه : $\frac{425\div17}{153\div17}=\frac{25}{9}$		03
3- كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{17}$ حيث a عدد طبيعي :		
$A=3\sqrt{425}-\sqrt{153}+2\sqrt{612}$		
$A=3\sqrt{25\times17}-\sqrt{9\times17}+2\sqrt{36\times17}$		
$A=3\times5\sqrt{17}-3\sqrt{17}+2\times6\sqrt{17}$	0.1	
$A=15\sqrt{17}-3\sqrt{17}+12\sqrt{17}$		
$A=(15-3+12)\sqrt{17}$		
$A=24\sqrt{17}.$		
التمرين الثاني :(3ن)		
النشر :		
$A=(4x+2)^2-3(4x+2)$		
$A=(4x)^2+2\times4x\times2+(2)^2-3\times4x-3\times2$	01	
$A=16x^2+16x+4-12x-6$		
$A=16x^2+4x-2.$		
التحليل :		
$A=(4x+2)^2-3(4x+2)$		
$A=(4x+2)[(4x+2)-3]$		
$A=(4x+2)(4x+2-3)$		
$A=(4x+2)(4x-1).$	01	03
حل المتراجحة :		
$16x^2+4x-2<16x^2+10$		
$4x-2<10$		
$4x<12$		
$x<12/4$	01	
$4x<12$		
$x<3.$		
حلول التراجحة هي كل قيم x الأصغر تماما من3.		

متوسطة بوحنيك زايد المريج
الأستاذ: عقبة مهدي

التمرين الثالث:(3ن):

الرسم :



01

0.5

1- حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$:

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} x_c - x_b \\ y_c - y_b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1-5 \\ -3-(-2) \end{pmatrix}$$

03

ومنه : $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -6 \\ -1 \end{pmatrix}$ 0.4

متوسطة بوخنيك زليخة – حجوط
الأستاذ: عقبة مهدي

2- استنتاج الطول :

$$BC = \sqrt{(-6)^2 + (-1)^2} = \sqrt{36+1} = \sqrt{37}$$

0.5

3- حساب احداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$:

0.5

$M\left(\frac{x_b+x_c}{2}; \frac{y_b+y_c}{2}\right)$ و منه : $M\left(\frac{1+(-1)}{2}; \frac{2+(-3)}{2}\right)$ و منه : $M\left(0; -\frac{1}{2}\right)$

0.5

4- نوع الرباعي ABCD متوازي اضلاع لان قطراه $[AC]$ و $[BD]$ متناصفان في M

التمرين الرابع:(3ن)

1- ثبات إن : $(AB) \parallel (DC)$

لدينا النقط E.C.A و النقط E.D.B في استقامية و بنفس الترتيب

01

ولدينا : $\begin{cases} \frac{EC}{EA} = \frac{2}{5} = 0.4 \\ \frac{ED}{EB} = \frac{4.8}{12} = 0.4 \end{cases}$ **ومنه :** $\frac{EC}{EA} = \frac{ED}{EB}$

حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس فان : : $(AB) \parallel (DC)$

03

2- تبيان أن المثلث ABE قائما في A :

لدينا : $AB^2 = 13^2 = 169$

01

- **و لدينا :** $AE^2 + EB^2 = (12)^2 + (5)^2 = 169$

ومنه حسب الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس فان المثلث ABE قائما في E .

2- حساب قيس الزاوية $\widehat{EBA}$:

المثلث ABE قائم في E .

01

لدينا : $\tan \widehat{EBA} = \frac{AE}{BE} = \frac{5}{12}$ **ومنه :** $\tan^{-1}\left(\frac{5}{12}\right) \approx 23^0$ **اذن:** $\widehat{EBA} \approx 23^0$

الجزء الثاني : 8 نقـــــــــــــــــاط

الوضعية الادماجية :



❖ مساعدة شهاب و ايناس لمعرفة احسن عرض لكل منهما حسابيا :

- التعبير عن f(x) بدلالة x : العرض الأول لشركة الاتصالات : f(x)=4x
- التعبير عن g(x) بدلالة x : العرض الثاني لشركة الاتصالات : g(x)=2x +50

1- .بالنسبة لشهاب :

f(x)=120 و منه $4x = 120$ و منه : $x = \frac{120}{4}$ و منه $x = 30$

g(x)=120 ومنه : $2x + 50 = 120$ و منه $2x = 120 - 50$ و منه :$2x = 70$ ومنه : $x = 35$

يملك شهاب 120دج حيث يمكنه تهنئة 30 شخص بالنسبة للتسعيرة الأولى و 35 شخص بالنسبة للتسعيرة الثانية اذن افضل تسعيرة بالنسبة له هي التشعيرة الثانية .

2- بالنسبة لإيناس :

$$f(50) = 4(20) = 80$$

$$g(50) = 2(20) + 50 = 90$$

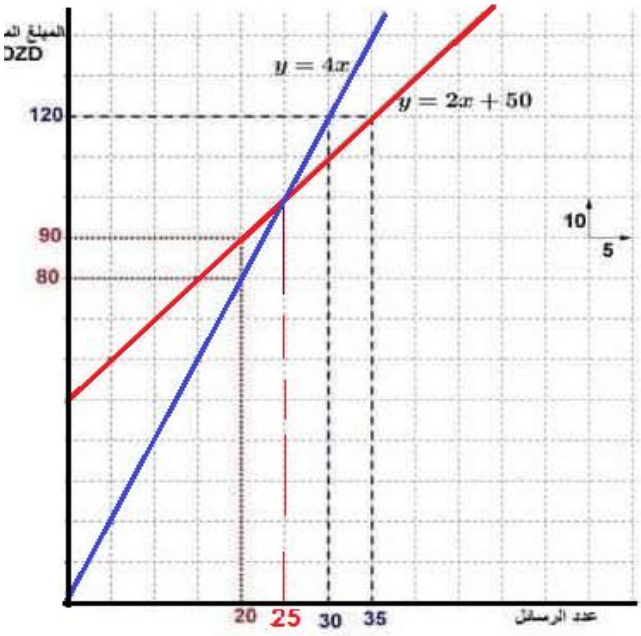
تريد ايناس ان تهنئ 20 شخص حيث تدفع بالصيغة الأولى 80 دج و بالتسعيرة الثانية 90دج اذن افضل تسعيرة بالنسبة لها هي التسعيرة الأولى .

3- يتساوى العرضين لما : $f(x) = g(x)$

و منه : $4x = 2x + 50$ ومنه : $4x - 2x = 50$ ومنه : $2x = 50$ ومنه : $x = \frac{50}{2}$ و منه : $x = 25$

اذن : يتساوى العرضين لما يكون عدد الرسائل 25 رسالة .

❖ **بيـــــــــــانـــيا:**



x	5	15
$f(x)$	20	60

x	5	15
$g(x)$	60	80

مديرية التربية لولاية المدية
الـــمستوى :4 متـوسط

السنة الدراسية : 2021 – 2022
متوسطة عيش السعيد القلب الكبير

يـوم 16 – 05 – 2022

الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات

الـــمـدة: ساعتان

الجـــزء الأول (12نقطة)

التمرين الأول (2,5 نقط)

إليك العددين A و B حيثُ : $A = 10\sqrt{176} + \frac{2}{3}\sqrt{891} - 4\sqrt{275}$; $B = \frac{6}{7} - \frac{4}{7} \div \frac{2}{5}$

(1) - اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{11}$ حيث a عدد طبيعي .

(2) - احسب العدد B واكتب النتيجة على شكل كسر غير قابل للإختزال .

(3) - اجعل مقام النسبة $\frac{26\sqrt{11} - 7\sqrt{3}}{7\sqrt{11}}$ عددا ناطقا .

التمرين الثاني (3,5 نقط)

A عبارة جبرية حيث : $A = 49 - (3 - 4x)^2$

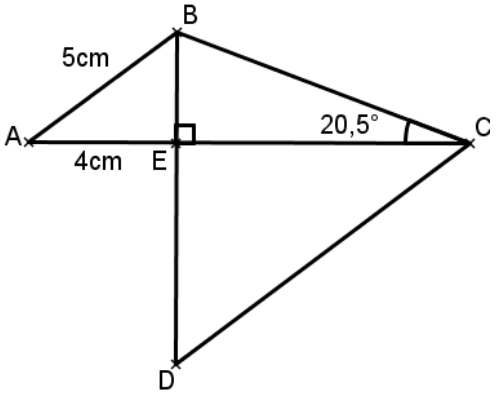
(1) - انشر ثـم بـسّط العبارة A .

(2) - حـلّل العبارة A إلى جداء عاملين .

(3) - حـل المعادلة : $(10 - 4x)(4 + 4x) = 0$.

(4) - حـل المتراجحة $\frac{7}{3}x + 4 < 16 + \frac{x}{3}$ و مـثّل مجموعة حلولها بيانيا .

التمرين الثالث (3,5 نقط)



الشـكل المقابل غير مرسوم بالأطوال الحقيقية
المستقيمان (AC) و (BD) متقاطعان في النقطة E .

(1) - بيّن أنّ : $BE = 3cm$.

(2) - احسب الطول BC بالتقريب إلى 10^{-2} .

(3) -إذا علمت أنّ : $EC = 8cm$ و $ED = 6cm$ بيّن أنّ $(AB)//(DC)$.

التمرين الرابع (2,5 نقط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O; \vec{i}; \vec{j}\right)$ ، (الوحدة $1cm$) حيثُ : $A(1;1)$ ، $B(-2;1)$ ، $C(1;5)$.

(1) - علّـم النقط A ، B ، C .

(2) - احسب مركّبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$.

(3) - انشئ النقطـتين E , F بحيث :

- E صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.
- $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

(4) - بين أنّ C منتصف $[EF]$.

متوسطة عيش السعيد
القلب الكبير
المدية

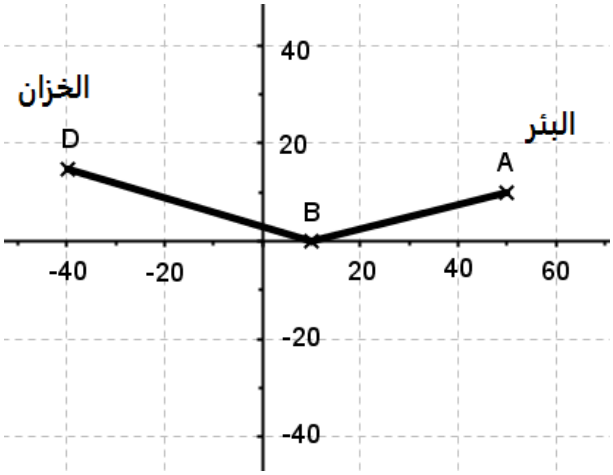
الجـــزء الثـــاني (8نقط)

المـــسألة

يُريـد العم أحمد توصيل الماء إلى مستثمرته الفلاحية و غرس أشجار زيتون على محيطها ، يقوم بتوصيل الماء من البئر الموجود في النقطة A إلى الخزان الموجود في النقطة D مرورا بالنقطة B في أنابيب ثمن المتر الواحد $95DA$ (انظر إلى الشكل ↓↓) .

- النقط A ، B ، D في معلم متعامد متجانس حيثُ : $A(50;10)$ و $B(10;0)$ و $D(-40;15)$.
- المستثمرة على شكل مستطيل محيطها $416m$ والفرق بين طولها و عرضها $26m$.
- المسافة بين كل شجرتين متتاليتين متساوية و أكبر ما يمكن و يغرس في كل ركن شجرة .
- ثمن الشجرة الواحدة $600DA$.

◄ ساعد العم أحمد في معرفة تكلفة المشروع .



تُـعطى النتائج(غير المضبوطة) بالتقريب إلى 10^{-1} .

متوسطة عيش السعيد
القلب الكبير
المدية

☺ نظافة الورقة و تنظيم الإجابة يؤخذان بعـين الإعتبار ، بالتوفيق للجميع ☺

.

تصحيح الإختبار التجريبي 2022 :

التمرين الأول

1 كتابة العبارة A على الشكل $a\sqrt{11}$ حيثُ a عدد طبيعي .

لدينا :

$$\begin{aligned} A &= 10\sqrt{176}+\frac{2}{3}\sqrt{891}-4\sqrt{275} \\ &= 10\sqrt{16\times 11}+\frac{2}{3}\sqrt{81\times 11}-4\sqrt{25\times 11} \\ &= 10\sqrt{16}\times\sqrt{11}+\frac{2}{3}\sqrt{81}\times\sqrt{11}-4\sqrt{25}\times\sqrt{11} \\ &= 10\times 4\times\sqrt{11}+\frac{2}{3}\times 9\times\sqrt{11}-4\times 5\times\sqrt{11} \\ &= 40\sqrt{11}+6\sqrt{11}-20\sqrt{11} \\ &= (40+6-20)\sqrt{11} \\ &= 26\sqrt{11} \end{aligned}$$

إذن : $A = 26\sqrt{11}$

2 حساب و كتابة العدد B على شكل كسر غير قابل للإختزال .

لدينا:

$$\begin{aligned} B &= \frac{6}{7}-\frac{4}{7}\div\frac{2}{5} \\ &= \frac{6}{7}-\frac{4}{7}\times\frac{5}{2} \\ &= \frac{6}{7}-\frac{20}{14} \\ &= \frac{6\times 2}{7\times 2}-\frac{20}{14} \\ &= \frac{12}{14}-\frac{20}{14} \\ &= \frac{-8}{14}=\frac{-4}{7} \end{aligned}$$

إذن : $B = \frac{-4}{7}$

3 جعل مقام النسبة $\frac{26\sqrt{11}-7\sqrt{3}}{7\sqrt{11}}$ عدد ناطق .

لدينا:

$$\begin{aligned} \frac{26\sqrt{11}-7\sqrt{3}}{7\sqrt{11}} &= \frac{(26\sqrt{11}-7\sqrt{3})\times\sqrt{11}}{7\sqrt{11}\times\sqrt{11}} \\ &= \frac{26\sqrt{11}\times\sqrt{11}-7\sqrt{3}\times\sqrt{11}}{7\times 11} \\ &= \frac{26\times 11-7\sqrt{3\times 11}}{77} \\ &= \frac{286-7\sqrt{33}}{77} \end{aligned}$$

إذن : $\frac{26\sqrt{11}-7\sqrt{3}}{7\sqrt{11}} = \frac{286-7\sqrt{33}}{77}$

التمرين الثاني

1 نشر و تبسيط العبارة A .

لدينا:

$$\begin{aligned} A &= 49-(3-4x)^2 \\ &= 49-(3^2+(4x)^2-2\times 3\times 4x) \\ &= 49-(9+16x^2-24x) \\ &= 49-9-16x^2+24x \\ &= -16x^2+24x+40 \end{aligned}$$

إذن : $A = -16x^2+24x+40$

2 تحليل العبارة A

$$\begin{aligned} A &= 49-(3-4x)^2 \\ &= 7^2-(3-4x)^2 \\ &= (7+3-4x)(7-(3-4x)) \\ &= (10-4x)(7-3+4x) \\ &= (10-4x)(4+4x) \end{aligned}$$

إذن : $A = (10-4x)(4+4x)$

3 حل المعادلة $(10-4x)(4+4x)=0$.

$(10-4x)(4+4x)=0$ هذا يعني أنّه إمّا $10-4x=0$ أو $4+4x=0$

$10-4x$	$=0$	أو	$4+4x$	$=0$
10	$=4x$		$4x$	$=-4$
$\frac{10}{4}$	$=x$		x	$=\frac{-4}{4}$
$2,5$	$=x$		x	$=-1$

إذن حلاّ المعادلة هما $x=-1$ و $x=2,5$.

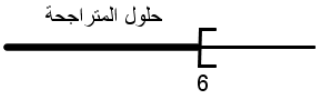
4 حل المتراجحة و تمثيل حلولها بيانيا .

لدينا :

$$\begin{aligned} \frac{7}{3}x+4 &< 16+\frac{x}{3} \\ \frac{7}{3}x-\frac{x}{3} &< 16-4 \\ \frac{6x}{3} &< 12 \\ 2x &< 12 \\ x &< \frac{12}{2} \\ x &< 6 \end{aligned}$$

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر تماما من 6 .

تمثيل مجموعة الحلول .



التمرين الثالث

1 تبيين أنّ $BE = 3cm$.

بما أنّ المثلث ABE قائم فإنّه حسب خاصية فيثاغورس لدينا :

$$\begin{aligned} AB^2 &= EA^2+BE^2 \\ 5^2 &= 4^2+BE^2 \\ 25 &= 16+BE^2 \\ BE^2 &= 25-16=9 \end{aligned}$$

إذن : $BE = \sqrt{9}=3$

وهو المطلوب إذن : $BE = 3cm$

2 حساب الطول BC بالتقريب إلى 10^{-2} .

بما أنّ المثلث BEC قائم لدينا :

$$\begin{aligned} \sin\widehat{ECB} &= \frac{BE}{BC} \\ \frac{\sin 20,5^\circ}{1} &= \frac{3}{BC} \end{aligned}$$

باستعمال الرابع المتناسب $BC = \frac{1\times 3}{\sin 20,5^\circ}$ بعد الحساب نجد

$BC \simeq 8,57$

إذن : $BC \simeq 8,57cm$

3 تبيين أنّ $(AB)//(DC)$.

لدينا : $\frac{EA}{EC}=\frac{4}{8}=0,5$ ، $\frac{EB}{ED}=\frac{3}{6}=0,5$

بما أنّ $\frac{EA}{EC}=\frac{EB}{ED}$ والنقط B,E,D والنقط A,E,C في استقامية و بنفس الترتيب فإنّه حسب الخاصية العكسية لطالس $(AB)//(DC)$.

التمرين الرابع

1 تعليم النقط A, B, C .

2 حساب مركّبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$.

$x_C - x_B = 1 - -2 = 1 + 2 = 3$

$y_C - y_B = 5 - 1 = 4$ إذن : $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}3\\4\end{pmatrix}$

3 انشاء النقطتين E و F .

4 تبيين أنّ النقطة C منتصف $[EF]$.

بما أنّ النقطة E صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ فإنّ الرباعي $AECB$ متوازي أضلاع إذن $AB = EC \cdots\cdots (1)$

و بما أنّ $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ و النقط $A; B; C$ ليست في استقامية فإن الرباعي $ABFC$ متوازي أضلاع إذن $AB = CF \cdots\cdots (2)$

من (1) و (2) نستنتج أنّ $EC = CF$ إذن C منتصف $[EF]$.

المسـألة 2 :

⊛ تكلفة المشروع هي تكلفة توصيل الماء و تكلفة غرس الأشجار .

1 حساب تكلفة توصيل الماء من البئر إلى الخزان .

أ حساب طول الأنابيب (الطولين AB و BD)

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{(10-50)^2 + (0-10)^2} \\ &= \sqrt{(-40)^2 + (-10)^2} \\ &= \sqrt{1600 + 100} \\ &= \sqrt{1700} \\ &\simeq 41,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BD &= \sqrt{(-40-10)^2 + (15-0)^2} \\ &= \sqrt{(-50)^2 + (15)^2} \\ &= \sqrt{2500 + 225} \\ &= \sqrt{2725} \\ &\simeq 52,2 \end{aligned}$$

إذن : $AB \simeq 41,2m$ و $BD \simeq 52,2m$

إذن : طول أنابيب توصيل الماء هو $93,4m$ $AB + BD = 93,4m$

ب تكلفة شراء أنابيب التوصيل هي $8873DA$

$93,4 \times 95 = 8873$

2 حساب تكلفة غرس الأشجار .

⊛ نحسب عدد الأشجار ثم نضربه في ثمن الشجرة الواحدة لكن قبل ذلك نحسب طول و عرض قطعة الأرض .

أ حساب طول و عرض قطعة الأرض .

نرمز بـ x لطول قطعة الأرض و بـ y لعرض قطعة الأرض ، فتنتج لدينا الجملة التالية :

أي : $\begin{cases} \text{محيط قطعة الأرض} = 416 \\ \text{الطول نطرح منه العرض} = 26 \end{cases}$ $\begin{cases} (x+y) \times 2 = 416 \\ x - y = 26 \end{cases}$

بعد التبسيط تصبح لدينا الجملة التالية : $\begin{cases} 2x + 2y = 416 \cdots\cdots * \\ x - y = 26 \cdots\cdots * * \end{cases}$

بعد ضرب طرفي المعادلة ** في 2 و جمع المعادلتين طرفا لطرف نجد : $2x + 2y + 2x - 2y = 416 + 52$ بعد التبسيط

نجد: $4x = 468$ إذن : $x = \frac{468}{4} = 117$

بتعويض قيمة x في المعادلة ** نجد : $y = 91$.

إذن: طول قطعة الأرض هو $117m$ وعرضها هو $91m$

⊛ لحساب عدد الأشجار نحسب أولا المسافة بين كل شجرتين متتاليتين .

ب حساب المسافة بين كل شجرتين متتاليتين (نرمز بـ x للمسافة بين كل شجرتين متتاليتين)

بما أن المسافة بين كل شجرتين متتاليتين متساوية فإن x قاسم مشترك لـ 117 و 91 .

و بما أن المسافة بين كل شجرتين متتاليتين أكبر ما يمكن فإنّ : $x = PGCD(117; 91) = 13$

أي المسافة بين كل شجرتين متتاليتين هي $13m$

جـ حساب عدد الأشجار .

محيط قطعة الأرض هو $416m$ نقسم هذا المحيط على المسافة بين كل شجرتين متتاليتين أي نقسمه على 13 فنجد 32 إذن عدد الأشجار هو 32 شجرة

د تكلفة الأشجار هي $19200DA$ $32 \times 600 = 19200$

3 التكلفة الكلية للمشروع هي تكلفة الأنابيب و تكلفة الأشجار معا

إذن التكلفة الكلية للمشروع هي : $28073DA$ $19200+8873 = 28073$

الموارد التي تظمّنها الإمتحان

- ◄ العمليات على الكسور .
- ◄ الحساب على الجذور .
- ◄ نشر و تبسيط عبارة حرفية .
- ◄ تحليل عبارة حرفية إلى جداء عاملين .
- ◄ معادلة جداء معدوم .
- ◄ حل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد .
- ◄ خاصية فيثاغورس .
- ◄ النسب المثلثية .
- ◄ الخاصية العكسية لطالس .
- ◄ الأشهة والإنسحاب .
- ◄ القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين .
- ◄ ترييض مشكل .
- ◄ جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية -باتنة-

متوسطة: زيداني عبد الرحمان -عين التوتة- — السنة الدراسية: 2022/2021

المستوى: 4 متوسط — المدة : 2 سا

اختبـــــــار الفصل الثالث فـــي مـــــــادة الرياضيـــــات

التمرين الأول: (2.5ن)

1-بين ان: $(1-\sqrt{2})^2 = 3-2\sqrt{2}$

2-لتكن العبارة A حيث: $A = x^2 - (3-2\sqrt{2})$

-احسب A من اجل $x = \sqrt{3}$

3-حلل A على جداء عاملين من الدرجة الأولى

4-حل المعادلة $(x-1+\sqrt{2})(x+1-\sqrt{2}) = 0$

التمرين الثاني: (3ن)

1-حل الجملة جبريا: $\begin{cases} 2x+2y=900 \\ 2x+3y=1100 \end{cases}$

2- زار الاخوين سمير و ليلى معرضا للكتب فاشترى سمير كتاب رياضيات و مجلة علمية بـ $450DA$ و اشترت ليلى من نفس النوع ثلاث كتب و مجلتين بـ $1100DA$

-حدد سعر الكتاب ثم سعر المجلة

3-في المعرض انتبه سمير الى لافتة مكتوب عليها تخفيض 25% على كل مجموعة تضم 4 كتب رياضيات و 4 مجلات علمية -احسب سعر هذه المجموعة

التمرين الثالث: (3.5)

في معلم متعامد و متجانس $(O;I;J)$ علم النقط: $A(1;4)$; $B(-2;3)$; $C(-3;-1)$

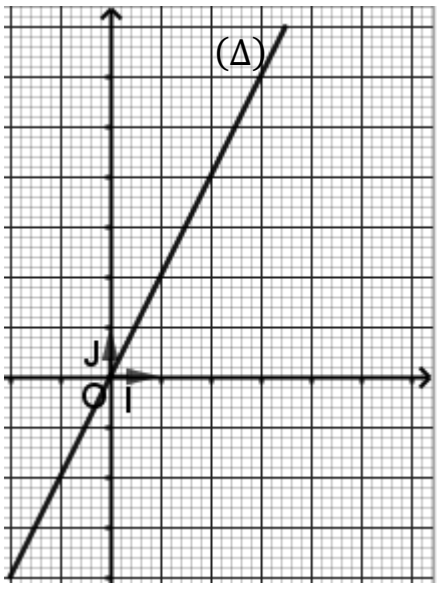
- عين E حيث: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AE}$

1-احسب إحداثيتي E

2-احسب احداثيتي M مركز الرباعي $ABEC$

3-هل النقطة $N(1;1)$ تنتمي الى الدائرة التي نصف قطرها $[AB]$ و مركزها A ؟ برر حسابيا

التمرين الرابع: (3ن)



(Δ) هو بيان الدالة f في معلم متعامد و متجانس $(O;I;J)$

(لاحظ الشكل المقابل)

1-اوجد عبارة $f(x)$ بدلالة x

-بيانيا: حدد العدد الذي صورته 6 بالدالة f

g دالة تآلفية حيث: $g(5)-g(3)=-2$ و $g(0)=6$

2-اوجد العبارة الجبرية للدالة g

-مثل المستقيم (L) بيان الدالة g في نفس المعلم السابق

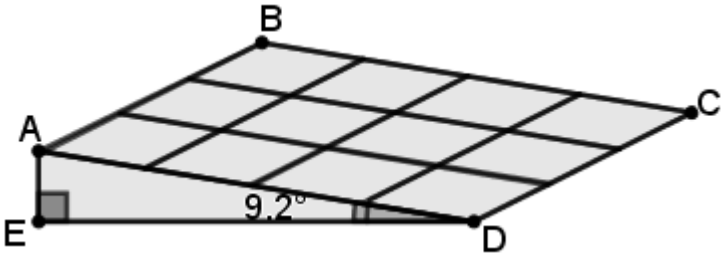
3-حل بيانيا المعادلة $2x=-x+6$

1/2 اقلب الورقة

الوضعية الادماجية: (8ن)

الجزء01:

من اجل تسهيل دخول الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة الى محله قرر العم عثمان انشاء ممرا $ABCD$ مستطيل الشكل و تبليطه بأقل عدد ممكن من البلاطات المربعة الشكل و المتماثلة بدون تقطيع لاحظ الشكل أدناه:



حيث: $CD = 3m\ ; AE = 20cm$

$\widehat{ADE} = 9.2°$

قصد العم عثمان محلا لشراء البلاط فعرض عليه البائع الأسعار المبينة في الجدول التالي:

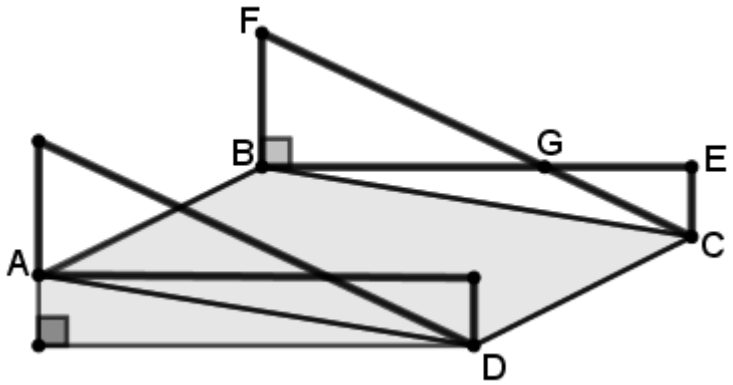
طول ضلع البلاطة (cm)	$20 \leq x < 25$	$25 \leq x < 30$	$30 \leq x < 35$
ثمن البلاطة (DA)	35	40	45

1-احسب تكلفة شراء البلاط

ملاحظة: في الجزء 01 النتائج تدور الى الوحدة

الجزء 02:

و لضمان سلامة مستعملي الممر يريد العم عثمان وضع حاجزين متماثلين من حديد على الحافتين $[BC]$ و $[AD]$ لاحظ الشكل (الابعاد مقدرة بـ m) حيث:



$FB = 0.5\ ;\ BG = 1.2$

$GE = 0.6\ ;\ GC = 0.65$

1-احسب الطول FG

2-اثبت ان $(FB)//(EC)$

3-استنتج طول الحديد المستعمل في الحاجزين معا

4-يملك العم عثمان مبلغ $9350DA$ وعرض عليه الحداد أسعار المتر الواحد من الحديد حسب نوعيتها و التي تتراوح بين $600DA$ الى $1200DA$ و كما سيدفع مبلغ $800DA$ ثمنا لنقل الحاجزين.

-حدد سعر المتر الواحد من الحديد التي تتناسب و إمكانيات العم عثمان.

عـــــــــرض حـــــــــال اختبـــــــــار الفصـــــــــل الثالـــــــــث

التمرين الأول: 2.5

1-بيان ان: $(1-\sqrt{2})^2 = 3-2\sqrt{2}$

$(1-\sqrt{2})^2 = 1+2-2\sqrt{2} = 3-2\sqrt{2}$ 0.5

2-لتكن العبارة A حيث: $A = x^2-(3-2\sqrt{2})$

-حساب A من اجل $x=\sqrt{3}$

$A = x^2-(3-2\sqrt{2})$

$A = \sqrt{3}^2-3+2\sqrt{2} = 3-3+2\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ 0.5

3-تحليل A على جداء عاملين من الدرجة الأولى:

$A = x^2-(3-2\sqrt{2})$

$A = (x-3+2\sqrt{2})(x+3-2\sqrt{2})$ 1

4-حل المعادلة $(x-1+\sqrt{2})(x+1-\sqrt{2}) = 0$

اما $x+1-\sqrt{2}=0$	او $x-1+\sqrt{2}=0$
$x=-1+\sqrt{2}$	$x=1-\sqrt{2}$

0.5

للمعادلة حلين هما $-1+\sqrt{2}$ و $1-\sqrt{2}$

التمرين الثاني: 3

1-حل الجملة جبريا: $\begin{cases}2x+2y=900 \dots (1)\\2x+3y=1100 \dots (2)\end{cases}$

بضرب المعادلة (1) في العدد (-1) نجد:

$\begin{cases}-2x-2y=-900 \dots (3)\\2x+3y=1100 \dots (2)\end{cases}$

بجمع المعادلتين (3) و (2) طرفا الى طرف نجد: 0.5

$y=200$

بتعويض قيمة y في المعادلة (1) نجد: 0.5

$2x+400=900 \rightarrow x=\dfrac{900-400}{2}=250$

حل الجملة هي الثنائية $(250;200)$

2-تحديد سعر الكتاب و سعر المجلة:

نفرض سعر المجلة : x و سعر الكتاب: y

و عليه: $\begin{cases}x+y=450 \dots (1)\\2x+3y=1100 \dots (2)\end{cases}$

بضرب طرفي المعادلة (1) في العدد 2 نجد:

$\begin{cases}2x+2y=900\\2x+3y=1100\end{cases}$ 0.5

و منه سعر الكتاب هو : $200DA$ 0.5

وسعر المجلة هو: $250DA$

3- حساب سعر المجموعة:

-سعر المجموعة قبل التخفيض:

$250\times4+200\times4=1800\ DA$ 0.5

-سعر المجموعة بعد التخفيض:

$1800\left(1-\dfrac{25}{100}\right)=1350\ DA$ 0.5

التمرين الثالث: 3.5

1-حساب إحداثيتي E :

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AE}$ معناه $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CE}$

-حساب مركبتي $\overrightarrow{AB}$:

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B-x_A\\y_B-y_A\end{pmatrix} \rightarrow \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-2-1\\3-4\end{pmatrix} \rightarrow \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-3\\-1\end{pmatrix}$ 0.5

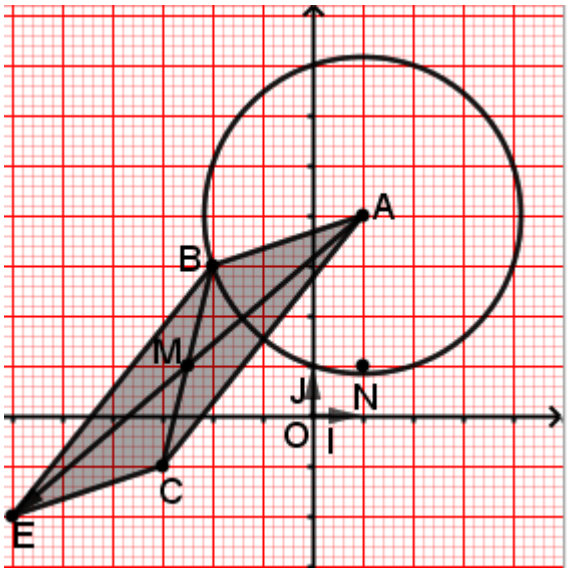
-حساب مركبتي $\overrightarrow{CE}$:

$\overrightarrow{CE}\begin{pmatrix}x_E-x_C\\y_E-y_C\end{pmatrix} \rightarrow \overrightarrow{CE}\begin{pmatrix}x_E+3\\y_E+1\end{pmatrix}$

و منه: 0.5

$\begin{cases}x_E+3=-3\\y_E+1=-1\end{cases} \rightarrow \begin{cases}x_E=-6\\y_E=-2\end{cases}$

إحداثيتي E هما: $E(-6;-2)$



2-حساب احداثيتي M مركز الرباعي $ABEC$:

معناه M منتصف $[BC]$

$M\left(\dfrac{x_B+x_C}{2};\dfrac{y_B+y_C}{2}\right)$

$M\left(\dfrac{-2-3}{2};\dfrac{3-1}{2}\right) \rightarrow M(-2.5;1)$ 0.5

3-معرفة ان كانت $N(1;1)$ تنتمي الى الدائرة التي نصف قطرها $[AB]$ و مركزها A:

مقارنة AB و AN :

$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

$AB=\sqrt{(-2-1)^2+(3-4)^2}=\sqrt{10}$ 0.5

$AN=\sqrt{(x_N-x_A)^2+(y_N-y_A)^2}$

$AN=\sqrt{(1-1)^2+(1-4)^2}=\sqrt{9}=3$ 0.5

بما ان $AB \neq AN$ اذن N لا تنتمي الى الدائرة التي نصف قطرها $[AB]$ و مركزها A

التمرين الرابع: 3

1-ايجاد عبارة $f(x)$ بدلالة x :

النقطة $(1;2)$ تنتمي الى (Δ) معناه: $f(1)=2$

$a=\dfrac{f(x)}{x}=\dfrac{f(1)}{1}=\dfrac{2}{1}=2$ 0.5

و منه عبارة $f(x)$ بدلالة x : $f(x)=2x$

-بيانيا: تحديد العدد الذي صورته 6 بالدالة f:

نعين 6 على محور التراتيب ثم نحدد الفاصلة الموافقة لها من المستقيم (Δ) فعليه العدد الذي صورته 6 هو 3 0.5

(مع ترك أثر في الرسم)

2-ايجاد العبارة الجبرية للدالة g:

$a=\frac{g(x_2)-g(x_1)}{x_2-x_1}=\frac{g(5)-g(3)}{5-3}=-1$

لدينا: $g(0)=6$ اذن: $b=6-0(-1)=6$

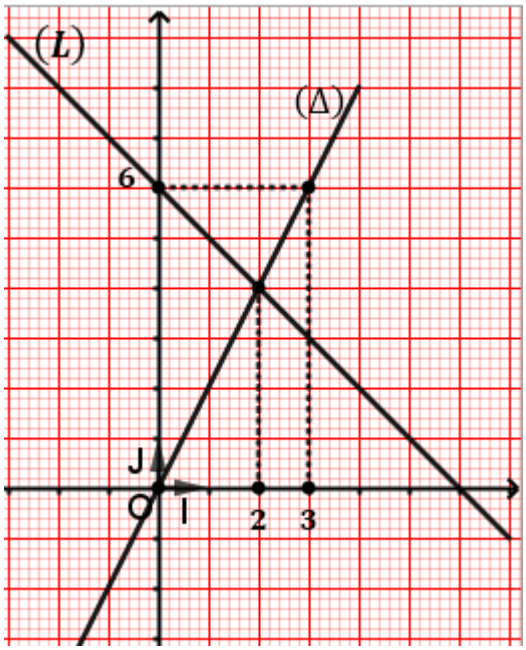
و منه: $g(x)=-x+6$

-تمثيل المستقيم (L) بيان الدالة g في نفس المعلم :

عبارة عن مستقيم لا يمر بالمبدأ معادلته $y=-x+6$

و يشمل النقطتين:

x	0	2
y	6	4
$(x;y)$	$(0;6)$	$(2;4)$



3-حل بيانيا المعادلة $2x=-x+6$:

معناه: $f(x)=g(x)$ اذن حل المعادلة بيانيا هو فاصلة نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و(L) أي $x=2$ (ترك اثر في الرسم)

الوضعية الادماجية:

الجزء01:

1-حساب تكلفة شراء البلاط:

-حساب الطول AD :

بما ان المثلث ADE قائم في E اذن:

$\sin\widehat{ADE}=\frac{AE}{AD}\rightarrow AD=\frac{AE}{\sin\widehat{ADE}}$

$AD=\frac{20}{\sin 9.2^\circ}\approx 125.09$

و بالتدوير الى الوحدة $AD=125\ cm$

-التحويل: $3m=300\ cm$

-حساب $PGCD(300;125)$:

الحاصل	2	2	2
300	125	50	25
الباقي	50	25	0

$PGCD(300;125)=25$

طول ضلع البلاطة هو $25\ cm$

-حساب عدد البلاطات اللازمة:

مساحة الممر:

$A_1=125\times 300=37500\ cm^2$

مساحة البلاطة الواحدة:

$A_2=25\times 25=625\ cm^2$

$\frac{A_1}{A_2}=\frac{37500}{625}=60$

عدد البلاطات هو: 60 بلاطة

$60\times 40=2400$

-تكلفة شراء البلاط هي $2400\ DA$

الجزء02:

1-حساب الطول FG :

المثلث FBG قائم في B اذن حسب خاصية فيثاغورس:

$FG^2=BG^2+BF^2$

$FG^2=1.2^2+0.5^2$

$FG=\sqrt{1.69}=1.3m$

2-اثبات ان $(FB)//(EC)$:

$\frac{GB}{GE}=\frac{1.2}{0.6}=2$; $\frac{GF}{GC}=\frac{1.3}{0.65}=2$

بما ان $\frac{GB}{GE}=\frac{GF}{GC}$ و النقط E ، G،B بنفس ترتيب النقط F، G، C ينتج ان $(FB)//(EC)$ حسب خاصية طالس العكسية

3-استنتاج طول الحديد المستعمل في الحاجزين معا:

حساب الطول EC :

$(FB)//(EC)$ اذن حسب خاصية طالس:

$\frac{GB}{GE}=\frac{FB}{EC}\rightarrow\frac{1.2}{0.6}=\frac{0.5}{EC}$

$EC=\frac{0.6\times 0.5}{1.2}=0.25\ m$

طول الحديد اللازم و ليكن L :

$L=2(FB+EC+GF+GC+GE+GB)$

$L=2\times 4.5=9\ m$

4-تحديد سعر المتر الواحد من الحديد الذي يتناسب و إمكانيات العم عثمان:

نفرض ان ثمن المتر الواحد هو x

$9x+800\leq 9350$

$9x\leq 9350-800$

$9x\leq 8550$

$x\leq\frac{8550}{9}\rightarrow x\leq 950$

يجب الا يتجاوز سعر المتر الواحد من الحديد $950\ DA$

0.25 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1 | 8 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.25

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **المقاطعة الثالثة ولاية المغير**

امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي **دورة 2022**

إختبار في مادة : الرياضيات **المدة : ساعتـــان**

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

-إليك الأعداد: A ، B ، C

$A = \frac{11}{7} - \frac{8}{7} \div \frac{2}{5}$ ، $B = \sqrt{147} - 3\sqrt{12} + \sqrt{3}$ ، $C = \frac{-6}{\sqrt{3}}$

1)أحسب العدد A .

2) أكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{3}$.

3) أكتب العدد C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني: (03 نقاط)

1) أنشر وبسط العبارة : $(3x-1)^2$

2) حلل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$$M = 9x^2 - 6x + 1 + (3x-1)(2x+5)$$

3) حل المعادلة : $(3x-1)(5x+4) = 0$

التمرين الثالث: (04 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ وحدة طوله $1cm$.

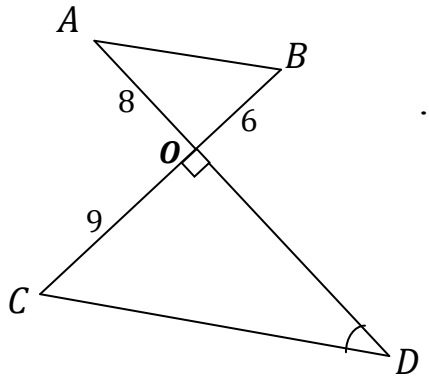
1) علّم النقط : $A(-2\ ;\ 3)$, $B(-1\ ;-2)$, $C(2\ ;\ 1)$

2) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم إستنتج الطول AB .

3) عين النقطة D صورة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم احسب احداثيتيها .

4) إستنتج نوع الرباعي $ABDC$ ثم أحسب إحداثيتي N مركز تناظره .

التمرين الرابع : (02 نقاط)



- الشكل المقابل ليس مرسوما بالأبعاد الحقيقة (وحدة الطول هي Cm) .

$OA = 8$; $OB = 6$; $OC = 9$; $tan\widehat{D} = 0.75$

المستقيمان (BC) و(AD) متعامدان .

1) أحسب الطول OD .

2) بيّن أن المستقيمان (CD) و (AB) متوازيان.

الجزء الثاني : (08 نقط)

الوضعية الإدماجية :

1) أرضية مسجد مستطيلة الشكل طولها يزيد عن عرضها بـ $8m$ ومجموعهما $56m$.

- أحسب طول وعرض هذه الارضية .

2) نفرض ان بعدي هذه الارضية هما $32m$ و $24m$.

أرادت جمعية المسجد فرش هذه الأرضية بسجَاد من نفس النوع مربع الشكل وبأكبر طول ضلع ممكن للسجَادة الواحدة ودون قص. توجه أعضاء الجمعية إلى أحد المصانع المتخصصة في صنع السجَاد حيث عرض عليهم صاحب المصنع سجاد بأثمان مختلفة حسب نوعيتها .

السند:

إذا علمت أن :

- تكلفة النقل $10000\ DA$.
- ساهم أحد المحسنين بربع ($\frac{1}{4}$) مبلغ شراء السجَاد .
- لدى الجمعية مبلغ $145000\ DA$.

- أعط القيمة التي لا يمكن ان يتجاوزها ثمن السجَادة الواحدة حتى يتسنى لهذه الجمعية فرش كامل الأرضية حسب الشروط المذكورة والمبلغ المتوفر.



بالتوفيق للجمـــــيع .

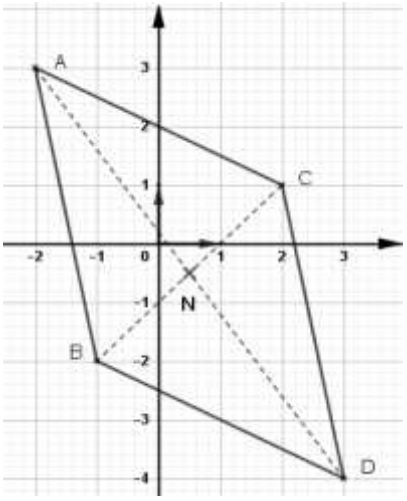
التصحيح النموذجي لموضوع إمتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي

المقاطعة الثالثة لولاية المغيّر — **إختبارمادة الرياضيات دورة ماي 2022**

التمارين	عنـــــــــــاصر الإجـــــــــــابة	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
01	1. حساب العدد A : $A = \frac{11}{7} - \frac{8}{7} \div \frac{2}{5}$ $A = \frac{11}{7} - \frac{8}{7} \times \frac{5}{2}$ $A = \frac{11}{7} - \frac{40}{14}$ $A = \frac{22-40}{14}$ $A = -\frac{18}{14} = -\frac{9}{7}$	0.25 × 4	03
	2. كتابة العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ $B = \sqrt{147} - 3\sqrt{12} + \sqrt{3}$ $B = \sqrt{49 \times 3} - 3\sqrt{4 \times 3} + \sqrt{3}$ $B = 7\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + \sqrt{3}$ $B = 2\sqrt{3}$	0.25 × 4	
	3. كتابة العدد C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق: $C = \frac{-6}{\sqrt{3}} = \frac{-6 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $C = -\frac{6\sqrt{3}}{3} = -2\sqrt{3}$	0.25 × 4	
02	**1.** نشر وتبسيط العبارة: $(3x-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$	01	03
	2. تحـــــــليل العبـــارة M: $M = 9x^2 - 6x + 1 + (3x-1)(2x+5)$ $M = (3x-1)^2 + (3x-1)(2x+5)$ $M = (3x-1)\left[(3x-1)+(2x+5)\right]$ $M = (3x-1)\left[3x-1+2x+5\right]$ $M = (3x-1)(5x+4)$	0.25 × 4	
	3. حل المعادلة $(3x-1)(5x+4)=0$ يعني : $3x-5=0$ أو $5x+4=0$ $3x=5$ أو $5x=-4$ $x=\frac{5}{3}$ أو $x=-\frac{4}{5}$ ومنه للمعادلة حلان هما $\frac{5}{3}$ و $-\frac{4}{5}$	0.25 × 4	

04 — **03**

1. رسم المعلم وتعليم النقط الثلاثة. (لاحظ الشكل)



0.25 × 3

2. حساب مركبتي $\overrightarrow{AB}$ ثمّ استنتاج الطول AB:

لدينا $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -1-(-2) \\ -2-3 \end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$

و لدينا $AB = \sqrt{1^2 + (-5)^2} = \sqrt{1+25} = \sqrt{26}$ cm

0.25 × 3

3. تعيين النقطة D:

- حساب إحداثيتي النقطة D

D صورة النقطة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ يعني $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

لدينا $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D - 2 \\ y_D - 1 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ معناه $\begin{cases} x_D - 2 = 1 \\ y_D - 1 = -5 \end{cases}$ أي $\begin{cases} x_D = 1+2 = 3 \\ y_D = -5+1 = -4 \end{cases}$ ومنه $D(3\,;-4)$

0.25 × 3

4. استنتاج نوع الرباعي ABCD ثمّ حساب إحداثيتي النقطة N مركز تناظره:

الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

لدينا $N(\frac{x_B + x_C}{2}\,;\frac{y_B + y_C}{2})$ أي $N(\frac{-1+2}{2}\,;\frac{-2+1}{2})$ ومنه $N(\frac{1}{2}\,;-\frac{1}{2})$

0.25 × 3

02 — **04**

1. حساب الطول OD:

لدينا في المثلث ODC القائم في O:

$\tan \hat{D} = \frac{OC}{OD}$ أي $0.75 = \frac{9}{OD}$ يعني $OD = \frac{9}{0.75}$ ومنه $OD = 12$ cm

0.25 × 4

2. تبيان أن المستقيمين (CD) و (AB) متوازيين.

لدينا $\frac{OC}{OB} = \frac{9}{6} = 1.5$ و $\frac{OD}{OA} = \frac{12}{8} = 1.5$

وبما أنّ $\frac{OC}{OB} = \frac{OD}{OA}$ والنقط O, C, B و O, D, A في استقامية وبنفس الترتيب

فإن المستقيمين (CD) و (AB) متوازيين (حسب خاصية طالس العكسية).

0.5 × 2

1. حساب طول وعرض الأرضية:

نضع عرض الأرضية x فيكون طولها $x+8$

إذن $x+x+8=56$ أي $2x=56-8$ يعني $2x=48$

$x=\frac{48}{2}$ ومنه $x=24$

- طول الأرضية هو 24 cm
- عرض الأرضية هو 32 cm $24+8=32$

2. حساب طول ضلع كل سجادة:

يعني حساب $PGCD\ (32\ ;\ 24)=8$

ومنه طول ضلع كل سجادة هو 8 m

- حساب عدد السجادات:

$$32\div 8=4$$
$$24\div 8=3$$
$$4\times 3=12$$

عدد السجادات هو 12 سجادة.

- حساب القيمة التي لا يمكن أن يتجاوزها ثمن السجادة الواحدة:

نضع y ثمن السجادة الواحدة، إذن:

$$12y-\frac{12}{4}y+10000\leq 145000$$
$$12y-3y\leq 145000-10000$$
$$9y\leq 135000$$
$$y\leq\frac{135000}{9}$$
$$y\leq 15000$$

القيمة التي لا يمكن أن يتجاوزها ثمن السجادة الواحدة حتى يتسنى للجمعية فرش كامل أرضية المسجد حسب الشروط المذكورة هي 15 000 DA.

ملاحظة: تقبل كل إجابة صحيحة.

08

التصحيح النموذجي لموضوع إمتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي

شبـــــكة التقـــــويم

	السؤال	المعيار	المـــؤشرات	التنقيـــط	العـــلامة	
					مجـزأة	المجموع
المسألة	1	م1	• اختيار المجهول • كتابة أحد المجهولين بلالة الاخر • كتابة المعادلة أو الجملة	- ربع نقطة لوجود لمؤشر واحد - 0.75 لوجود مؤشرين	0.25 0.75	1.5
		م2	• التعبير الصحيح لاحد المجهولين بدلالة الاخر • الحساب الصحيح للبعدين باستعمال المعادلة أو الجملة	- ربع نقطة لوجود لمؤشر واحد - 0.75 لوجود مؤشرين	0.25 0.75	
	2	م1	• استعمال PGCD لإيجاد طول ضلع كل سجادة. • استعمال القسمة لحساب عدد السجادات • استعمال القسمة لحساب عدد السجادات • استعمال الضرب لحساب عدد السجادات • الترميز بحرف لثمن السجادة الواحد وليكن y • التعبير عن ثمن كل سجادة بدلالة y • التعبير عن مساهمة المحسن بدلالة y • التعبير عن المطلوب بمتراجحة • استخلاص الإجابة.	- 0 نقطة لعد وجود أي مؤشر - ربع نقطة لوجود لمؤشر واحد - نقطة ونصف لوجود 4 أو 6 مؤشرات - أكثر من 6 مؤشرات تعطى العلامة كاملة	0 0.25 1.5 2	4.5
		م2	• حساب PGCD بشكل سليم • الحساب السليم لعدد السجادات على طول الأرضية حتى وإن كان PGCD خاطيء • الحساب السليم لعدد السجادات على عرض الأرضية حتى وإن كان PGCD خاطيء • التعبير الصحيح عن ثمن السجادة بدلالة y حتى وإن كان عددها خاطيء • التعبير الصحيح عن ساهمة الحسنين بدلالة y حتى وإن كان عدد السجاد خاطيء • الحل الصحيح للمتراجحة حتى وإن كانت غير مناسبة • الترجمة السليمة لحل المتراحجة المحصل عليها	- 0 نقطة لعد وجود أي مؤشر - 0.5 نقطة لوجود لمؤشر واحد - نقطة ونصف لوجود 3 أو 4 مؤشرات - أكثر من 6 مؤشرات تعطى العلامة كاملة	0 0.5 1.5 2.5	
كل المسألة		م3	- التسلسل المنطقي - انسجام النتائج ومعقوليها - إحترام الوحدات	- نصف نقطة لمؤشر واحد - نقطة لمؤشرين فاكثر	0.5 01	01
		م4	- كتابة مقروءة - عدم الشطب -النتائج بارزة	- نصف نقطة لمؤشر واحد - نقطة لمؤشرين فاكثر	0.5 01	01

م1: التفسير السليم للوضعية م3: إنسجام النتائج

م2 : الاستعمال السليم للأدوات م4 : تقديم الورقة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ومديرية التربية الجزائر شرق

المستوى: الرابعة متوسط

متوسطة طالب عبد الرحمان

دورة مـــاي 2022

الاختبار التجريبي في مادة: الرياضيات

المدة: $\sqrt{9-\sqrt{25}}$ ساعة

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددان : $A=\sqrt{48}+2\sqrt{27}-8\sqrt{3}$ و $B=\frac{62.5\times10^{12}\times1.2\times10^{-5}}{0.3\times10^{10}}$

1. أكتب A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .
2. أعط الكتابة العلمية لـ : B ثم أكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال
3. أثبت أن : $\frac{A}{12}+\frac{B}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{4}$

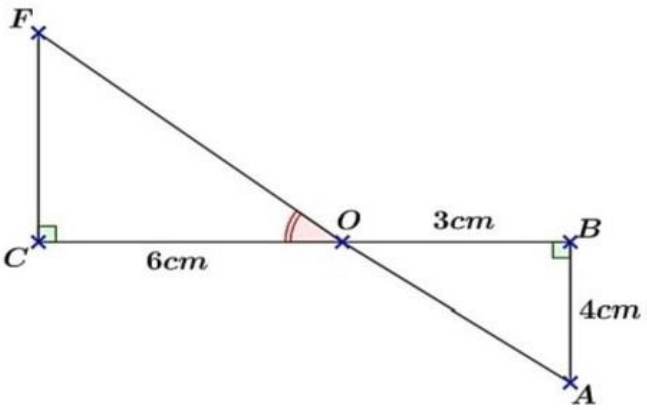
التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث : $E=(2x-3)^2-(4x+7)(2x-3)$

1. أنشر وبسط العبارة E.
2. حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3. حل المعادلة: $(2x-3)(-2x-10)=0$

التمرين الثالث: (03 نقاط) *وحدة الطول هي السنتيمتر (cm)*

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية ,



1. برهن أن المستقيمان (CF) و (AB) متوازيان ؟
2. احسب الطول **OA**.
3. تحقق ممن أن $CF=8cm$
4. أعط قيس الزاوية $\widehat{COF}$ بالتدوير إلى الوحدة.

التمرين الرابع: (03 نقاط) *وحدة الطول هي السنتيمتر (cm)*

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1. علّم النقط : $A(-3;2)$ ؛ $B(3;5)$ ؛ $C(6;-1)$.
2. أُحسب الطولين : AB، AC ثم بيّن أن المثلث ABC قائم في B ومتساوي الساقين علما أن: $BC=3\sqrt{5}$
3. أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$. استنتج نوع الرباعي $ABCD$؟

الجزء الثاني: (08 نقطة)

الوضعية الإدماجية

بمناسبة شهر رمضان المعظّم اقترح صاحب مدرسة تعليم السياقة عرضين للتدرّب على السياقة صالحين لمدة شهر .

العرض الأول❶ : يدفع 400 DA للحصة الواحدة .

العرض الثاني❷ :يدفع مقابل الحصة الواحدة 100 DA بعد أن يشتري بطاقة اشتراك بثمن قدره 2400 DA .

1) ما هو عدد الحصص التي يمكنك الحصول عليها في كل عرض إذا دفعت مبلغ: $3600DA$ ؟

2) باعتبار x عدد الحصص في الشهر وبالاستعانة بتمثيل بياني , أعط أفضل العرضين حسب عدد الحصص خلال شهر واحد

يمكنك اخذ : 1cm على محور الفواصل يمثّل حصتين و 1cm على محور التراتيب يمثّل 400 DA

دعواتـنـــــا لكم بالتوفيق والإعانة و الســـــداد

الأستاذ : بولعبايز وائل

الإجابة النموذجية للاختبار التجريبي 2022/2021

الجزء الأول: (12 نقاط)

حل التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددان : $A=\sqrt{48}+2\sqrt{27}-8\sqrt{3}$

$$B=\frac{62.5\times10^{12}\times1.2\times10^{-5}}{0.3\times10^{10}}$$

1-كتابة A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي

$$A=\sqrt{48}+2\sqrt{27}-8\sqrt{3}$$
$$A=\sqrt{16\times}+2\sqrt{9\times3}-8\sqrt{3}$$
$$A=\sqrt{16\times2}+2\sqrt{9\times3}-8\sqrt{3}$$
$$A=4\sqrt{2}+6\sqrt{3}-8\sqrt{3}$$
$$A=(4+6-8)\sqrt{3}$$
$$\boxed{A=2\sqrt{3}}$$

2-الكتابة العلمية لـ : B ثم أكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال

$$B=\frac{62.5\times1.2\times10^{12}\times10^{-5}}{0.3\times10^{10}}$$
$$B=\frac{62.5\times1.2}{0.3}\times\frac{10^{12}\times10^{-5}}{10^{10}}$$
$$B=250\times10^{12}\times10^{-5}\times10^{-10}$$
$$B=250\times10^{-3}$$
$$B=2.50\times10^{2}\times10^{-3}$$
$$\boxed{B=2.50\times10^{-1}}$$

كتابته على شكل كسر غير قابل للاختزال

$$B=2.50\times10^{-1}=\frac{250}{1000}=\frac{25}{100}=\boxed{\frac{1}{4}}$$

3-أثبات أن : $\frac{A}{12}+\frac{B}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{4}$

$$\frac{2\sqrt{3}}{12}+\frac{\frac{1}{4}}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{4}$$
$$\frac{\sqrt{3}}{6}+\frac{1}{4\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{4}$$
$$\frac{\sqrt{3}}{6}+\frac{\sqrt{3}}{4\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{4}$$
$$\frac{2\sqrt{3}}{12}+\frac{\sqrt{3}}{12}=\frac{\sqrt{3}}{4}$$
$$\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{3}}{12}=\frac{\sqrt{3}}{4}$$
$$\frac{3\sqrt{3}}{12}=\frac{\sqrt{3}}{4}$$
$$\boxed{\frac{\sqrt{3}}{4}=\frac{\sqrt{3}}{4}}$$

حل التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث :

$$E=(2x-3)^2-(4x+7)(2x-3)$$

1- نشر وتبسيط العبارة E.

$$E=(2x-3)^2-(4x+7)(2x-3)$$
$$E=4x^2-12x+9-[4x(2x-3)+7(2x-3)]$$
$$E=4x^2-12x+9-[8x^2-12x+14x-21]$$
$$E=4x^2-12x+9-8x^2+12x-14x+21$$
$$E=4x^2-12x+9-8x^2+12x-14x+21$$
$$\boxed{E=-4x^2-14x+30}$$

2- حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

$$E=(2x-3)^2-(4x+7)(2x-3)$$
$$E=(2x-3)(2x-3)-(4x+7)(2x-3)$$
$$E=(2x-3)[(2x-3)-(4x+7)]$$
$$E=(2x-3)[2x-3-4x-7]$$
$$\boxed{E=(2x-3)(-2x-10)}$$

3- حل المعادلة: $(2x-3)(-2x-10)=0$

معناه : $(-2x-10)=0$ او $(2x-3)=0$

أي : $-2x=10$ أو $2x=3$

و منه $x=\frac{10}{-2}$ و $x=\frac{3}{2}$

للمعادلة حلان هما -5 و $\frac{3}{2}$

حل التمرين الثالث(3نقاط)

1- البرهان أن المستقيمان (CF) و (AB) متوازيان

المثلث OCF قائم في c معناه $(CF) \perp (CB)$

المثلث ABO قائم في B معناه $(AB) \perp (CB)$

ومنه المستقيمان (CF) و (AB) متوازيان

2- حساب الطول OA

المثلث ABO قائم في B

بتطبيق نظرية فيثاغورس نجد $AO^2 = AB^2 + OB^2$

$$OA^2 = 4^2 + 3^2$$

$$OA^2 = 25$$

$$AO = \sqrt{25} = 5$$

3-التحقق ممن أن $CF = 8cm$

المستقيمان (CF) و (AB) متوازيان معناه حسب نظرية طالس $\frac{OF}{OA} = \frac{OC}{OB} = \frac{CF}{AB}$

$$\frac{6}{3} = \frac{CF}{4} = CF = \frac{6 \times 4}{3} = 8$$

4-أعطاء قيس الزاوية $\widehat{COF}$ بالتدوير إلى الوحدة.

$$tan\widehat{COF} = \frac{CF}{CO}$$

$$tan\widehat{COF} = \frac{8}{6}$$

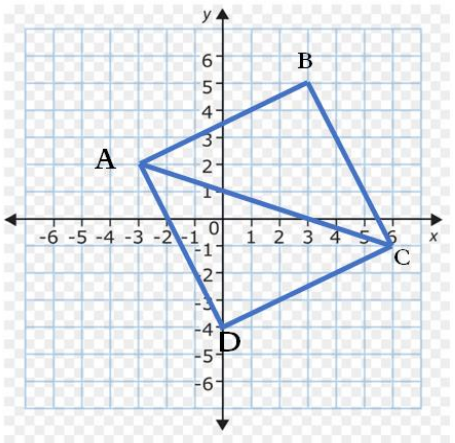
$$tan\widehat{COF} = 1.33$$

$$tan^{-1}\widehat{COF} = 53.06 \quad \approx\approx 53°$$

حل التمرين الرابع: (03 نقاط))

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $\left(o; \vec{i}, \vec{j}\right)$.

1-تعليم النقط : $A(-3;2)$ ، $B(3;5)$ ، $C(6;-1)$



2-حساب الطول AB .

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (Y_B - Y_A)^2}$$

$$AB = \sqrt{(3+3)^2 + (5-2)^2}$$

$$AB = \sqrt{36+9} \quad AB = \sqrt{45}$$

حساب الطول AC

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (Y_C - Y_A)^2}$$

$$AC = \sqrt{(6-(-3))^2 + (-1-2)^2}$$

$$AC = \sqrt{(9)^2 + (-3)^2}$$

$$AC = \sqrt{90}$$

- نوع المثلث ABC إذا علمت أن $BC = \sqrt{45}$ cm

لدينا $AB^2 + BC^2 = \sqrt{45}^2 + \sqrt{45}^2 = 45 + 45 = 90$

و لدينا أيضا $AC^2 = \sqrt{90}^2 = 90$

حسب - B فان المثلث قائم في $AB^2 + BC^2 = AC^2$

الخاصية العكسية لفيثاغورس-

$AB = \sqrt{45}$ و $BC = \sqrt{45}$ فان المثلث متساوي الساقين في B

3- D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$. استنتج نوع الرباعي $ABCD$

معناه : $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BA}$

$$\begin{pmatrix} x_D - x_C \\ Y_D - Y_C \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_A - x_B \\ Y_B - Y_B \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_D - 6 \\ Y_D + 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3-3 \\ 2-5 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_D - 6 \\ Y_D + 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$x_D - 6 = -6 \qquad x_D = 0$$

$$Y_D + 1 = -3 \qquad Y_D = -4$$

ومنه D (0; -4)

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية

– لدينا عرضين : – العرض❶: $400DA$ للحصة الواحدة لغير المنخرطين .

– العرض❷: $100DA$ للحصة الواحدة مع اشتراك شهري قدره: $2400DA$

1) حساب عدد الحصص التي يمكننا الحصول عليها في كل تسعيرة إذا دفعنا مبلغ: 3600 DA

أ) عدد الحصص التي يمكننا الحصول عليها في العرض❶ إذا دفعنا مبلغ 3600 DA

(ليكن x عدد الحصص في الشهر)

$400x = 3600$ ومنه $x = \frac{3600}{400}$ أي $x = 9$

أي عدد الحصص في العرض الأول❶ :09 حصص

ب) عدد الحصص التي يمكننا الحصول عليها في العرض❷ إذا دفعنا مبلغ 3600 DA

(ليكن x عدد الحصص في الشهر)

$100x + 2400 = 3600$ ومنه $100x = 3600 - 2400$ أي $x = \frac{1200}{100}$ $x = 12$

نستنتج أن: $x = 12$

أي عدد الحصص في العرض الثاني❷ :12 حصة

2) باعتبار x عدد الحصص في الشهر وبالاستعانة بتمثيل بياني – إعطاء أفضل العرضين حسب عدد الحصص خلال شهر واحد :

نرمز لمبلغ العرض الاول❶ بالرمز $f(x)$, ونرمز لمبلغ العرض الثاني ❷ بالرمز $g(x)$

–كتابة كل من $f(x)$ و$g(x)$ بدلالة x :

$$f(x) = 400x$$

$$g(x) = 100x + 2400$$

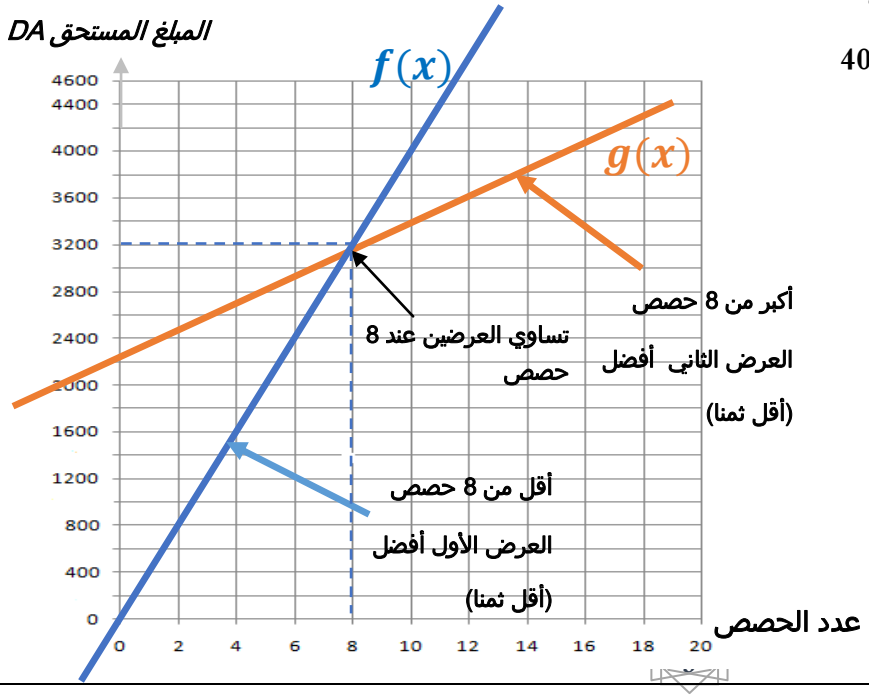
– لنرسم التمثيل البياني لكل من الدالتين f و g :

لدينا : $1cm$ على محور الفواصل يمثل حصتين

$1\ cm$ على محور التراتيب يمثل 400 DA

x	$f(x)$
0	0
10	4000

x	$g(x)$
10	3400
12	3600



- إعطاء أفضل التسعيرتين حسب عدد الحصص خلال شهر واحد وبالاستعانة بتمثيل بياني :

- إذا كان عدد الحصص أقل من 08 حصص فإن العرض❶ أفضل(أي أقل ثمنا) وذلك لان التمثيل البياني للدالة f يقع تحت التمثيل البياني للدالة g (لاحظ الشكل)

- وإذا كان عدد الحصص أكبر من 08 حصص فإن العرض الثاني❷ أفضل(أي أقل ثمنا) وذلك لان التمثيل البياني للدالة g يقع تحت التمثيل البياني للدالة f (لاحظ الشكل)

- أما إذا كان عدد الحصص يساوي 08 حصص تتساوى العرضين (للعرضين لهنا نفس المبلغ

وهو: 3200 DA) (لاحظ الشكل)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **مديرية التربية لولاية توقرت**

امتحان تجريبي شهادة تعليم المتوسط — **دورة : 2022**

اختبار في مادة الرياضيات — **المقاطعة الخامسة** — **المدة : ساعتان**

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الاول : (03 نقاط)

اليك العبارتين K و L حيث :

$$K=\sqrt{63}-\sqrt{112}+5\sqrt{28} \quad , \quad L=3\sqrt{7}$$

1) **اكتب العبارة K على الشكل $\alpha\sqrt{7}$ حيث α عدد نسبي صحيح**
2) **بين ان الجداء $K\times L$ عدد طبيعي .**
3) **اجعل مقام النسبة $\dfrac{9\sqrt{7}-1}{3\sqrt{7}}$ عددا ناطق .**

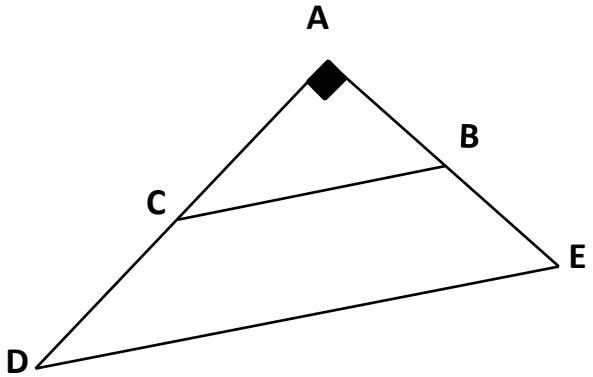
التمرين الثاني : (03 نقاط)

لتكن العبارة A حيث : $A=(3x-2)^2-25+(3x-7)$

1) **تحقق بالنشر ان :** $A=9x^2-9x-28$.
2) **حلل** $A=(3x-2)^2-25$ **ثم استنتج تحليل للعبارة A .**
3) **حل المعادلة** $(3x+4)(3x-7)=0$

التمرين الثالث : (03 نقاط)

(الشكل مرسوم بأبعاد غير حقيقية لا يطلب اعادة رسمه)



BC=6cm	AC=4.8cm	AB=3.6cm
	CD=5.2cm	BE=3.9cm

1) **احسب** $\mathrm{Sin}\,ACB$ **ثم استنتج قيس الزاوية** ACB **بالتدوير الى الوحدة من الدرجة .**
2) **بين ان** $(ED)//(BC)$.
3) **احسب الطول** ED .

التمرين الرابع : (03 نقاط)

المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس (وحدة الطول هي السنتيمتر).

1) **علم النقط** $A(-1;-2)$, $B(5;2)$, $C(3;5)$
2) **احسب القيمة المضبوطة للطول** AB **ثم بين ان المثلث** ABC **قائما , علما ان** $AC=\sqrt{65}$ **و** $BC=\sqrt{13}$
3) **انتشئ النقطة** D **صورة النقطة** A **بالانسحاب الذي شعاعه** $\overrightarrow{BC}$ **, ثم بين ان الرباعي** $ABCD$ **مستطيل .**

الجزء الثاني : (08 نقط)

نظمت وكالة سياحية رحلة ترفيهية الى مدينة الالعاب لـ 247 شخصا . من بينهم 143 طفل صغير والباقي كبار .

من اجل التأطير المحكم تم تقسيمهم الى اكبر عدد من الافواج المتماثلة من حيث عدد الكبار والاطفال الصغار .

ـ لكونك تلميذ في السنة الرابعة متوسط , ساعد مؤطر الرحلة على معرفة :

- **عدد الافواج .**
- **عدد الكبار في كل فوج .**
- **عدد الاطفال الصغار في كل فوج .**

عند دخولهم الى مدينة الالعاب توجه كل فوج الى لعبة حيث ان : ثمن 8 تذاكر للكبار و 11 تذكرة للصغار هو $1350DA$, وثمن تذكرة شخص كبير مع ضعف ثمن تذكرة طفل صغير هو $200DA$.

ـ ساعد مؤطر الرحلة على معرفة :

- **ثمن تذكرة شخص كبير.**
- **ثمن تذكرة طفل صغير .**



..... بالتوفيق في شهادة التعليم المتوسط ..... ورحلة سعيدة الى مرحلة الثانوي
السيد المفتش و اساتذة الرياضيات يتمنون لكم التوفيق و النجاح

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (03 نقاط):

كتابة العبارة K على شكل $a\sqrt{7}$: — 01 — 0.25×4

$K = \sqrt{63} - \sqrt{112} + 5\sqrt{28}$

$K = \sqrt{9 \times 7} - \sqrt{16 \times 7} + 5\sqrt{4 \times 7}$

$K = 3\sqrt{7} - 4\sqrt{7} + 5 \times 2\sqrt{7}$

$K = (3 - 4 + 10)\sqrt{7}$

$\boldsymbol{K = 9\sqrt{7}}$

تبيين أن الجداء **L×k** عدد طبيعي : — 01 — 0.25×4

$k \times L = 9\sqrt{7} \times 3\sqrt{7}$

$k \times L = 9 \times 3\sqrt{7^2}$

$k \times L = 9 \times 3 \times 7$

$k \times L = 9 \times 3 \times 7$

$\boldsymbol{k \times L = 189}$

ومنه $k \times L$ عدد طبيعي

جعل مقام النسبة $\frac{9\sqrt{7}-1}{3\sqrt{7}}$ على الشكل نسبة مقامها عدد ناطق: — 01 — 0.25×2

$$\frac{9\sqrt{7}-1}{3\sqrt{7}} = \frac{(9\sqrt{7}-1) \times \sqrt{7}}{3\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{9\sqrt{7^2}-1 \times \sqrt{7}}{3\sqrt{7^2}} = \frac{9 \times 7 - 1 \times \sqrt{7}}{3 \times 7}$$

$$= \frac{\boldsymbol{63 - \sqrt{7}}}{\boldsymbol{21}}$$

التمرين الثاني (03 نقاط):

1. التحقق بالنشر من المساواة : — 0.75 — 0.25×3

$A = (3x-2)^2 - 25 + (3x-7)$

$A = 9x^2 - 12x + 4 - 25 + 3x - 7$

$\boldsymbol{A = 9x^2 - 9x - 28}$

2. تحليل $(3x-2)^2 - 25$ شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى : — 1.25 — 0.25×5

$(3x-2)^2 - 5^2$

$(3x-2-5)(3x-2+5)$

$\boldsymbol{(3x-7)(3x+3)}$

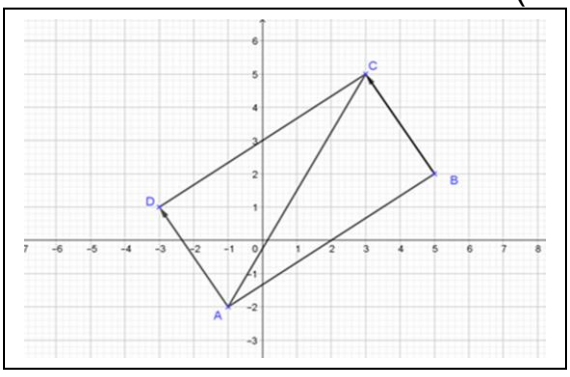
استنتاج تحليل العبارة A

$A = (3x-2)^2 - 25 + (3x-7)$

$A = (3x-7)(3x+3) + (3x-7)$

$A = (3x-7)(3x+3+1)$

$A = (3x-7)(3x+4)$

01	0.25×4	3. حل المعادلة : $(3x-7)(3x+4)=0$ إما $(3x-7)=0$ أو $(3x+4)=0$ ومنه $x=\frac{7}{3}$ أو $x=-\frac{4}{3}$ للمعادلة حلان هما : $\frac{7}{3}$ و $\frac{-4}{3}$
0.75	0.5 0.25	***1. التمرين الثاني (03 نقاط):*** حساب : $\sin\hat{C}$ $\sin\widehat{ACB}=\frac{\text{طول ضلع المقابل}}{\text{طول الوتر}}=\frac{AB}{BC}$ $\sin\widehat{ACB}=\frac{3.6}{6}=0.6$ استنتاج قيس الزاوية $\hat{C}$: shift | sin | 0.6 | = | 36.8°≈ 37°
1.25	0.25×5	***2.*** تبين أن $(ED)\ //\ (BC)$: لدينا : النقط A وC وD والنقط A و B و E على استقامية وبنفس الترتيب حساب نسبتين : $\frac{AC}{AD}=\frac{4.8}{4.8+5.2}=\frac{4.8}{10}=0.48$ $\frac{AB}{AE}=\frac{3.6}{3.6+3.9}=\frac{3.6}{7.5}=0.48$ ومنه $\frac{AC}{AD}=\frac{AB}{AE}$ إذن حسب خاصية طالس العكسية: نجد $(ED)\ //\ (BC)$
01	0.25×4	3. حساب الطول ED : لدينا $(ED)\ //\ (BC)$ حسب خاصية طالس $\frac{AC}{AD}=\frac{AB}{AE}=\frac{CB}{DE}=0.48$ $\frac{6}{DE}=0.48$ $DE=6\div 0.48$ $DE=12.5\ cm$
0.75	0.25×3	***التمرين الرابع (03 نقاط):*** المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O\ .\ \vec{i}\ .\ \vec{j})$ ***1.*** تعليـم النقط : C(3;5) ، B(5;2) ، A(-1;-2) 

1.25	0.25×5	2. حساب طول AB واستنتاج نوع المثلث ABC $AB = \sqrt{(x_b - x_a)^2 + (y_b - y_a)^2} = \sqrt{(5-(-1))^2 + (2-(-2))^2}$ $AB = \sqrt{(6)^2 + (4)^2} = \sqrt{36+16} = \sqrt{52}cm$ لدينا $BC = \sqrt{13}$ و $AB = \sqrt{52}$. و $AC = \sqrt{65}$ لدينا : $AC^2 = \sqrt{65}^2 = 65$_____(1) و$AB^2 + BC^2 = \sqrt{52^2} + \sqrt{13}^2 = 52 + 13 = 65$____(2)
01	0.25×4	من 1 و 2 نجد أن : $AC^2 = AB^2 + BC^2$ إذن حسب خاصية فيثاغورس العكسية فالمثلث ABC قائم في B إنشاء النقطة D بحيث D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ تبين أن رباعي ABCD مستطيل لدينا المثلث ABC قائم في B _____***(1)*** ولدينا D النقطة صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ أي: $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA}$ أي : ABCD متوازي أضلاع_____***(2)*** من 1 و 2 نستنتج أن الرباعي ABCD مستطيل.

الجزء الثاني (08 نقاط)

مساعدة المؤطر:

أ) معرفة عدد الأفواج:

حساب عدد الأشخاص الكبار:

عدد الأشخاص الكبار =العدد الكلي -عدد الأطفال

اي : $247 - 143 = 104$ ومنه عدد الأشخاص الكبار هو :104

عدد الأفواج هو PGCD (143 ;104)

حساب PGCD (143 ;104)

$$143 = 104 \times 1 + 39$$
$$104 = 39 \times 2 + 26$$
$$39 = 26 \times 1 + 13$$
$$26 = 13 \times 2 + 0$$

ومنه **PGCD (143 ;104) =13**

أي ان عدد الأفواج المشكلة هي 13 فوجا

ب) معرفة عدد الكبار في كل فوج:

$$104 \div 13 = 8$$

أي ان عدد الكبار في كل فوج هو 8 أشخاص

ت) معرفة عدد الصغار في كل فوج

$$143 \div 13 = 11$$

أي ان عدد الصغار في كل فوج هو 11

أ)معرفة ثمن تذكرة الكبار وثمن تذكرة الصغار

نفرض أن :

ثمن تذكرة الكبار هو x

ثمن تذكرة الصغار هوy تشكيل جملة معادلتين :

$$\begin{cases} 8x + 11y = 1350 \\ x + 2y = 200 \end{cases}$$

حل الجملة بطريقة الحمع والتعويض:

بضرب المعادلة2في **8** – نجد

$$\begin{cases} 8x + 11y = 1350 \\ -8x - 16y = -1600 \end{cases}$$

$$8x - 8x + 11y - 16y = 1350 - 1600$$

$$-5y = -250$$

$$y = 50$$

بتعويض $\boldsymbol{y}$ في المعادلة 2 نجد:

$$x + 2 \times 50 = 200$$

$$x = 200 - 100$$

$$x = 100$$

الثنائية $(100; 50)$ حل لهذه الجملة

ومنه :

ثمن تذكرة الصغار هو **50 DA**

ثمن تذكرة الكبار هو **100 DA**

شبكة التقويم للوضعية الادماجية

المسألة	السؤال	المعيار	المؤشرات	التنقيط	مجزأة	المجموع
	السؤال الأول	م1	➢ استنتاج علاقة لحساب عدد الأشخاص الكبار ➢ ربط علاقة بين عدد الأفواج و PGCD ➢ استنتاج عدد الأفواج الكبار بعملية القسمة ➢ استنتاج عدد الأفواج الصغار بعملية القسمة	0.25 ان وفق في مؤشر 0.5 ان وفق في المؤشرين 1 ان وفق في أكثر من ثلاث مؤشرات	**0.25** **0.5** **01**	**01**
		م2	➢ ايجاد عدد الأشخاص الكبار بشكل صحيح ➢ حساب PGCD بشكل صحيح ➢ استنتاج عدد الأفواج ➢ حساب عدد الأشخاص الكبار بشكل صحيح ➢ حساب عدد الأشخاص الصغار بشكل صحيح	0.25 ان وفق في مؤشر 0.75 ان وفق في المؤشرين 1 ان وفق في ثلاث مؤشرات 2 ان وفق في خمس مؤشرات	**0.25** **0.75** **1** **2**	**02**
	السؤال الثاني	م1	➢ تعيين المجاهيل واعطاءهم رموز ➢ ايجاد علاقة بين المجاهيل في الحالتين ➢ تفسير صحيح لعلاقة الضعف	0.25 ان وفق في مؤشر 0.5 ان وفق في المؤشرين 01 ان وفق في ثلاث مؤشرات	**0.25** **0.5** **1**	**01**
		م2	➢ تشكيل المعادلة 1 بشكل صحيح ➢ تشكيل المعادلة 2 بشكل صحيح ➢ حل الجملة بشكل صحيح ➢ استنتاج ثمن تذكرة كل مجموعة بشكل صحيح	0.25 ان وفق في مؤشر 0.5 ان وفق في المؤشرين 01 ان وفق في ثلاث مؤشرات 2 ان وفق في أربع مؤشرات	**0.25** **0.5** **01** **02**	**02**
		م3	➢ التسلسل المنطقي ➢ معقولية النتائج ➢ احترام وحدات القياس DA	0.25 ان وفق في مؤشر 0.5 ان وفق في مؤشرين 1 ان وفق في أكثر من مؤشرين	**0.25** **0.5** **01**	**01**
		م4	➢ وضوح الخط ➢ عدم التشطيب ➢ النتائج بارزة	0.25 ان وفق في مؤشرين 0.5 ان وفق في مؤشرين 1 ان وفق في أكثر من مؤشرين	**0.25** **0.5** **01**	**01**

م1: التفسير السليم للوضعية م2 : الاستعمال السليم للأدوات م3: انسجام الاجابة م4 : الاتقان

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الجزائر وسط
متوسطة : الصومام – باب الوادي – **السنة الدراسية :2022/2021**

اختـــــــــــبار تجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات

المستوى :الرابعة متوسط **تاريخ الإجراء :2022/05/16** **المدة: ساعتين**

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول : (3 نقاط)

A و B عددان حيث :

$A = \sqrt{24} - 3\sqrt{54} + 2\sqrt{150}$ $\quad B = \frac{2}{3} + \frac{8}{3} \times \frac{5}{4}$

1) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{6}$ حيث a عدد طبيعي

2) بيّن أنّ B عدد طبيعي

3) أحسب العدد C حيث : $C = (A + B)(A - B)$

التمرين الثاني : (3 نقاط)

إليك العبارة E حيث :

$E = 9x^2 - 12x + 4 - (x + 4)(3x - 2)$

1) أنشر و بسط العبارة E

2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3) حل المعادلة : $(3x - 2)(2x - 6) = 0$

4) حل المتراجحة : $6x^2 - 22x + 12 \geq 6x^2 - 16x$

التمرين الثالث : (3 نقاط)

f دالة خطية حيث : $f(x) = \frac{-3}{2}x$ و g دالة تآلفية حيث: $g(3) = -7$ و $g(-1) = 9$

1) أوجد عبارة الدالة التآلفية g

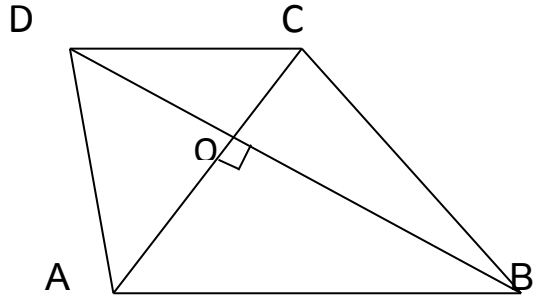
2) أحسب x فاصلة تقاطع التمثيلين البيانيين للدالتين f و g

3) مثل بيانياً الدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد و المتجانس

التمرين الرابع: (3 نقاط) (وحدة الطول هي السنتيمتر و الشكل مرسوم بأبعاد غير حقيقية)

ABCD رباعي قطراه متعامدان و متقاطعان في O حيث :

$OA = 12$ ، $OB = 18$ ، $OC = 5$ ، $OD = 7.5$



1) برهن أنّ المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان

2) أحسب الطول AB

3) أحسب قيس الزاوية $\widehat{BAO}$

(تعطى النتائج بالتدوير إلى الوحدة)

الجزء الثاني : (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

قطعة أرض مستطيلة الشكل تحتوي على ملاعب جوارية مساحتها $2400\ m^2$ و عرضها ثلثي ($\frac{2}{3}$) طولها

أرادت البلدية إحاطتها بسياج مع ترك مدخل عرضه $4\ m$ كما وضعت أعمدة إنارة على محيط القطعة الأرضية بحيث تكون المسافة بينها متساوية و أكبر ما يمكن و في كل ركن عمود إنارة

تكلفة وضع السياج هي $400\ DA$ للمتر الواحد و ثمن عمود الإنارة يتراوح ما بين $9000\ DA$ و $20000\ DA$

إذا علمت أنّ البلدية خصصت ميزانية قدرها $188000\ DA$ لهذا المشروع ، أوجد الثمن الذي لا يمكن أن يتجاوزه ثمن عمود الإنارة حتى تتمكن البلدية من إقامة الأشغال

أساتذة الرياضيات يتمنون لكم النجاح في شهادة التعليم المتوسط

الإجابة النموذجية لموضوع اختبار الفصل الثاني

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول : (3 نقاط)		
1) $A = \sqrt{24} - 3\sqrt{54} + 2\sqrt{150}$ $A = \sqrt{4 \times 6} - 3\sqrt{9 \times 6} + 2\sqrt{25 \times 6}$ $A = \sqrt{6 \times 2^2} - 3\sqrt{6 \times 3^2} + 2\sqrt{6 \times 5^2}$ $A = 2\sqrt{6} - 9\sqrt{6} + 10\sqrt{6}$ $A = 3\sqrt{6}$	**1**	
2) $B = \frac{2}{3} + \frac{8}{3} \times \frac{5}{4}$ $B = \frac{2}{3} + \frac{40}{12}$ $B = \frac{2\times4}{3\times4} + \frac{40}{12}$ $B = \frac{8}{12} + \frac{40}{12}$ $B = \frac{48}{12}$ $B = 4$	**1**	**3**
3) $C = (3\sqrt{6} + 4)(3\sqrt{6} - 4)$ $C = (3\sqrt{6}^2 - 4^2$ $C = 9\times6 - 16$ $C = 54 - 16$ $C = 38$	**1**	
التمرين الثاني: (3 نقاط)		
1) النشر : $A = 9x^2 - 12x + 4 - (x + 4)(3x - 2)$ $A = 9x^2 - 12x + 4 - (3x^2 - 2x + 12x - 8)$ $A = 9x^2 - 12x + 4 - 3x^2 + 2x - 12x + 8$ $A = 6x^2 - 22x + 12$	**0.75**	
2) التحليل : $A = 9x^2 - 12x + 4 - (x + 4)(3x - 2)$ $A = (3x - 2)^2 - (x + 4)(3x - 2)$ $A = (3x - 2)[(3x - 2) - (x + 4)]$ $A = (3x - 2)(2x - 6)$	**1**	**3**
3) حل المعادلة : $(3x - 2)(2x - 6) = 0$ إما $3x - 2 = 0$ أو $2x - 6 = 0$ $3x = 2$ $2x = 6$ $x = \frac{2}{3}$ $x = \frac{6}{2}$ $x = 3$ للمعادلة حلّين $\frac{2}{3}$ و 3	**0.5**	
4) $6x^2 - 22x + 12 \geq x^2 - 16x$		

$6x^2 - 22x - 6x^2 + 16x \geq -12$

$-6x \geq -12$ — **0.75**

$x \leq \frac{-12}{-6}$

$x \leq 2$

حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر أو تساوي 2

التمرين الثالث: (3 نقاط)

1) عبارة الدالة التآلفية g : لدينا $g(x) = ax + b$

$a = \frac{g(x2)-g(x1)}{x2-x1} = \frac{-7-9}{3-(-1)} = -4$

$g(x) = -4x + b$

$-7 = -4 \times 3 + b$ — **1**

$5 = b$ — **3**

ومنه $g(x) = -4x + 5$

2) $f(x) = g(x)$

$\frac{-3}{2}x = -4x + 5$

$-3x = -8x + 10$

$-3x + 8x = 10$ — **0.5**

$5x = 10$

$x = \frac{10}{5}$

$x = 2$

3) التمثيل البياني للدالتين f و g :

x	0	2
f(x)	0	-3
النقطة	(0 ، 0)	(2 ، -3)

x	0	2
g(x)	5	-3
النقطة	(0 ، 5)	(2 ، -3)

1.5

التمثيل البياني

التمرين الرابع: (3 نقاط)

1) $\frac{OB}{OD} = \frac{18}{7.5} = 2.4$ $\frac{OA}{OC} = \frac{12}{5} = 2.4$ ومنه : $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$

وبما أن النقط A . O . C و D . O . B على استقامية بهذا الترتيب حسب خاصية طالس العكسية فإنّ (AB) // (CD) — **1.25**

2) حساب الطول AB : في المثلث القائم AOB حسب خاصية فيثاغورس لدينا

$AB^2 = AO^2 + OB^2$

$AB^2 = 12^2 + 18^2$

$AB^2 = 144 + 324$

$AB^2 = 468$ — **1**

$AB = \sqrt{468}$

$AB = 22$

3) $\tan \widehat{BAO} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$

3

	0.75	$\tan \widehat{BAO} = \frac{OB}{OA}$ $\tan \widehat{BAO} = \frac{18}{12}$ $\tan \widehat{BAO} = 1.5$ $\widehat{BAO} = 56^{o}$

الوضعية الادماجية : (8 نقاط)

x هو الطول و $\frac{2}{3}$ x هو العرض

$\frac{2}{3} x^2 = 2400$

$2 x^2 = 2400 \times 3$

$2 x^2 = 7200$

$x^2 = \frac{7200}{2}$

$x^2 = 3600$

$x = \sqrt{3600}$

$x = 60$

و منه الطول هو 60 m

$60 \times \frac{2}{3} = 40$

العرض هو 40 m

$P = (60 + 40) \times 2$

$P = 200$

محيط الأرض هو 200 m

$200 - 4 = 196$

طول السياج هو 196 m

$60 = 40 \times 1 + 20$

$40 = 20 \times 2 + 0$

$PGCD\ (60\ .\ 40) = 20$

و منه المسافة بين عمودين هي 20 m

$200 - 20 = 10$

عدد الأعمدة هو 10

$196 \times 400 = 78400$

ثمن السياج هو 78400 DA

ثمن العمود هو x

$10x + 78400 \leq 188000$

$10x \leq 188000 - 78400$

$10x \leq 109600$

$x \leq \frac{109600}{10}$

$x \leq 10960$

الثمن الذي لا يمكن أن يتجاوزه ثمن العمود هو 10960 DA

شبكة التقويم و التصحيح

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	المجموع
م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة و العلاقات الناسبة بينهما	1) اختيار المجهولين x و $\frac{2}{3}$x للطول و العرض 2) الكتابة الصحيحة للمعادلة لايجاد الطول 3) كتابة عبارة مناسبة لحساب محيط الأرض 4) استعمال القاسم المشترك الأكبر لايجاد المسافة بين عمودين 5) كتابة عبارة مناسبة لحساب طول السياج 6) كتابة عبارة مناسبة لحساب عدد الأعمدة 7) كتابة عبارة مناسبة لحساب ثمن السياج 8) كتابة متراجحة لايجاد الثمن الذي يجب أن لا يتجاوزه ثمن العمود	0.25 مؤشر 0.5 مؤشرين 0.75 ثلاثة مؤشرات 1أربعة مؤشرات 1.25 خمس مؤشرات 2 ستة مؤشرات فأكثر	**02**
م2 الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضية	نتائج العمليات صحيحة حتى و إن كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	1) حل المعادلة لايجاد الطول 2) استعمال الطول لايجاد العرض 3) حساب محيط الأرض 4) حساب القاسم المشترك الأكبر لايجاد المسافة بين عمودين 5) حساب طول السياج 6) حساب عدد الأعمدة 7) حساب ثمن السياج 8) حل المتراجحة لايجاد الثمن الذي يجب أن لا يتجاوزه ثمن العمود	0.5 مؤشر 1 مؤشرين 1.5 ثلاثة مؤشرات 2 أربعة مؤشرات 2.5 خمس مؤشرات 4 ستة مؤشرات فأكثر	**04**
م3 انسجام الإجابة	تسلسل منطقي للمراحل و النتائج معقولة و الوحدات محترمة	- التسلسل المنطقي للأجوبة - معقولية النتائج - احترام الوحدات	0.5 مؤشر واحد 1 مؤشرين فأكثر	**01**
م4 تنظيم و تقديم الورقة	الورقة نظيفة و منظمة و مكتوبة بخط واضح	- عدم التشطيب - النتائج بارزة - مقروئية الكتابة	0.5 مؤشر واحد 1 مؤشرين فأكثر	**01**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربيـــــــة الوطـــــنية **مديرية التربية لولاية ميلة**

متوسطة الشهيد هلال بلقاسم **18مـــــــــــاي 2022**

الاختبار الثالث في مادة: الرياضيات **المدة: ساعتـــــان**

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول:(03 نقاط)

ليكن العددان M و N حيث :

$$N = -\frac{7}{2} \times \left(\frac{10}{7} - 2\right) \quad ؛ \quad M = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{175}$$

1) أُكتب العدد M على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي.

2) بين أن N عدد طبيعي.

3) أُكتب النسبة $\frac{2M}{3\sqrt{2}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني:(03 نقاط)

E عبارة جبرية حيث : $E = (3x+5)^2 - (x-2)^2$

1) أُنشر وبسط العبارة E .

2) حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المتراجحة : $-6x^2 - 7x + 3 \leq -6x^2 - 18$ ثم مثّل مجموعة حلولها بيانياً.

التمرين الثالث:(03 نقاط)

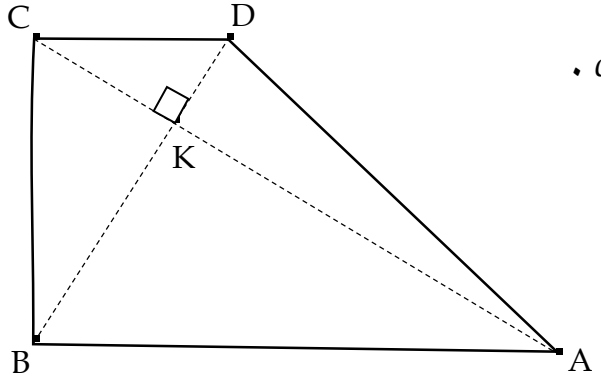
المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ ووحدة الطول هي السنتيمتر.

1) علم النقط $A(-4\ ;\ 3)$ ، $B(-4\ ;\ -2)$ ، $C(3\ ;\ -2)$

2) أُحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$.

3) بين أن المثلث ABC قائم في B علماً أن $AB = 5$ و $BC = 7$

التمرين الرابع:(03 نقاط)



الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية ووحدة الطول هي cm .

$ABCD$ رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في K حيث :

$KA = 12$ ، $KC = 5$ ، $KB = 18$ ، $KD = 7{,}5$

1) برهن أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان.

2) أُحسب الطول AB مدوراً الى الوحدة.

الجزء الثاني:(08 نقاط)

يملك الأخوان سعيد وجمانة قطعة أرض عل شكل شبه منحرف قائم حيث :

$AB = 60\ m$ ، $CD = 90\ m$

ومجزئة حسب المخطط أسفله حيث القطعة ADM تملكها جمانة، والقطعة $ABCM$ يملكها سعيد و M نقطة متحركة على الضلع $[DC]$.

1) لتكن S_1 مساحة الجزء ADM و S_2 مساحة الجزء $ABCM$.

- عبر بدلالة x عن المساحتين S_1 و S_2 .

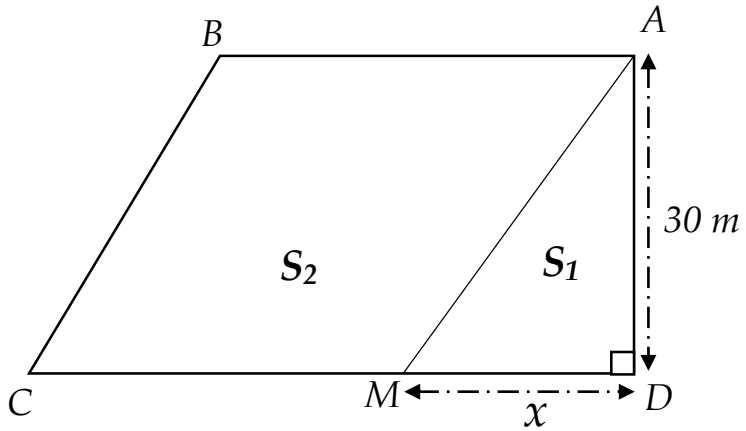
2) ساعد الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة سعيد ضعف مساحة قطعة جمانة.

3) في مستوٍ منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ مثّل بيانياً الدالتين f و g حيث :

$F(x) = 15\ x$ و $g(x) = -15x + 2250$ (f تمثل S_1 و g تمثل S_2)

(نأخذ $1cm$ على محور الفواصل يمثل $15\ m$ و $1cm$ على محور التراتيب يمثل $200\ m^2$)

- بقراءة بيانية جِد الطول x حتى تكون المساحة S_2 تساوي $1800\ m^2$.



ملاحظات:

1) مساحة شبه المنحرف = (القاعدة الصغرى + القاعدة الكبرى)× الارتفاع ÷2 .

2) استعمل لوناً واحداً للكتابة والتسطير الأزرق أو الأسود فقط.

الأستاذ : **بلعكري عادل** يتمنى للجميع التوفيق والنجاح

المادة : رياضيـــــات | الإجابة المقترحة للاختبار الثالث | الأستاذ : بلـــعكري عادل

المستوى : 4 متوسط | السنة الدراسيـــــــــــة : 2022.2021

	العـــــــلامة	
	مجـــزأة	المجـــموع

التمرين الأول:(03 نقاط)

ليكن العددان M و N حيث :

$$N = -\frac{7}{2} \times (\frac{10}{7} - 2) \quad ؛ \quad M = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{175}$$

1) كتابة العدد M على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي:

$$M = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{175}$$
$$M = \sqrt{16 \times 7} - 3\sqrt{4 \times 7} + 3\sqrt{25 \times 7}$$
$$M = 4\sqrt{7} - 3 \times 2\sqrt{7} + 3 \times 5\sqrt{7}$$
$$M = (4 - 6 + 15)\sqrt{7}$$
$$M = 13\sqrt{7}$$

01,25 | 03

2) نبين أن N عدد طبيعي:

$$N = -\frac{7}{2} \times \left(\frac{10}{7} - 2\right) = -\frac{7}{2}\left(\frac{10}{7} - \frac{14}{7}\right)$$
$$N = -\frac{7}{2} \times \left(-\frac{4}{7}\right) = \frac{28}{14} = 2$$

01,25

3) كتابة النسبة $\frac{2M}{3\sqrt{2}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:

$$\frac{2M}{3\sqrt{2}} = \frac{2 \times 13\sqrt{7}}{3\sqrt{2}} = \frac{26\sqrt{7} \times \sqrt{2}}{3\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{26\sqrt{7} \times \sqrt{2}}{3 \times 2} = \frac{26\sqrt{14}}{6}$$
$$= \frac{13\sqrt{14}}{3}$$

0,5

التمرين الثاني:(03 نقاط)

E عبارة جبرية حيث : $E = (3x + 5)^2 - (x - 2)^2$

1) نشر وتبسيط العبارة E :

$$E = (3x + 5)^2 - (x - 2)^2$$
$$E = [(3x^2) + 5^2 + 2 \times 5 \times (3x)] - [x^2 + 2^2 - 2 \times 2x]$$
$$E = (9x^2 + 25 + 30x) - x^2 - 4 + 4x$$
$$E = 8x^2 + 34x + 21$$

01

2) تحليل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى:

$$E = (3x + 5)^2 - (x - 2)^2$$
$$E = [(3x + 5) + (x - 2)][(3x + 5) - (x - 2)]$$
$$E = (3x + 5 + x - 2)(3x + 5 - x + 2)$$
$$E = (4x + 3)(2x + 7)$$

01 | 03

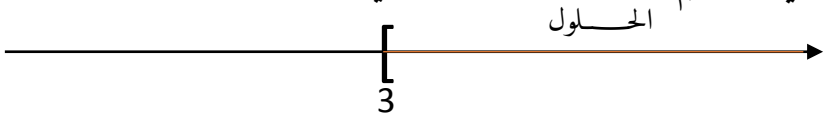
3) حل المتراجحة : $-6x^2 - 7x + 3 \leq -6x^2 - 18$ وتمثيل مجموعة حلولها بيانياً:

$$-6x^2 - 7x + 3 \leq -6x^2 - 18$$
$$-6x^2 - 7x + 6x^2 \leq -18 - 3$$
$$-7x \leq -21$$
$$x \geq \frac{-21}{-7}$$
$$x \geq 3$$

0,75

حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر تماماً او تساوي 3.

0,25



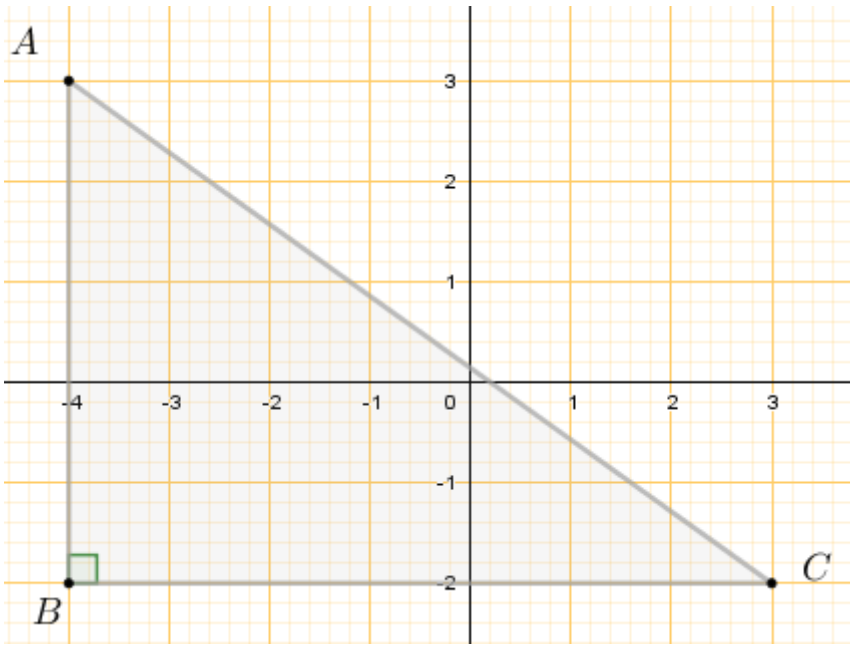
03

التمرين الثالث:(03 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ ووحدة الطول هي السنتيمتر.

1) تعليم النقط $A(-4\ ;\ 3)$ ، $B(-4\ ;\ -2)$ ، $C(3\ ;\ -2)$

0,75



2) حسبا مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$:

0,75

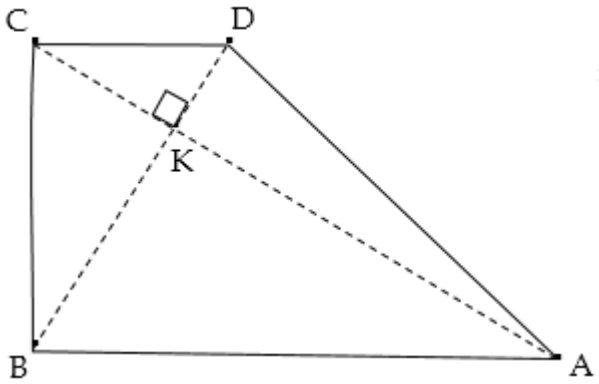
$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 3-(-4) \\ -2-(-2) \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 7 \\ 0 \end{pmatrix}$

3) نبين أن المثلث ABC قائم في B علما أن $AB = 5$ ، $BC = 7$

نحسب أولا الطول AC :

$$AC = \sqrt{\left(3-(-4)\right)^2 + (-2-3)^2}$$
$$AC = \sqrt{(7)^2 + (-5)^2}$$
$$AC = \sqrt{49+25} = \sqrt{74}$$

0,75

		$BC^2 + AB^2 = 7^2 + 5^2 = 74$ $AC^2 = \sqrt{74}^2 = 74$
	0,75	نلاحظ أن $BC^2 + AB^2 = AC^2$ وحسب خاصية فيثاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم في B .
03		**التمرين الرابع:(03 نقاط)**
		الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية ووحدة الطول هي *cm* . *ABCD* رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في *K* حيث : $KA = 12$ ؛ $KC = 5$ ؛ $KB=18$ ؛ $KD=7,5$ 1) نبرهن أن المستقيمين *(AB)* و *(CD)* متوازيان:
		
		نحسب النسبتين : $\frac{KB}{KD}$ و $\frac{KA}{KC}$
	0,5	$\frac{KA}{KC} = \frac{12}{5} = 2,4$
	0,5	$\frac{KB}{KD} = \frac{18}{7,5} = 2,4$
	0,75	نلاحظ أن $\frac{KA}{KC} = \frac{KB}{KD}$ والنقط A ، K ، C و B ، K ، D في استقامية وبنفس الترتيب ، حسب خاصية طالس العكسية فإن المستقيمين *(AB)* و *(CD)* متوازيان.
		2) حساب للطول *AB* : بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث KBA القائم في K نجد :
	01	$AB^2 = AK^2 + BK^2$ $AB^2 = 12^2 + 18^2 = 144 + 324 = 468$
	0,25	$AB = \sqrt{468} \approx 22\ cm$

الجزء الثاني:(08 نقاط)

1) التعبير بدلالة x عن المساحتين S_1 و S_2 :

$$S_1 = \frac{AD \times MD}{2} = \frac{30x}{2} = 15x$$ 01

$$S_2 = S_{ABCD} - S_1$$

- حساب S_{ABCD} (مساحة شبه المنحرف)

$$S_{ABCD} = \frac{(AB + CD) \times AD}{2} = \frac{(90 + 60) \times 30}{2} = 2250\ m^2$$

إذن :

$$S_2 = 2250 - S_1$$ 01

$$S_2 = 2250 - 15x$$

$$S_2 = -15x + 2250$$

2) مساعدة الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة سعيد ضعف مساحة قطعة جمانة: 01

نحل المعادلة : $S_2 = 2 \times S_1$

$$-15x + 2250 = 2 \times 15x$$

$$-15x - 30x = -2250$$

$$-45x = -2250$$

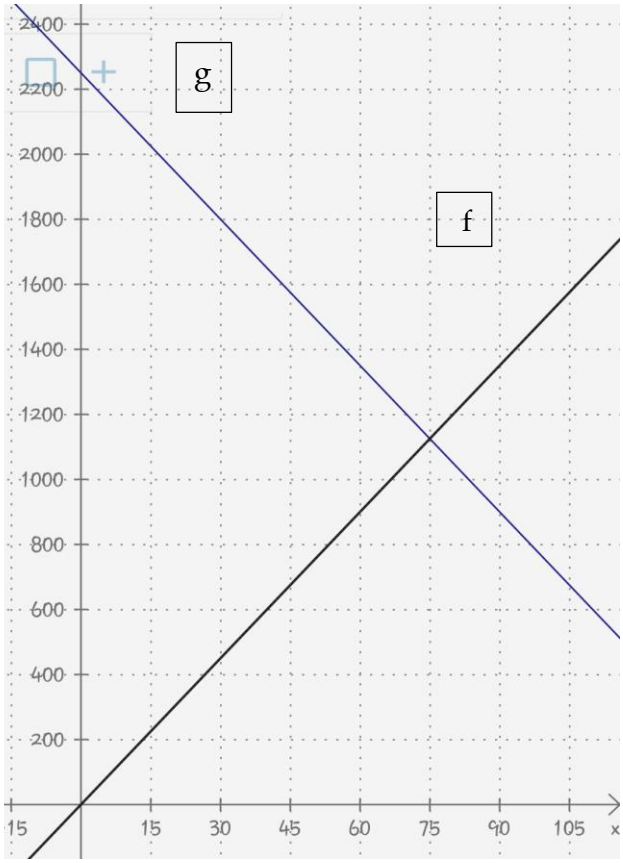
$$x = \frac{-2250}{-45} = 50\ m$$ 01

08

3) **التمثيل البياني:** 02,5

x	60
$F(x)$	900

x	30	90
$g(x)$	1800	900



-إيجاد الطول x حتى تكون المساحة S_2 تساوي $1800\ m^2$: 0,5

من البيان وبالإسقاط ، تكون المساحة S_2 تساوي $1800\ m^2$ اذا كان $x = 30\ m$

معيار الاتقان + 01 نقطة (عدم التشطيب + الكتابة مقروءة + التمثيل واضح + ترقيم الإجابات)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

متوسطة : بلعابد مُحَمَّد الجلالي "عين مليلة" السنة الدراسية: 2021 / 2022

اختبار الثلاثي الأخير مادة الرياضيات المستوى:الرابعة متوسط

المدة:2سا تاريخ الإجراء:2022/05/16

الجزء الأول: " 12نقطة "

التمرين الأول: (3 نقاط)

1- أحسب : $PGCD(319;232)$

2- بسط كلا من A و B حيث : $A=(3-2\sqrt{5})^2$ و $B=5\sqrt{5}+\sqrt{45}-2\sqrt{20}$.

3- بين أن : $A+3B=PGCD(319;232)$

التمرين الثاني: (3 نقاط)

E عبارة جبرية حيث: $E=(2x-3)^2-(x-5)(2x-3)$

1- أنشر و بسط العبارة E.

2- حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3- حل المتراجحة : $E\geq 2x^2-4$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثالث: (3 نقاط)

ABC مثلث قائم في B حيث : $AB=8cm$ و $cos\widehat{A}=\frac{4}{5}$.

1- أحسب كلا من الطولين AC و BC .

2- E نقطة من القطعة $[BC]$ بحيث : $CE=1,5cm$ و F نقطة من القطعة $[AC]$ بحيث : $CF=2,5cm$

- بين أن المستقيمين (AB) و (EF) متوازيان .

التمرين الرابع: (3 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس للمستوي $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، حيث وحدة الطول هي: « cm » .

1- علم النقط : $A(-3\ ;\ 2)$ ، $B(3\ ;4)$ ، $C(4\ ;\ 1)$

2- أعط القيمة المضبوطة للطول AB .

3- علما أن : $AC=\sqrt{50}$ و $BC=\sqrt{10}$ ، بين أن المثلث ABC قائم في B .

4- أنشئ النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ ، ثم بين طبيعة الرباعي ABCD .

الجزء الثاني: 08 نقاط

الوضعية الإدماجية:

قصد أحمد ياسين وكالتين لكراء سيارات الأجرة ، فكانت شروط الكراء لكل وكالة كالتالي:

الوكالة الأولى: 10D.A لكل كيلومتر مقطوع إضافة إلى دفع مبلغ غير مسترجع قدره 2500D.A.

الوكالة الثانية: 15D.A لكل كيلومتر مقطوع إضافة إلى دفع مبلغ غير مسترجع قدره 1500D.A.

1- يريد ياسين قطع مسافة 300Km ، في رأيك أنت أي الوكالتين يختار؟

2- باعتبار x المسافة المقطوعة معبرا عنه بالكيلومتر "Km"

- عبر بدلالة x عن $f(x)$ المبلغ المستحق للوكالة الأولى و $g(x)$ المبلغ المستحق للوكالة الثانية .

3- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، مثل الدالتين f و g .

(نأخذ: 1cm على محور الفواصل يمثل 50Km . و 1cm على محور التراتيب يمثل 500D.A)

4- حل جملة المعادلتين التالية : $\begin{cases} y = 10x + 2500 \\ y = 15x + 1500 \end{cases}$ ، ثم أعط تفسيرا بيانيا لهذا الحل .

5- بقراءة بيانية ، متى يكون عرض الوكالة الثانية أفضل من عرض الوكالة الأولى؟

الإجابة النموذجية و سلم التنقيط لاختبار الثلاثي الأخير لمادة الرياضيات

تاريخ الإجراء : يوم الأربعاء 16 ماي 2022 تاريخ التصحيح :

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجزء الأول		

حل التمرين الاول:

1- حساب القاسم المشترك الاكبر للعددين 232 ، 319 :

$319 = 232 \times 1 + 87$
$232 = 87 \times 2 + 58$
$87 = 58 \times 1 + 29$
$58 = 29 \times 2 + 0$

و منه: $PGCD(319;232) = 29$ — 01

2- تبسيط كلا من A و B :

$A = (3 - 2\sqrt{5})^2$
$A = 9 + 4 \times 5 - 2 \times 3 \times 2\sqrt{5}$
$A = 29 - 12\sqrt{5}$ — 0,5

$B = 5\sqrt{5} + \sqrt{9 \times 5} - 2\sqrt{4 \times 5}$
$B = 5\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 2 \times 2\sqrt{5}$
$B = (5 + 3 - 4)\sqrt{5}$
$B = 4\sqrt{5}$ — 01

3- تبيان أن : $A + 3B = PGCD(319;232)$

$A + 3B = 29 - 12\sqrt{5} - 3 \times 4\sqrt{5}$
$A + 3B = 29 - 12\sqrt{5} - 12\sqrt{5}$
$A + 3B = 29$ — 0,5

المجموع: 03

حل التمرين الاول:

1- نشر و تبسيط العبارة E :

$E = (2x - 3)^2 - (x - 5)(2x - 3)$
$E = 4x^2 + 9 - 12x - (2x^2 - 3x - 10x + 15)$
$E = 4x^2 + 9 - 12x - (2x^2 - 13x + 15)$
$E = 4x^2 + 9 - 12x - 2x^2 + 13x - 15$
$E = 4x^2 + 9 - 12x - 2x^2 + 13x - 15$
$E = 2x^2 + x - 6$ — 01

2- تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:

$E = (2x - 3)^2 - (x - 5)(2x - 3)$
$E = (2x - 3)[(2x - 3) - (x - 5)]$
$E = (2x - 3)(2x - 3 - x + 5)$
$E = (2x - 3)(x + 2)$ — 01

المجموع: 03

-3 حل المتراجحة : $E \geq 2x^2 - 4$:

$E \geq 2x^2 - 4$

$2x^2 + x - 6 \geq 2x^2 - 4$

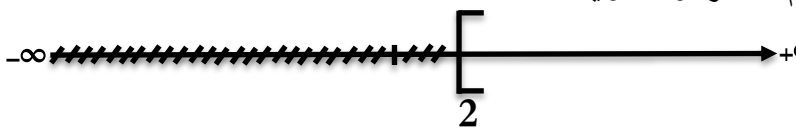
$x - 6 \geq -4$

$x \geq -4 + 6$

0,5 $x \geq 2$

حلول هذه المتراجحة هي كل x قيم الأكبر أو تساوي 2 .

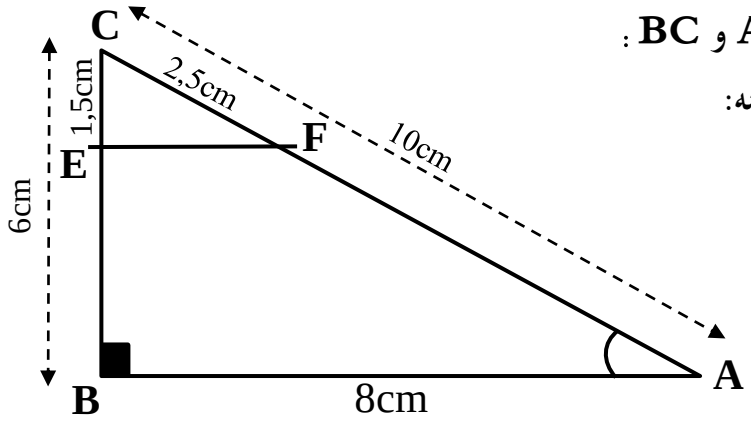
0,5 – التمثيل البياني :



حل التمرين الثالث:

-1 حساب كلا من الطولين AC و BC :

لدينا المثلث ABC قائم في B و منه:



01

$Cos\hat{A} = \frac{AB}{AC}$

$\frac{4}{5} = \frac{8}{AC}$

$AC = \frac{8 \times 5}{4}$

$AC = 10cm$

-2 حساب BC:

لدينا المثلث ABC قائم في B و منه حسب خاصية فيثاغورس نجد:

$BC^2 = AC^2 - +AB^2$

$BC^2 = 10^2 - 8^2$

$BC^2 = 100 - 64$

$BC^2 = 36$

$BC = \sqrt{36}$

03

01 $BC = 6cm$

-3 تبيان أن المستقيمين (AB) و (EF) متوازيان:

حساب كلا من:

0,25 $\frac{CE}{CB} = \frac{1,5}{6} = 0,25$

0,25 $\frac{CF}{CA} = \frac{2,5}{10} = 0,25$

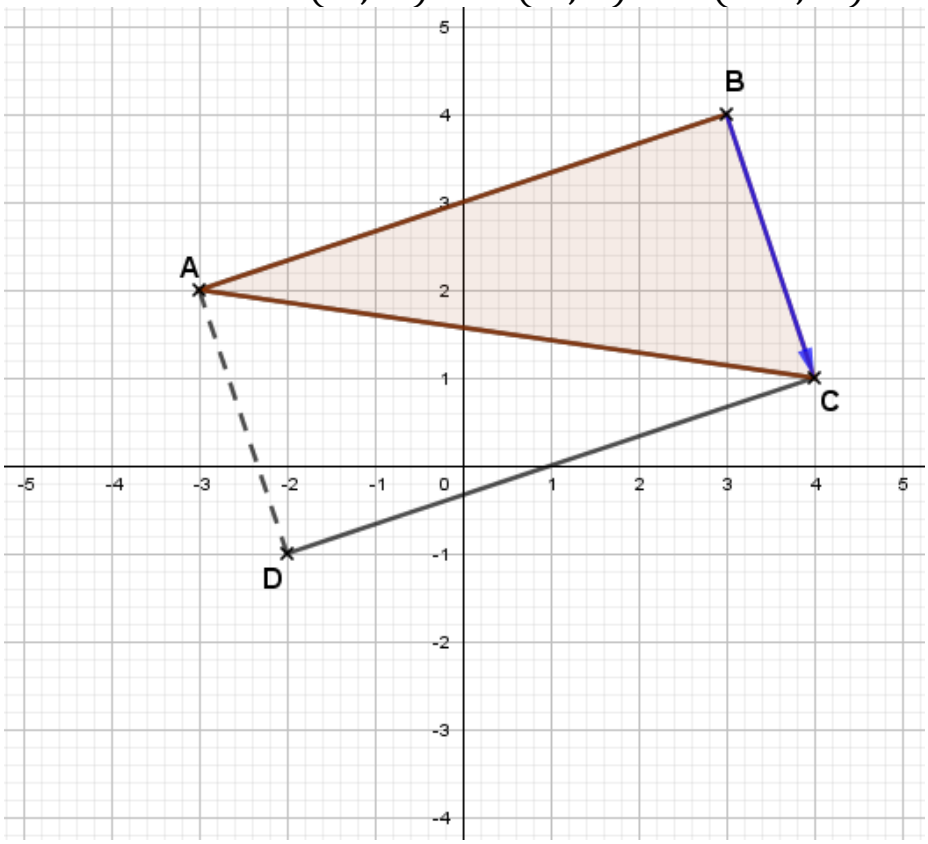
ومنه : $\frac{CE}{CB} = \frac{CF}{CA}$ و النقط : B , E , C و A , F , C في استقامية و بنفس الترتيب

0,5 إذن : $(AB)//(EF)$ حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس.

حل التمرين الرابع:

1- علم النقط : $A(-3\ ;\ 2)$ ، $B(3\ ;4)$ ، $C(4\ ;\ 1)$

01



2- أعط القيمة المضبوطة للطول AB:

03

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$
$$AB = \sqrt{(3-(-3))^2 + (4-2)^2}$$
$$AB = \sqrt{(6)^2 + (2)^2}$$
$$AB = \sqrt{36+4}$$

01 $$AB = \sqrt{40}$$

3- تبيان أن المثلث ABC قائم في B:

حساب كلا من : AC^2 و $AB^2 + BC^2$

$$AC^2 = (\sqrt{50})^2$$

0,25 $$AC^2 = 50$$

$$AB^2 + BC^2 = (\sqrt{40})^2 + (\sqrt{10})^2$$
$$AB^2 + BC^2 = 40 + 10$$

0,25 $$AB^2 + BC^2 = 50$$

و منه: $AB^2 + BC^2 = AC^2$

إذن : المثلث ABC قائم في B حسب الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس.

4- تبيين طبيعة الرباعي ABCD :

لدينا : D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ معناه : $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$. و منه فالرباعي

0,25 ABCD متوازي أضلاع.

لدينا الرباعي ABCD متوازي أضلاع فيه : $A\widehat{B}C = 90^\circ$

0,25 إذن : الرباعي ABCD مستطيل .

حل الوضعية الإدماجية:

1- مساعدة أحمد ياسين في اختيار الوكالة الأفضل لقطع مسافة 300Km:

0,5 الوكالة الأولى : $10 \times 300 + 2500 = 5500$

0,5 الوكالة الثانية : $15 \times 300 + 1500 = 6000$

0,5 إذن الوكالة الأفضل لأحمد ياسين هي : الوكالة الأولى

2- التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

01 الوكالة الأولى: $f(x) = 10x + 2500$

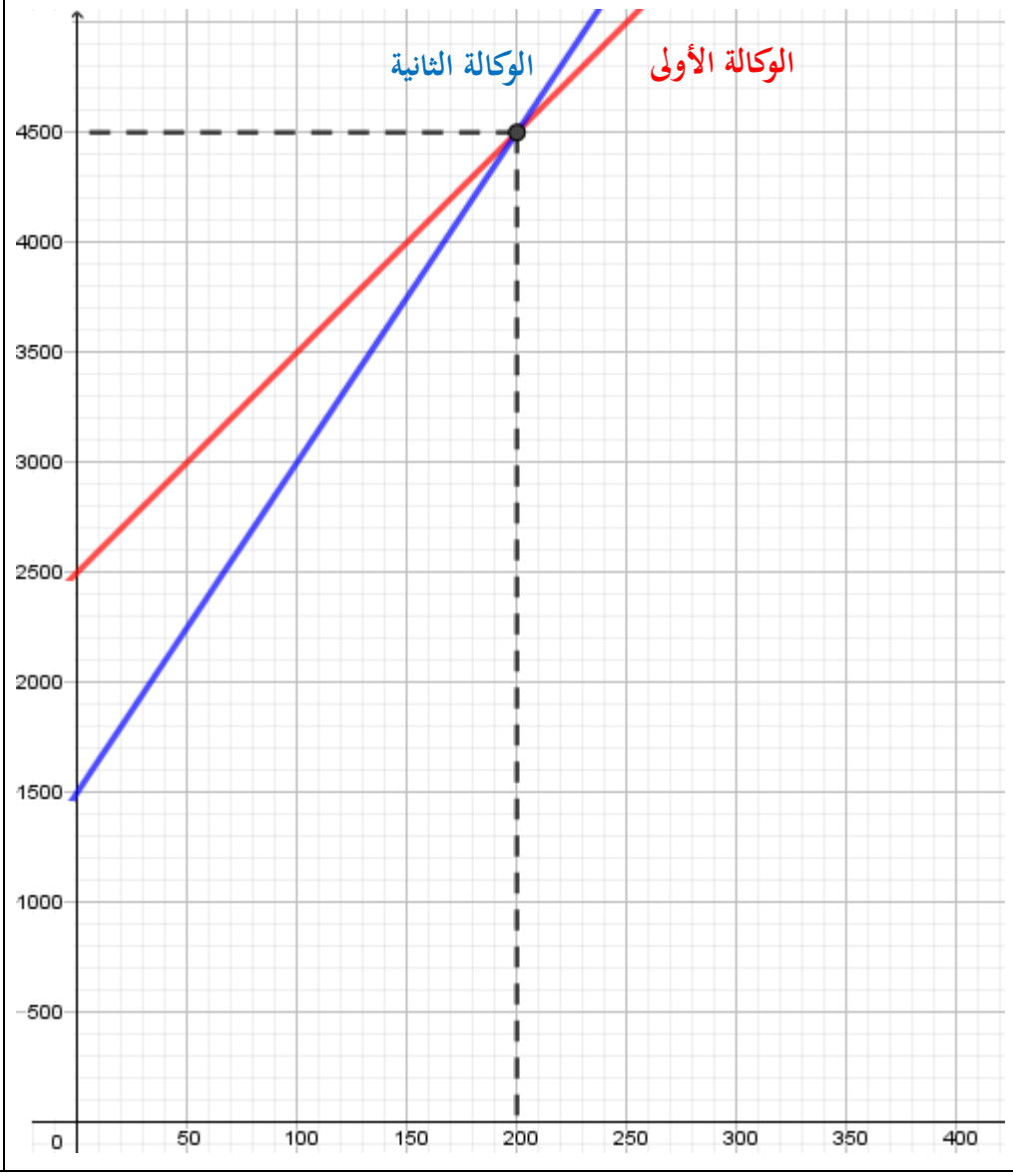
01 الوكالة الثانية : $g(x) = 15x + 1500$

3- التمثيل البياني للدالتين f و g :

$y = 10x + 2500$		
x	0	200
y	2500	4500
$(x;y)$	$(0;2500)$	$(200;4500)$

$y = 15x + 1500$		
x	0	200
y	1500	4500
$(x;y)$	$(0;1500)$	$(200;4500)$

الثمن بـ: D.A



0,5

0,5

4- حل جملة المعادلتين التالية: $\begin{cases} y = 10x + 2500 \dots\dots\dots\dots ❶ \\ y = 15x + 1500 \dots\dots\dots ❷ \end{cases}$

بتعويض قيمة y في المعادلة ❷ نجد: $y = 15x + 1500$

$$10x + 2500 = 15x + 1500$$
$$10x - 15x = 1500 - 2500$$
$$-5x = -1000$$
$$x = \frac{-1000}{-5}$$

0,5 $x = 200$

بتعويض قيمة x في المعادلة ❶ نجد: $y = 10x + 2500$

$$y = 10 \times 200 + 2500$$

0,5 $y = 4500$

0,5 إذن الثنائية النقطية : $(200\ ;\ 4500)$ هي حل وحيد لهذه الجملة .

- التفسير البياني لحل هذه الجملة:

0,5 حل هذه الجملة هو نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين للدالتين و و يمثل المسافة التي من أجلها يتساوى عرض الوكالتين الأولى و الثانية .

5- من التمثيل البياني ، يكون عرض الوكالة الثانية أفضل من عرض الوكالة الأولى إذا كانت المسافة

0,5 المقطوعة أقل من $200Km$ لأن التمثيل البياني الخاص بالوكالة الثانية تحت التمثيل البياني الخاص بالوكالة الأولى .

01 نقطة على التنظيم

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبيـة

وزارة التربية الوطنية — **متوسطة : عين عائشـة**

امتحـــان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط — **دورة مـــاي 2022**

اختبار في مـــادة : الرياضيات — **المـــدة : ساعتان**

الجـزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1)~ أوجد $PGCD(78;143)$ ، ثم أكتب العدد $\frac{143}{78}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2)~ بيّن أن $B = 4$، حيث: $B = 2\sqrt{12} + \sqrt{2} \times \sqrt{8} - \sqrt{48}$.

3)~ حل المتراجحة: $35x - 139 > B - 43x$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

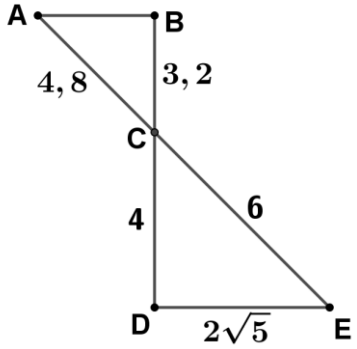
لتكن العبارة M حيث : $M = (3x-5)^2 - 7(3x-5)$.

1)~ أنشر ثم بسط العبارة M .

2)~حلّل العبارة M إلى جداء عاملين .

3)~ حل المعادلة: $(3x-5)(3x-12) = 0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)



لاحـــظ الشكل المقابل جيّـدًا: (الأطوال ليست حقيقية)

~ وحدة الطول السنتيمتـــر ~

(BD) يقطع (AE) في C .

1)~ أثبت أن المثلث DEC قائم.

2)~ اثبت أن المستقيمين (AB) و (DE) متوازيان .

3) ~ بيّن أن : $\sin D\hat{E}C \times \tan D\hat{E}C = \frac{4\sqrt{5}}{15}$.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس : $(o;\vec{oi};\vec{oj})$ ~ وحدة الطول السنتيمتـــر ~

1) ~ علّـــم النقـــط : $A(2;2)$ ، $B(0;-2)$ ، $C(1;3)$.

2) ~ أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$.

3) ~ أحسب إحداثيتي النقطة M صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

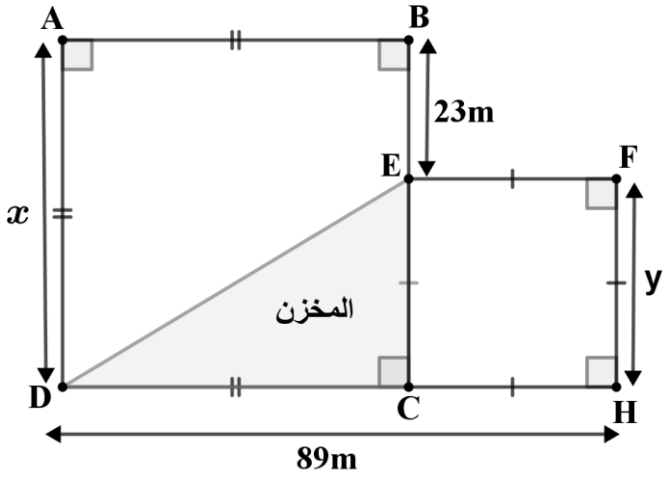
4)~ استنتج طبيعة الرباعي ABMC ، ثم أتمم الفراغات بالشعاع المناسب:

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \cdots$ ، $\overrightarrow{CM} + \overrightarrow{AC} = \cdots$.

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية:

يملك الحاج موسى قطعة أرض كما هو موضح في الشكل المقابل، حيث ABCD مربع طول ضلعه x ، وEFHC مربع مجاور له طول ضلعه y.
خصص جزء منها والمتمثل في المثلث CDE كمخزن للسلع .



الجزء الأول:

يُريد الحاج موسى احاطة الجزء الخاص بالمخزن (المثلث CDE) بجدار مع ترك مدخل طوله 4m .

✍ **بالاعتماد على المعطيات وما درست، بيّن أن طول الجدار اللازم هو 150m.**

الجزء الثاني:

ارتفاع الجدار المراد بناؤه هو 2,4 m، يتم بناء كل يوم 18 m² من مساحة الجدار .

ليكن x هو عدد الأيام المستغلة لبناء الجدار و $f(x)$ المساحة المبنية خلال x يوم .

✍ **مستعملاً تمثيلاً بيانيًّا: حدّد عدد الأيام الكافية لإتمام بناء الجدار، ثم تحقق من ذلك حسابيًا.**

ملاحظة:

(بإمكانك أخذ $1cm$ على محور الفواصل يمثل يومين و $1cm$ على محور التراتيب يمثل $60m^2$)

تنبيه: العدد x الموجود في الجزء الاول (يمثل الطول) **مستقل** عن العدد x الموجود في الجزء الثاني (الذي يمثل عدد الايام).

✲ تمنى لكم جميعًا التوفيق والنجاح ✲ مع تحيات الأستاذين: نهمار و بوساحة.

متوسطة :عين عائشة

التمرين الأول:

1~ ايجاد $PGCD(78;143)$

$143=78\times1+65$
$78=65\times2+13$
$65=13\times5+0$

إذن : $PGCD(78;143)=13$

~ اختزال الكسر $\frac{143}{78}$:

$$\frac{143}{78}=\frac{143\div13}{78\div13}=\frac{11}{6}$$

2~ بيّن أن $B=4$

$$B=2\sqrt{12}+\sqrt{2}\times\sqrt{8}-\sqrt{48}$$
$$B=2\sqrt{4\times3}+\sqrt{16}-\sqrt{16\times3}$$
$$B=2\times2\sqrt{3}+4-4\sqrt{3}$$
$$B=4\sqrt{3}+4-4\sqrt{3}$$
$$\boxed{B=4}$$

3~ حل المتراجحة :

$$35x-139>B-43x$$
$$35x-139>4-43x$$
$$35x+43x>4+139$$
$$78x>143$$
$$x>\frac{143}{78}$$
$$\boxed{x>\frac{11}{6}}$$

كل قيم x الأكبر تماما من $\frac{11}{6}$ هي حل لهذه المتراجحة

التمرين الثاني:

1~نشر و تبسيط M:

$$M=(3x-5)^2-7(3x-5)$$
$$M=9x^2+25-30x-21x+35$$
$$\boxed{M=9x^2-51x+60}$$

2~تحليل M :

$$M=(3x-5)^2-7(3x-5)$$
$$M=(3x-5)(3x-5)-7(3x-5)$$
$$M=(3x-5)[(3x-5)-7]$$
$$M=(3x-5)[3x-5-7]$$
$$\boxed{M=(3x-5)(3x-12)}$$

3 ~حل المعادلة:

$(3x-5)(3x-12)=0$

معناه $3x-5=0$ او $3x-12=0$

$3x=5$ أو $3x=12$

$\boxed{x=\frac{5}{3}}$ أو $\boxed{x=\frac{12}{3}=4}$

للمعادلة حلين هما $\frac{5}{3}$ و 4 .

الحل النموذجي لإختبار الرياضيات للفصل الثالث ~ مستوى: 4 متوسط ~

التمرين الثالث:

1~ اثبات أن المثلث DEC قائم

حساب : CE^2 و DC^2+DE^2

$$CE^2=6^2=\boxed{36}$$
$$DC^2+DE^2=4^2+(2\sqrt{5})^2=16+20=\boxed{36}$$

ومنه نستنتج: $\boxed{DC^2+DE^2=CE^2}$

حسب الخاصية العكسية لـ خاصية فيثاغورس فإن :

المثلث DEC قائم في D.

2~ اثبات : $(DE)\ //\ (AB)$.

حساب النسبتين : $\frac{CD}{CB}$ ، $\frac{CE}{CA}$:

$$\frac{CE}{CA}=\frac{6}{4,8}=\boxed{1,25}$$
$$\frac{CD}{CB}=\frac{4}{3,2}=\boxed{1,25}$$

ومنه نستنتج: $\boxed{\frac{CE}{CA}=\frac{CD}{CB}}$

ولدينا: النقط B،C و النقط A، E،C في استقامية وبنفس الترتيب .

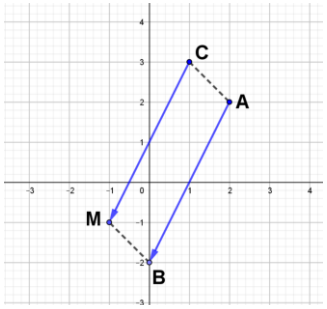
فحسب الخاصية العكسية لطالس فإن: $(DE)\ //\ (AB)$

3~بيان أن: $\sin D\hat{E}C\times\tan D\hat{E}C=\frac{4\sqrt{5}}{}$

$$\sin D\hat{E}C\times\tan D\hat{E}C=\frac{DC}{CE}\times\frac{DC}{DE}=\frac{4}{6}\times\frac{4}{2\sqrt{5}}$$
$$\sin D\hat{E}C\times\tan D\hat{E}C=\frac{16}{12\sqrt{5}}=\frac{4}{3\sqrt{5}}$$
$$\sin D\hat{E}C\times\tan D\hat{E}C=\frac{4\times\sqrt{5}}{3\sqrt{5}\times\sqrt{5}}=\frac{4\sqrt{5}}{15}$$

التمرين الرابع:

1~ التعليم:



2~ حساب مركبتي $\overrightarrow{AC}$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B-x_A\\y_B-y_A\end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}0-2\\-2-2\end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-2\\-4\end{pmatrix}$

2~ حساب احداثيتي M :

M صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

معناه $\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AB}$

لدينا:

$\overrightarrow{CM}\begin{pmatrix}x_M-x_C\\y_M-y_C\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-2\\-4\end{pmatrix}$

$\overrightarrow{CM}\begin{pmatrix}x-1\\y-3\end{pmatrix}$

بما أن: $\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AB}$ فإن:

$x-1=-2$ و $y-3=-4$.

ومنه: $x=-2+1$ و $y=-4+3$

ومنه: $x=\boxed{-1}$ و $y=\boxed{-1}$

وبالتالي: $\boxed{M(-1;-1)}$

3~ استنتاج طبيعة الرباعي ABMC

بما أن: $\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AB}$ و النقط B،A ، C ليست في استقامية فإن : الرباعي ABMC متوازي اضلاع.

*اتمام الفراغات:

علاقة متوازي اضلاع $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AM}$

علاقة شال $\overrightarrow{CM}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AM}$

الوضعية:

الجزء الاول:

~* بيّان أن طول الجدار اللازم هو 150m:

1~حساب DC و CE:

لدينا: $DC=x$ و $CE=y$.

من خلال معطيات الشكل نجد :

$$\begin{cases}x+y=89\\x-y=23\end{cases}$$

~ بجمع طرفي المعادلتين نجد: $2x=112$

ومنه : $x=\frac{112}{2}=\boxed{56}$

~ بتعويض x بالقيمة 56 في المعادلة (1) نجد :

$56+y=89$

$y=89-56=\boxed{33}$

وبالتالي :

. CE=33m و DC=56m

2~حساب DE

لدينا المثلث CED قائم في C ، حسب خاصية فيثاغورس نجد :

$DE^2=DC^2+CE^2$

$DE^2=56^2+33^2=3136+1089$

$DE^2=4225$

$E=\sqrt{4225}$

$$\boxed{DE=65m}$$

3~ حساب محيط المثلث CED :

$P=DC+CE+DE$

$P=56+33+65$

$\boxed{P=154m}$

~ حساب طول الجدار اللازم :

$L=p-4=154-4=\boxed{150m}$

اذن : طول الجدار اللازم هو 150m.

الجزء الثاني:

1~ حساب مساحة الجدار :

$S=150\times2,4=\boxed{360m^2}$

2~ كتابة العبارة $f(x)$:

$$\boxed{f(x)=18x}$$

3~ تمثيل الدالة :

x	0	10
$f(x)$	0	180
$(x;y)$	(0 ;0)	(10 ;180)

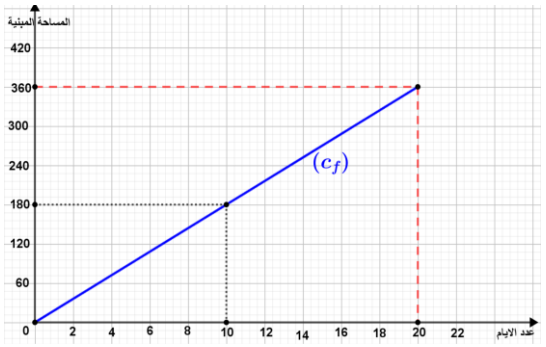
4~ نلاحظ من التمثيل البياني ان النقطة ذات الترتيبة 360 فاصلتها 20.وهذا يعني :

عدد الايام الكافية لا تمام بناء الجدار هو 20 يوم .

التحقق حسابيًا:

نحل المعادلة: $18x=360$

ومنه : $x=\frac{360}{18}=\boxed{20}$



السنة الدراسية :2022/2021

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية أولادجلال. السنة الدراسية: 2022/2021.

متوسطة: أبي ذر الغفاري -أولادجلال- المستوى : الرابعة متوسط.

الاختبار الثالث في مادة: الرياضيات المدة : 02 سا.

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3 ن)

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 7700 و 2275.

2) اكتب على الشكل $a\sqrt{b}$ العبارة: $A = \sqrt{45} - 2\sqrt{80} + 3\sqrt{5}$

(حيث a عدد نسبي و b عدد طبيعي أصغر ما يمكن).

3) اكتب $\dfrac{175}{-2\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني: (3 ن)

لتكن العبارة E حيث: $E = x^2 - 9 + (2x+1)(x+3)$

1) انشر و بسط العبارة E.

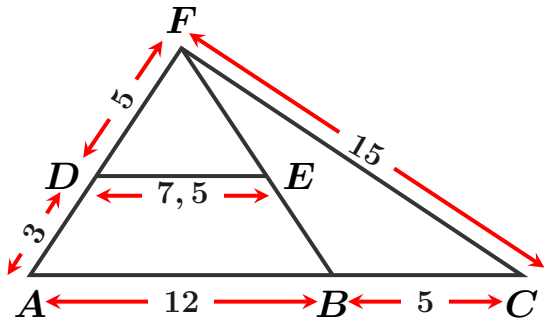
2) حلل العبارة $x^2 - 9$، ثم استنتج تحليلا للعبارة E.

3) حل المعادلة التالية: $(x+3)(3x-2) = 0$.

4) حل المتراجحة التالية: $3x^2 + 7x - 6 \leq 3x(x+1) + 16$.

التمرين الثالث: (3 ن)

الشكل المقابل ليس مرسوما بالأطوال الحقيقية حيث:
وحدة الطول هي cm.



1) برهن أن المثلث ACF قائم.

2) هل المستقيمان (AB) و (DE) متوازيان؟ برر جوابك.

3) احسب $tan\widehat{CAF}$، استنتج قيس الزاوية $\widehat{CAF}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.

التمرين الرابع: (3 ن)

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس.

1) علم النقط $R(-4;2)$، $S(-1;-2)$ و $T(3;1)$.

2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{RS}$ ثم الطول RS.

3) احسب إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[RT]$.

4) احسب إحداثيتي النقطة V حيث: $\overrightarrow{SR} + \overrightarrow{ST} = \overrightarrow{SV}$

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (8 ن)

بعدما أنجز مشروع الشاشة العرض في المسرح، قرر مدير المسرح على زبائنه التسعيرتين التاليتين:

* التسعيرة الأولى: $100DA$ للمشاهدة الواحدة لغير المنخرطين.
* التسعيرة الثانية: $70DA$ للمشاهدة الواحدة مع اشتراك شهري قدره $600DA$.

1. ما هي التسعيرة الأفضل لك إذا دفعت مبلغ $1300DA$ خلال شهر؟
2. حل الجملة التالية: $\begin{cases} y - 100x = 0 \\ y - 70x = 600 \end{cases}$
3. بالاستعانة بالتمثيل البياني، اذكر أفضل التسعيرتين حسب عدد المشاهدات خلال شهر واحد.

بأخذ: $1cm$ على محور الفواصل يمثل 4 مشاعدات، $1cm$ على محور التراتيب يمثل $400DA$.

⚠ تأكد من أنك لم تَنْسَ سؤالا أو تمرينا قبل تسليم الورقة الإجابة.

أساتذة المادة: "بالتوفيق للجميع."

التصحيح النموذجي للاختبار

التنقيط

حل التمرين الأول: (3 نقاط)

❶ حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 7700 و 2275:

$7700 = 2275 \times 3 + 875$

$2275 = 875 \times 2 + 525$

$875 = 525 \times 1 + 350$

$525 = 350 \times 1 + \boxed{175}$

$350 = 175 \times 2 + 0$

آخر باقي غير معدوم هو 175

إذن القاسم المشترك الأكبر للعددين 7700 و 2275 هو 175

ومنه: $\boxed{PGCD(7700;2275) = 175}$ 01

❷ كتابة العدد A على الشكل $a\sqrt{b}$:

لدينا: $A = \sqrt{45} - 2\sqrt{80} + 3\sqrt{5}$

$= \sqrt{9 \times 5} - 2\sqrt{16 \times 5} + 3\sqrt{5}$

$= \sqrt{9} \times \sqrt{5} - 2\sqrt{16} \times \sqrt{5} + 3\sqrt{5}$

$= 3\sqrt{5} - 2 \times 4\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$

$= 3\sqrt{5} - 8\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$

$= (3 - 8 + 3)\sqrt{5}$

$\boxed{A = -2\sqrt{5}}$ 01

❸ كتابة $\frac{175}{-2\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:

$\frac{175}{-2\sqrt{5}} = \frac{175 \times \sqrt{5}}{-2\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = -\frac{175\sqrt{5}}{2\sqrt{5}^2} = -\frac{175\sqrt{5}}{2 \times 5}$

$\boxed{\frac{175}{-2\sqrt{5}} = -\frac{175\sqrt{5}}{10}}$ 01

حل التمرين الثاني: (3 نقاط)

❶ نشر و تبسيط العبارة E:

لدينا: $E = x^2 - 9 + (2x+1)(x+3)$

$= x^2 - 9 + 2x(x+3) + 1(x+3)$

$= x^2 - 9 + 2x \times x + 2x \times 3 + 1 \times x + 1 \times 3$

$= x^2 - 9 + 2x^2 + 6x + x + 3$

$\boxed{E = 3x^2 + 7x - 6}$ 0,75

❷ تحليل العبارة $x^2 - 9$، ثم استنتاج تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:

① تحليل العبارة $x^2 - 9$:

لدينا: $x^2 - 9 = (x)^2 - (3)^2 = (x+3)(x-3)$ 0,5

② استنتاج تحليل العبارة E:

لدينا: $E = x^2 - 9 + (2x+1)(x+3)$

$= (x+3)(x-3) + (2x+1)(x+3)$

$= (x+3)[(x-3) + (2x+1)]$

$= (x+3)(x-3+2x+1)$

$\boxed{E = (x+3)(3x-2)}$ 0,5

❸ حل المعادلة $(x+3)(3x-2) = 0$

لدينا: $(x+3)(3x-2) = 0$

إما: $x+3=0$ أي: $\boxed{x=-3}$

و إما: $3x-2=0$ أي: $3x=2$ ومنه: $\boxed{x=\frac{2}{3}}$

للمعادلة حلين هما: -3 و $\frac{2}{3}$. 0,75

❹ حل المتراجحة:

$3x^2 + 7x - 6 \leq 3x(x+1) + 16$

لدينا: $3x^2 + 7x - 6 \leq 3x \times x + 3x \times 1 + 16$

أي: $3x^2 + 7x - 6 \leq 3x^2 + 3x + 16$

أي: $3x^2 + 7x - 3x^2 - 3x \leq 16 + 6$

إذن: $4x \leq 22$ أي: $x \leq \frac{22}{4}$ ومنه: $\boxed{x = 5,5}$

إذن: حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر أو يساوي 5,5 0,75

حل التمرين الثالث: (3 نقاط)

❶ نبرهن أن المثلث ACF قائم:

لدينا: $AC = AB + BC = 12\ cm + 5\ cm = 17\ cm$

و $AF = AD + DF = 3\ cm + 5\ cm = 8\ cm$

$AC^2 = 17^2 = 289$ ــــ①

$AF^2 + FC^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$ ــــ②

من ① و ② نلاحظ أن: $AC^2 = AF^2 + FC^2$

حسب الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس:

فإن: المثلث ACF قائم في F. 01

❷ المستقيمان (AB) و (DE) متوازيان لأن:

لدينا: النقط F، D، A و E، B في استقامية و بنفس الترتيب.

$\frac{AB}{DE}=\frac{12}{7,5}=1,6$ و $\frac{AF}{DF}=\frac{8}{5}=1,6$

إذن: $\frac{AB}{DE}=\frac{AF}{DF}$

حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس

فإن: المستقيمان (AB) و (DE) متوازيان. 01

❸ حساب $\tan\widehat{CAF}$ ثم استنتاج قيس الزاوية $\widehat{CAF}$:

① حساب $\tan\widehat{CAF}$:

لدينا: ACF مثلث قائم في F.

نعلم أن: $\tan\widehat{CAF}=\frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}=\frac{15}{8}$

أي: $\boxed{\tan\widehat{CAF}=1,875}$ 0,5

② استنتاج قيس الزاوية $\widehat{CAF}$:

لدينا: ACF مثلث قائم في F، و $\tan\widehat{CAF}=1,875$

① استعمال الآلة الحاسبة علمية ذات سطر واحد:

$1,875$ $2ndf$ tan

② استعمال الآلة الحاسبة علمية ذات سطرين:

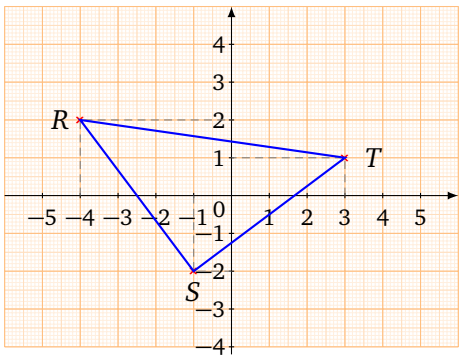
$SHIFT$ tan $1,875$ $=$

فيظهر على الشاشة الألة الحاسبة: $61,927513$

بالتدوير النتيجة السابقة إلى الوحدة: $62°$ 0,5

حل التمرين الرابع: (3 نقاط)

❶ تعليم النقط R، S و T



0,75

❷ حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{RS}$ ثم حساب الطول RS:

• حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{RS}$:

لدينا: $R(-4,2)$ و $S(-1,-2)$.

نعلم أن: $\overrightarrow{RS}\begin{pmatrix}x_S-x_R\\y_S-y_R\end{pmatrix}$ أي: $\overrightarrow{RS}\begin{pmatrix}(-1)-(-4)\\(-2)-2\end{pmatrix}$

إذن: $\overrightarrow{RS}\begin{pmatrix}(-1)+(+4)\\-4\end{pmatrix}$ ومنه: $\overrightarrow{RS}\begin{pmatrix}3\\-4\end{pmatrix}$. 0,75

• حساب الطول RS:

نعلم أن: $RS=\sqrt{(x_S-x_R)^2+(y_S-y_R)^2}$

ومنه: $RS=\sqrt{3^2+(-4)^2}=\sqrt{9+16}=\sqrt{25}=5$

ومنه: $\boxed{RS=5\ cm}$ 0,5

❸ حساب إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[RT]$:

لدينا: $R(-4;2)$ و $T(3;1)$.

نعلم أن: $M\left(\frac{x_R+x_T}{2};\frac{y_R+y_T}{2}\right)$

و منه: $M\left(\frac{-4+3}{2};\frac{2+1}{2}\right)$ و منه: $M\left(\frac{-1}{2};\frac{3}{2}\right)$

و منه: $\boxed{M\left(-0,5;1,5\right)}$. 0,5

❹ حساب إحداثيتي النقطة V:

لدينا: $\overrightarrow{RS}\begin{pmatrix}3\\-4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{SR}+\overrightarrow{ST}=SV$

حسب قاعدة متوازي الأضلاع.

فإن: الرباعي $RSTV$ متوازي الأضلاع.

أي: $\overrightarrow{RS}=\overrightarrow{VT}$ نعلم أن: $\overrightarrow{VT}\begin{pmatrix}x_T-x_V\\y_T-y_V\end{pmatrix}$

معناه: $\overrightarrow{VT}\begin{pmatrix}3-x_V\\1-y_V\end{pmatrix}$ فيكون: $\begin{cases}3-x_V=3\\1-y_V=-4\end{cases}$

أي: $\begin{cases}-x_V=3-3\\-y_V=-4-1\end{cases}$ إذن: $\begin{cases}-x_V=0\\-y_V=-5\end{cases}$

ومنه: $\begin{cases}x_V=0\\y_V=5\end{cases}$ و منه: $\boxed{V\left(0;5\right)}$ 0,5

حل الوضعية الإدماجيـــــة: (8 نقاط)

❶ حساب عدد المشاهدات التي يمكن الحصول عليها في كل تسعيرة إذا دفع $1300DA$:

نفرض أن x هو عدد المشاهدات في الشهر.

* **عدد المشاهدات في التسعيرة الأولى هو** 13 لأن:

$x=1300\div100=13$

* **عدد المشاهدات في التسعيرة الثانية هو** 10 لأن:

$x=(1300-600)\div70=10$

التسعيرة الأفضل عند دفع مبلغ $1300DA$ خلال شهر هي التسعيرة الأولى 02

❷ حل الجملة: لدينا: $\begin{cases} y-100x=0 \quad \text{—} ① \\ y-70x=600 \quad \text{—} ② \end{cases}$

نضرب المعادلة ① في العدد -1 نجد:

$\begin{cases} -y+100x=0 \quad \text{—} ① \\ y-70x=600 \quad \text{—} ② \end{cases}$

نجمع المعادلتين ① و ② طرفا لطرف.

فيكون: $-y+100x+y-70x=0+600$

أي: $30x=600$ إذن: $x=\dfrac{600}{30}$

ومنه: $\boxed{x=20}$

نعوض قيمة x في المعادلة ① نجد:

$y-100\times 20=0$ ومنه: $\boxed{y=2000}$

إذن: الثنائية $(20;2000)$ هي حل للجملة. 02

❸ مناقشة أفضل التسعيرتين حسب عدد المشاهدات:

نفرض أن x هو عدد المشاهدات في الشهر.

لتكن الدالة $f(x)$ هي المبلغ المدفوع بالتسعيرة الأولى،

و الدالة $g(x)$ هي المبلغ المدفوع بالتسعيرة الثانية.

* **التعبير عن** $f(x)$ **و** $g(x)$ **بدلالة** x:

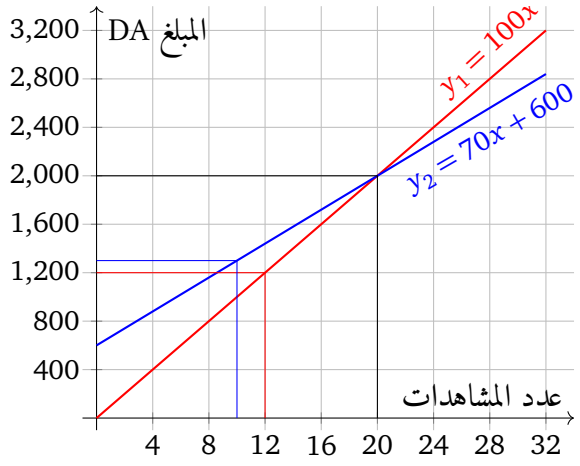
فيكون: $f(x)=100x$ و $g(x)=70x+600$ 01

* **التمثيل البياني لدالتين** $f(x)$ **و** $g(x)$ **في معلم متعامد و متجانس:**

x	12
$f(x)$	1200
النقطة	$(0;1200)$

x	0	10
$g(x)$	600	1300
النقطة	$(0;600)$	$(10;1300)$

* **التمثيل البياني لدالتين** $f(x)$ **و** $g(x)$ **في معلم متعامد و متجانس**



01

من خلال التمثيل البياني نلاحظ أنه:

* إذا كان عدد المشاهدات أقل من 20 مشاهدة فإن التسعيرة الأولى أفضل.

* إذا كان عدد المشاهدات يساوي 20 مشاهدة فإن التسعيرتين متساويتين. 01

* إذا كان عدد المشاهدات أكثر من 20 مشاهدة فإن التسعيرة الثانية أفضل.

تنظيم الورقة الإجابة : 01

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لجزائر غرب — **متوسطة :المجاهد مرزوق بن يوسف سيدي عبد الله**

امتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوّسط — **دورة 2022**

اختبار في مادة الرياضيات — **المدة : ساعتان**

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

ليكن العددين A و B حيث :

$$A = 3\sqrt{175} - 2\sqrt{252} \qquad B = \frac{252}{175} - \frac{11}{5} \div 5$$

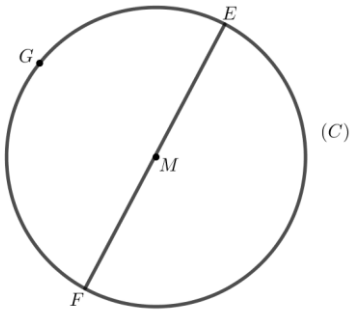
1) أحسب القاسم المشترك للعددين 175 و 252 .
2) بيّن أنّ العدد B عدد طبيعي .
3) أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد نسبي .
4) أكتب العدد $\frac{B}{A}$ على شكل نسبة مقامها ناطق .

التمرين الثاني : (03 نقاط)

F عبارة جبرية حيث : $F = (2x+3)(x-5) + 4x^2 - 9$

1) أنشر ثمّ بسّط العبارة F .
2) حلّل العبارة $4x^2 - 9$ ثمّ استنتج تحليل العبارة F .
3) حل المعادلة $(2x+3)(3x-8) = 0$.
4) حل المتراجحة الاتية ثم مثل حلولها بيانا $2x+3 \geq 3x-8$.

التمرين الثالث : (03 نقاط) (وحدة الطول هي السنتيمتر) , الشكل مرسوم باطوال غير حقيقية



(C) دائرة مركزها M و [EF] قطر لها , و G من الدائرة حيث :

EF = 10 ; GF = 8

1) بيّن طبيعة المثلث EFG ثمّ أحسب الطول EG .
2) أحسب قيس الزاوية $\widehat{EFG}$ بالتدوير للوحدة من الدرجة .
3) أنشئ النقطة H صورة النقطة E بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{FM}$.
4) أنشئ المستقيم الذي يشمل H و يوازي (EG) حيث يقطع (FG) في النقطة T
   - أحسب الطول TH .

التمرين الرابع : (03 نقاط)

المستوي مزّوّد بمعلم متعامد و متجانس $(O\ ;\ \vec{\imath}\ ;\vec{\jmath}\ )$ حيث وحدة الطول هي السنتيمتر .

1) علّم النقط : A (3 ; 0) , B (1 ; 2) , C (- 3 ; - 2) .
2) أحسب مرّكبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطول BC .
3) أحسب احداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD مستطيل .
4) أحسب احداثيتي النقطة M مركز المستطيل .

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)

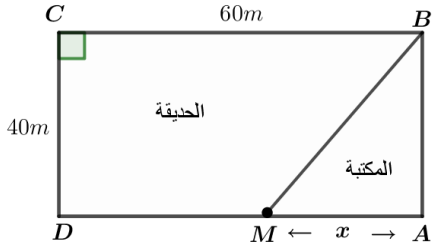
الجزء الأول :

يملك العم أحمد أرض مستطيلة الشكل طولها يزيد عن عرضها بـ 20 m .

- أوجد طولها و عرضها علماً أنَّ محيطها هو 200 m .

الجزء الثاني :

إذا علّمتَ أنَّ أبعاد هذه القطعة هي 60 m و 40 m ,جزّأ العّم أحمد هذه القطعة الى جزأين كما هو مبيّن في الشكل المقابل , الجزء (1) مكتبة والجزء (2) حديقة للمطالعة حيث x = AM .



1) عبّر عن مساحة كل من المكتبة و الحديقة بلالة x .
2) ما هو موضع النقطة M من [AD] حتى تكون مساحة الحديقة ضعف مساحة المكتبة .

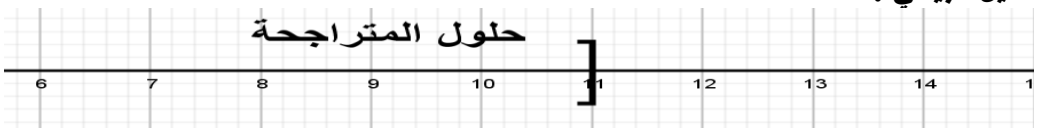
الجزء الثالث :

السيّاج من 4 لفات على طول الحديقة , و استدّلّ في ذلك بـ 10 أعمدة مع ترك مدخلين للحديقة عرض كل منها 3 m .

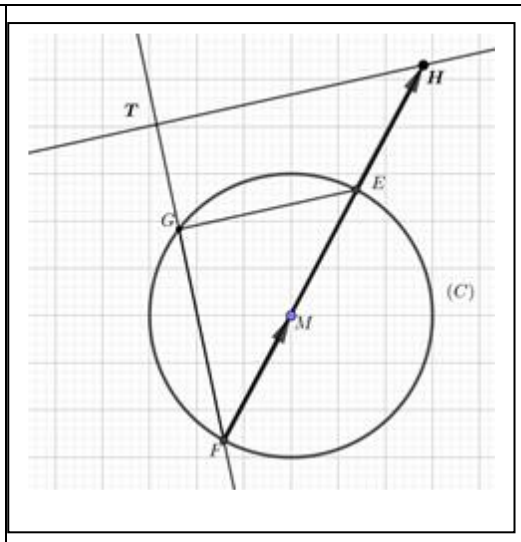
- ساعد العّم أحمد في حساب تكلفة التسييج .

إذا علمتَّ أنّ :

- ثمن المتر الواحد من السياج هو 140 DA .
- تكلفة وضع العمود الواحد هي 750 DA .
- مصاريف العمال و النقل تقدّر بـ 5000 DA

الإجابة النموذجية للإختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات 2021 /2022		
عناصر الإجابة	العلامة الجزئية	العلامة الكاملة
حل التمرين الاول : 1. حساب $PGCD\ (252\ ;\ 175)$ = 252 = 175 x 1 + 77 175 = 77 x 2 +21 77 = 21 x 3 + 14 21 = 14 x 1 + 7 14 = 7 x 2 + 0	4X0.25	03 ن
2. تبيين أنّ العدد B طبيعي : $B = \frac{252}{175} - \frac{11}{5} \div 5 = \frac{36}{25} - \frac{11}{5} \div 5 = \frac{36}{25} - \frac{11}{25} = \frac{25}{25} = 1$	3X0.25	
3. كتابة A على شكل $a\sqrt{7}$ $A = 3\sqrt{175} - 2\sqrt{252} = 15\sqrt{7} - 12\sqrt{7} = 3\sqrt{7}$	3X0.25	
4. كتابة النسبة $\frac{B}{A}$ على شكل نسبة مقامها ناطق : $\frac{B}{A} = \frac{1}{3\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{21}$	2X0.25	
حل التمرين الثاني : 1. نشر و تبسيط العبارة F : $F = (2x + 3)(x - 5) + 4x^2 - 9 = 2x^2 - 10x + 3x - 15 + 4x^2 - 9$ $= 6x^2 - 7x - 24$	2X0.25	
2. *تحليل العبارة* $4x^2 - 9$: $4x^2 - 9 = (2x - 3)(2x + 3)$ $F = (2x + 3)(x - 5) + (2x + 3)(2x - 3) = (2x + 3)[(x - 5) + (2x - 3)]$ $= (2x + 3)(3x - 8)$	0.25 2X0.25	03 ن
3. حل المعادلة : $(2x + 3)(3x - 8) = 0$ *فإنّ* $2x + 3 = 0$ أو $3x - 8 = 0$ $x = \frac{-3}{2}$ أو $x = \frac{8}{3}$ ومنه للمعادلة حلان هما : $\frac{-3}{2}$ و $\frac{8}{3}$	3X0.25	
4. حل المتراجحة : $2x + 3 \geq 3x - 8$ $2x - 3x \geq -8 - 3$ $-x \geq -11$ $x \leq 11$ و منه حلول المتراجحة هي كل القيم الأصغر او يساوي 11	3X0.25	
التمثيل البياني : 	0.25	

حل التمرين الثالث :



1. طبيعة المثلث EFG :

2X0.25 بما أنّ قطر الدائرة هو وتر المثلث EFG المرسوم داخل الدائرة (C) فإنّ المثلث EFG قائم في G

2X0.25 **حساب الطول EG :**

بما أنّ المثلث EFG قائم , يمكن تطبيق خاصية فيثاغورس :

$EG^2 + GF^2 = EF^2$

$EG^2 = EF^2 - GF^2$

$EG = 6$ cm

03 ن

2. حساب قيس الزاوية $\widehat{EFG}$:

2X0.25

$$COS\widehat{EFG} = \frac{GF}{EF} = \frac{8}{10} = 0.8$$

$$\widehat{EFG} = 37°$$

0.25 3. انشاء النقطة H صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{FM}$

0.25 4. حساب الطول TH :

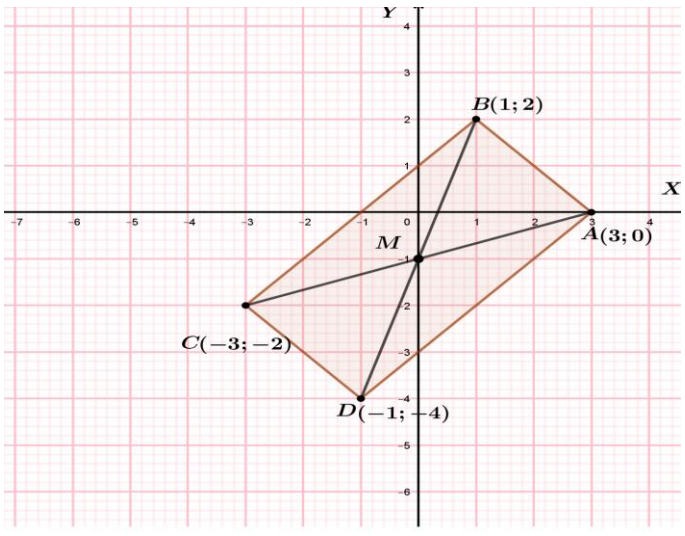
0.25 لدينا : $(TH) \parallel (EG)$ و النقط $T.G.F$ على استقامة واحدة و بنفس الترتيب مع النقط $H.E.F$

حسب خاصية طالس فإنَّ : $\frac{FG}{FT} = \frac{EF}{FH} = \frac{EG}{TH}$

3X0.25 $FM = ME = EH = 5$ cm اذن $FH = 15$ cm

$$\frac{10}{15} = \frac{6}{TH} \implies TH = \frac{6 \times 15}{10} \implies TH = 9\ cm$$

حل التمرين الرابع :



0.25 1. تعليم النقط :

03 ن

2. حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$:

2X0.25

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} x_C - x_B \\ Y_C - Y_B \end{pmatrix} \implies \overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -3-1 \\ -2-2 \end{pmatrix} \implies \overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -4 \\ -4 \end{pmatrix}$$

حساب الطول BC :

2X0.25 $BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$

3. حساب احداثيتي النقطة D :

0.25 الرباعي ABCD مستطيل معناه : $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$

2X0.25 $\begin{pmatrix} -4 \\ -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_D - x_A \\ y_D - y_A \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} -4 = x_D - 3 \\ -4 = y_D - 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_D = -1 \\ y_D = -4 \end{cases}$

0.25 ومنه D(-1 ; -4)

4. حساب احداثيتي M مركز المستطيل :

بما أنّ M مركز المستطيل معناه النقطة M تقع في منتصف القطرين .

3X0.25 أي : $x_M = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{3-3}{2} = 0$; $y_M = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{0-2}{2} = (-1)$

ومنه : M(0 ; -1)

حل الوضعية الإدماجية :

3X0.25 الجزء الاول : نضع $\varkappa$ طول الارض

y عرضها

محيطها $(\varkappa + y) \times 2 = 200$

0.25 $\begin{cases} x = y + 20 \\ (x + y) \times 2 = 200 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (-2)(x - y = 20) \\ 2x + 2y = 200 \end{cases}$

4X0.25 $\Rightarrow \begin{cases} -2x + 2y = -40 \ldots\ldots (1) \\ 2x + 2y = 200 \ldots\ldots (2) \end{cases}$

08 ن

نجمع المعادلتين (1) و (2) طرفا لطرف فنجد :

$(-2\varkappa + 2\varkappa) + (2y + 2y) = (-40 + 200)$

$4y = 160$

$y = 40$

2X0.25 نعوض y بقيمته في المعادلة (1) فنجد :

$\varkappa - 40 = 20$

$\varkappa = 60$

ومنه طول الارض هو 60 m و عرضها 40 m

الجزء الثاني :

2X0.25 1. التعبير عن مساحة كل من المكتبة و الحديقة بدلالة $\varkappa$:

$S_1 = \frac{AB \times AM}{2} = \frac{40x}{2} = 20x$

مساحة المكتبة هي $20\varkappa$

3X0.25 $S_2 = S_{ABCD} - S_1$; $S_2 = 60 \times 40 - 20\varkappa$

$S_2 = 2400 - 20\varkappa$

مساحة الحديقة هي $20\varkappa - 2400$

2. حساب الطول AM .

0.25 $2400 - 20\varkappa = 2 \times 20\varkappa$

$2400 = 60\varkappa$

2X0.25 $\varkappa = 2400 \div 60$

$\varkappa = 40$ m

	3X0.25	الجزء الثالث: نضع P_1 الثمن الكلي للسياج P_2 تكلفة الاعمدة P تكلفة التسييج	
	5X0.25	$P_1 = (60 + 40 + 20 - 6) \times 140 \times 4$ $= 63\ 840$ DA *الثمن الكلي للسياج هو* 63 840 DA .	
	2X0.25	$P_2 = 750 \times 10 = 7500$ DA تكلفة الاعمدة هي *7500 DA* .	
	4X0.25	$P = P_1 + P_2 + 5000$ $= 63\ 840 + 7500 + 5000$ $= 76\ 340$ DA تكلفة التسييج هي 76 340 DA.	

إختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات
(إمتحان تجريبي)

متوسطة ياشر بشير -بوجليدة-تلمسان	المستوى رابعة متوسط	المدة ساعتين	السنة الدراسية 2022/2021

التمرين الأول (3ن)

1) أحسب PGCD(891 ; 539) ، ثم إختزل الكسر $\frac{539}{891}$
2) أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{11}$ حيث: $A = \sqrt{891} - \sqrt{539} + 3\sqrt{11}$
3) أكتب النسبة $\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني (3ن)

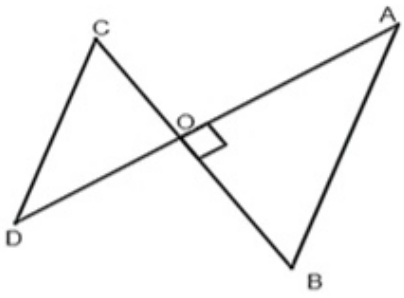
E و F عبارتين جبريتين حيث:

$$E = (3x + 1)(x - 2)$$

$$F = 3x^2 - 5x - 2 + (x - 2)^2$$

1) تحقق بالنشر أن: $E = 3x^2 - 5x - 2$
2) حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) حل المعادلة: $(x - 2)(4x - 1) = 0$

التمرين الثالث (3 ن)



الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية حيث:

$$(AB)//(CD) \text{ و } (AD) \perp (BC)$$

$$OC = 3{,}6cm\ ;\ OB = 9cm\ ;\ OA = 12cm$$

1) أحسب الطولين AB .
2) أحسب الطول CD، علما أن $AB = 15cm$
3) إستنتج قيس الزاوية $\hat{A}$ (بالتدوير إلى الوحدة).

التمرين الرابع (3ن)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ لدينا:

1) علم النقط : $A(-2;-1), B(2;-1), C(0;2)$; $D(-4;2)$
2) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$، ثم إستنتج طبيعة الرباعي $ABCD$ مع التعليل، علما أن $\overrightarrow{AD}\binom{-2}{3}$
3) أحسب الطول BC، ثم إستنتج طبيعة المثلث ABC مع التعليل ، علما أن $AB = 4$; $AC = \sqrt{13}$
4) بين أن: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} = \vec{0}$

وضعية إدماجية (8ن)

تقترح إدارة نادي GYMPRO لرياضة كمال الأجسام على الرياضيين تسعيرتين لدفع مبلغ التدريب.

- التسعيرة الأولى: دفع مبلغ 200DA للحصة الواحدة.
- التسعيرة الثانية : دفع مبلغ ثابت 1000DA كإشتراك شهري، بالإضافة إلى 150 DA للحصة الواحدة.

1) أنقل و أتمم الجدول:

عدد الحصص	10		
التسعيرة الأولى (DA)		3600	
التسعيرة الثانية (DA)			4300

لتكن الدالة $f(x)$ التي تعبر عن المبلغ المدفوع بالتسعيرة الأولى و $g(x)$ التي تعبر عن المبلغ المدفوع بالتسعيرة الثانية حيث:

$$f(x) = 200x$$
$$g(x) = 150x + 1000$$

2) حل المتراجحة $200x < 150x + 1000$ ثم اعط تفسيرا لهذا الحل.
3) مثل الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد و متجانس.

نأخذ:

- 1cm على محور الفواصل يمثل 10 حصص.
- 1cm على محور التراتيب يمثل 1000 DA.

4) بالإستعانة بالتمثيل البياني حدد أفضل التسعيرتين حسب عدد الحصص خلال الشهر الواحد، مع الشرح.

العلامة: مجزأة كاملة

الحل النموذجي للإمتحان التجريبي 2022/2021

التمرين 1

1- حساب PGCD(891; 539)

$891 = 539 \times 1 + 352$

$539 = 352 \times 1 + 187$

$352 = 187 \times 1 + 165$

$187 = 165 \times 1 + 22$

$165 = 22 \times 7 + 11$

$22 = 11 \times 2 + 0$

ومنه PGCD(891, 539) = 11

إختزال الكسر $\frac{539}{891}$:

$$\frac{539 \div 11}{891 \div 11} = \frac{49}{81}$$

2- كتابة A على شكل $a\sqrt{11}$

$A = \sqrt{891} - \sqrt{539} + 3\sqrt{11}$

$A = \sqrt{81 \times 11} - \sqrt{49 \times 11} + 3\sqrt{11}$

$A = 9\sqrt{11} - 7\sqrt{11} + 3\sqrt{11}$

$A = 5\sqrt{11}$

3- كتابة النسبة $\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

$$\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{5} \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{10}}{2}$$

التمرين 2

1- نشر E:

$E = (3x+1)(x-2)$

$E = 3x^2 - 6x + x - 2$

$E = 3x^2 - 5x - 2$

2- تحليل F:

$F = 3x^2 - 5x - 2 + (x-2)^2$

$F = (3x+1)(x-2) + (x-2)^2$

$F = (x-2)(3x+1+x-2)$

$F = (x-2)(4x-1)$

3- حل المعادلة:

$(x-2)(4x-1) = 0$

معناه:

$x - 2 = 0$ أو $4x - 1 = 0$

$x = 2$ أو $4x = +1$

$x = \frac{1}{4}$

حلول المعادلة هي: 2 و $\frac{1}{4}$

العلامة مجزأة كاملة

الحل النموذجي للإمتحان التجريبي 2022/2021

التمرين الثالث:

1- حساب الطول AB:
بما أن المثلث OAB قائم
حسب خاصية فيثاغورس

$$OA^2+OB^2=AB^2$$
$$12^2+9^2=AB^2$$
$$AB=\sqrt{225}$$
$$AB=15$$

2- حساب الطول CD:
بما أن: النقط A, O, D و B, O, C في استقامية وبنفس الترتيب
و $(AB)//(CD)$
فإن: حسب خاصية طالس:

$$\frac{OA}{OD}=\frac{OB}{OC}=\frac{AB}{CD}$$

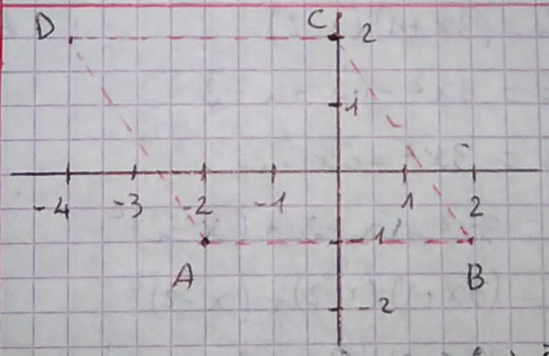
بالتعويض

$$\frac{12}{OD}=\frac{9}{3,6}=\frac{15}{CD}$$
$$CD=\frac{15\times 3,6}{9}$$
$$CD=6$$

3- حساب قيس الزاوية $\hat{A}$
لدينا: $\sin\hat{A}=\frac{OB}{AB}=\frac{9}{15}=0,6$

$\hat{A}=$ [Shift] [$\sin^{-1}$] [0,6] $=37°$

التمرين الرابع:



1- حساب مركبتي الشعاع $\vec{BC}$:

$$\vec{BC}\begin{pmatrix}x_C-x_B\\y_C-y_B\end{pmatrix}\rightarrow\vec{BC}\begin{pmatrix}0-2\\2-(-1)\end{pmatrix}\rightarrow\vec{BC}\begin{pmatrix}-2\\3\end{pmatrix}$$

- لدينا: $\vec{AD}\begin{pmatrix}-2\\3\end{pmatrix}$ و $\vec{BC}\begin{pmatrix}-2\\3\end{pmatrix}$
ومنه $\vec{AD}=\vec{BC}$
وبالتالي ABCD متوازي الأضلاع.

العلامة	
مجزأة	كاملة

الحل النموذجي للإمتحان التجريبي 2022/2021

3- حساب الطول BC:

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$$

$$BC = \sqrt{(-2)^2 + 3^2}$$

$$BC = \sqrt{13}$$

بما أن: $AC = BC = \sqrt{13}$

فإن المثلث ABC متساوي الساقين. (0,25 + 0,5)

4- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB}$

$= \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CA}$

$= \overrightarrow{AA}$

$= \vec{0}$ (0,5)

الوضعية الإدماجية

عدد الحصص x	10	$\frac{3600}{200} = 18$	$\frac{4300-1000}{150} = 22$
(DA) 1 التسعيرة $200x$	$200 \times 10 = 2000$	3600	$200 \times 22 = 4400$
(DA) 2 التسعيرة $150x+1000$	$150 \times 10 + 1000 = 2500$	$150 \times 18 + 1000 = 3700$	4300

(1,5)

2- حل المتراجحة: (0,5 + 0,5)

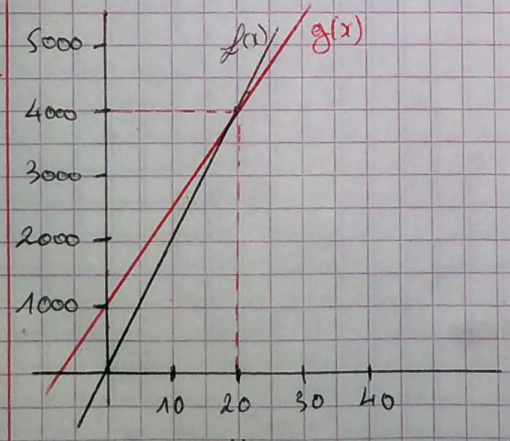
$200x < 150x + 1000$

$50x < 1000$

$x < 20$

التفسير: تكون التسعيرة (1) أفضل من (2) إذا كان عدد الحصص أصغر من 20. (0,5)

3- (0,5x2 + 2,5)



x	0	20
$f(x)$	0	4000

x	0	20
$g(x)$	1000	4000

التفسير البياني:

الحالة 1: إذا كان $x < 20$ نلاحظ أن تمثيل g فوق تمثيل f ومنه $g(x) > f(x)$ وبالتالي التسعيرة 1 أفضل (0,5x2)

الحالة 2: إذا كان $x > 20$ نلاحظ أن تمثيل f فوق تمثيل g ومنه $f(x) > g(x)$ وبالتالي التسعيرة 2 أفضل (0,5x2)

الحالة 3: إذا كان $x = 20$ $f(x) = g(x)$ التسعيرتين متساويتين (+1)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الوادي **متوسطات المقاطعة الأولى**

مستوى: الرابعة متوسط **التاريخ: 17 ماي 2022**

اختبار تجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات **المدة: ساعتان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A و B عددان حيث : $A = \frac{9}{5} + \frac{2}{5} \div \frac{2}{11}$ ، $B = 6\sqrt{3} - 3\sqrt{27} + \sqrt{75}$

1) بيّن أنّ A عدد طبيعي .

2) أكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

3) اجعل النسبة $\frac{4-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني: (03نقاط)

M عبارة جبرية حيث: $M = (3x-2)^2 - 3(3x-2)$

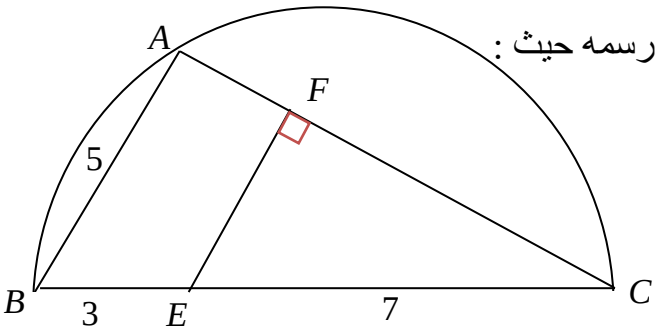
1) تحقّق بالنشر أنّ $M = 9x^2 - 21x + 10$.

2) حلّل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) حل المتراجحة $M > 9x^2 - 11$.

التمرين الثالث: (03 نقاط) (وحدة الطول cm)

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية ولا يطلب إعادة رسمه حيث :



$\overset{\frown}{BC}$ نصف دائرة قطرها $[BC]$ ، $AB = 5$, $BE = 3$

1) أثبت أنّ $\widehat{BAC} = 90°$.

2) احسب الطول EF إذا علمت أنّ: $EC = 7$.

3) جِـد قيس الزاوية $\widehat{ACB}$.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{\imath}\ ; \vec{\jmath})$

1) علّم النقط : $A(0\ ;\ -3)$، $B(2\ ;\ 1)$، $C(-1\ ;\ 2)$.

2) f دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين A و B.

ـ بيّن أنّ العبارة الجبرية للدالة f هي : $f(x) = 2x - 3$

3) هل النقطة C تنتمي إلى بيان الدالة f ؟ برّر ذلك حسابياً.

4) إذا علمت أنّ $\overrightarrow{AB}\binom{2}{4}$ ، احسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABDC$ متوازي أضلاع .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المســـــألة: مناديل السيدة "دزيرية"

I) تريد السيدة "دزيرية" المساعدة في مصاريف بيتها ففكّرت في مشروع مصغّر يتمثّل في خياطة مناديل وبيعها، من أجل ذلك قامت بشراء قطعة قماش مستطيلة الشكل بعداها $300\ cm$ و $175\ cm$ ، تريد تقسيمها إلى قطع متماثلة مربعة الشكل وبأكبر طول ضلع ممكن دون ضياع لأجل خياطة المناديل .

ـ ما هو عدد المناديل التي يمكن للسيدة "دزيرية" خياطتها ؟

II) تصنع السيدة "دزيرية" نوعين من المناديل، منديل عادي ومنديل مطرّز .

باعت السيدة "دزيرية" 40 منديلا من النوع العادي و 44 منديلا من النوع المطرّز بمبلغ إجمالي قدره $3400\ DA$ ، علما أن سعر بيع منديل عادي ومنديل مطرّز معا هو $80\ DA$.

ـ ما هو ثمن المنديل العادي وثمن المنديل المطرّز؟

III) أعجب أحد التجار بمناديل السيدة "دزيرية" فطلب منها شراء 320 منديلا بمبلغ $13000\ DA$.

ـ بالاستعانة بالسّند المعطى، ساعد السّيدة "دزيرية" في حساب الفائدة التي ستجنيها من طلبية التاجر.

السند :

- $1m^2$ من القماش تنتج 16 منديلا.
- سعر $1m^2$ من القماش هو $400\ DA$.
- لوازم للطرز والخياطة بسعر $1500\ DA$.

ملاحظة: الأجزاء الثلاثة من المسألة مستقلّة عن بعضها البعض.

أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق والنجـــــــاح

مديرية التربية لولاية الوادي
مستوى: الرابعة متوسط

متوسطات المقاطـــــعة الأولى
التاريخ :17ماي 2022

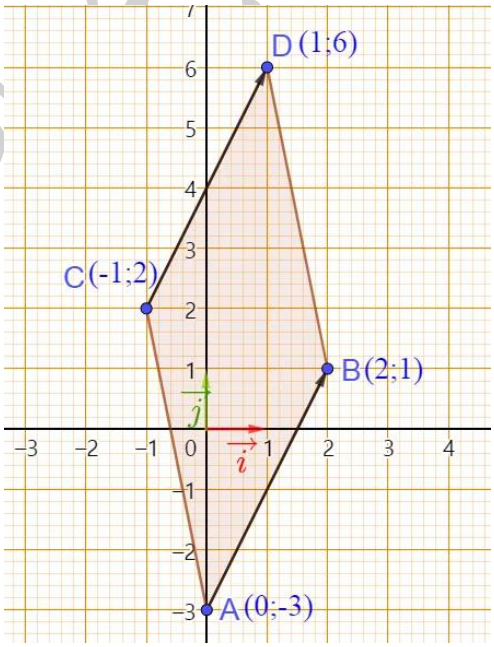
الحل المقترح للاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

ملاحظتان هامتان:

- في حالة ما إذا اختصر التلميذ حلّه دون إهمال للخطوات الأساسيّة تعطى له علامة السّؤال كاملة .
- تثّمن كل الحلول الصّحيحة غير الواردة في الحل المقترح .

رقم التمرين	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
التمرين الأول	**1) تبيين أنّ A عدد طبيعي :** لدينا $A=\frac{9}{5}+\frac{2}{5}\div\frac{2}{11}$ ومنه $A=\frac{9}{5}+\frac{2}{5}\times\frac{11}{2}$	0.25	
	أي $A=\frac{9}{5}+\frac{11}{5}$ ومنه $A=\frac{9+11}{5}$ إذن $A=\frac{20}{5}$	0.25×2	
	ومنه $A=4$ وهو عدد طبيعي .	0.25×2	
	2) كتابة العدد B على الشكل $a\sqrt{3}$: لدينا $A=6\sqrt{3}-3\sqrt{27}+\sqrt{75}$		
	ومنه $A=6\sqrt{3}-3\sqrt{9\times3}+\sqrt{25\times3}$	0.25	
	أي $A=6\sqrt{3}-3\times3\sqrt{3}+5\sqrt{3}$	0.25	
	ومنه $A=6\sqrt{3}-9\sqrt{3}+5\sqrt{3}$	0.25	03
	وعليه $A=(6-9+5)\sqrt{3}$		
	إذن $A=2\sqrt{5}$	0.25	
	3) جعل مقام النسبة $\frac{4-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ عددا ناطقا : لدينا $\frac{4-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=\frac{(4-2\sqrt{3})\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$ ومنه $\frac{4-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=\frac{4\sqrt{3}-2\times3}{3}$	0.25×2	
	أي $\frac{4-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=\frac{4\sqrt{3}-6}{3}$	0.25	
التمرين الثاني	**1)التحقق بالنشر أنّ: $M=9x^2-21x+10$:** لدينا $M=(3x-2)^2-3(3x-2)$		
	ومنه $M=(3x)^2+2^2-2\times3x\times2-9x+6$	5.0	
	أي $M=9x^2+4-12x-9x+6$	0.25	
	وعليه $M=9x^2-21x+10$	0.25	
	2) تحليل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى : لدينا $M=(3x-2)^2-3(3x-2)$	0.25	03
	ومنه $M=(3x-2)[(3x-2)-3]$	0.25	
	أي $M=(3x-2)[3x-2-3]$	0.25	
	وعليه $M=(3x-2)(3x-5)$	0.25	
	3) حل المتراجحة $M>9x^2-11$ لدينا $M>9x^2-11$		
	يعني $9x^2-21x+10>9x^2-11$		
	أي $9x^2-21x-9x^2>-11-10$	0.25	
	وعليه $-21x>-21$	0.25	

المقاطعة الأولى رياضيات - الوادي

	0.25 0.25	يعني $x < \frac{-21}{-21}$ وعليه $x < 1$ إذن حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر تماما من 1 .	
التمرين الثالث	0.5 5.0 0.25 0.25×2 0.25 0.25 0.25 0.5	**1) إثبات أنّ $\widehat{BAC} = 90°$:** بما أنّ الضلع $[BC]$ من المثلث ABC قطر للدائرة المحيطة به فإنّ المثلث ABC قائم في النقطة A وعليه $\widehat{BAC} = 90°$. **2) حساب الطول EF :** بما أن $(AC)\perp(EF)$ و $(AC)\perp(BA)$ فإن $(BA)//(EF)$ في المثلث ABC : E نقطة من $[BC]$ و F نقطة من $[AC]$ وبما أن $(BA)//(EF)$ فحسب خاصية طالس فإن : $\frac{CF}{CA} = \frac{CE}{CB} = \frac{EF}{AB}$ ومنه $\frac{CE}{CB} = \frac{EF}{AB}$ وبالتعويض نجد : $\frac{7}{7+3} = \frac{EF}{5}$ ومنه $EF = \frac{5\times7}{10}$ ومنه $EF = 3,5$ ، إذن الطول EF يساوي $3,5\ cm$ **3) إيجاد قيس الزاوية $\widehat{ACB}$:** لدينا في المثلث ABC القائم في A: $\sin\widehat{ACB} = \frac{AB}{BC}$ بالتعويض نجد : $\sin\widehat{ACB} = \frac{5}{10}$ ومنه $\sin\widehat{ACB} = 0,5$ باستخدام الآلة الحاسبة نجد: $\widehat{ACB} = 30°$	03
التمرين الرابع	0.25×3 0.25	**1) تعليم النقاط:** $A(0;-3)$ ، $B(2;1)$ ، $C(-1;2)$.  **2) تبيين أنّ العبارة الجبرية للدالة f هي $f(x) = 2x - 3$** f دالة تآلفية يعني $f(x) = ax + b$ **ـ ايجاد a :** لدينا $a = \frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ ومنه $a = \frac{-3-1}{0-2}$	03

	0.25	أي $a=\frac{-4}{-2}$ وعليه $a=2$ ومنه $f(x)=2x+b$ **ـ إيجاد b :** لدينا $f(0)=-3$ يعني $2\times 0+b=-3$ 0.25 أي $b=-3$ 0.25 ومنه $\boldsymbol{f(x)=2x-3}$ **3) تحديد إن كانت النقطة C تنتمي لبيان الدالة f :** لدينا $f(-1)=2\times(-1)-3$ يعني $f(-1)=-2-3$ 0.25 أي $f(-1)=-5$ بما أنّ $-5\neq 2$ فإنّ C لا تنتمي إلى بيان الدالة f . 0.25 **4) حساب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABDC$ متوازي أضلاع :** الرباعي $ABDC$ متوازي أضلاع يعني أن $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ 0.25 بفرض $D(x;y)$ ومنه $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x-(-1)\\y-2\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x+1\\y-2\end{pmatrix}$ 0.25 لدينا $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AB}$ يعني $\begin{cases}x+1=2\\y-2=4\end{cases}$ ومنه $\begin{cases}x=2-1\\y=4+2\end{cases}$ 0.25 وعليه $\begin{cases}x=1\\y=6\end{cases}$ ومنه $\boldsymbol{D(1;6)}$	
المسألة		**I) إيجاد عدد المناديل :** ***حساب طول ضلع المربع :** طول ضلع المربع هو $\boldsymbol{PGCD(300;175)}$ لدينا $300=175\times 1+125$ ومنه $175=125\times 1+50$ أي $125=50\times 2+25$ إذن $50=25\times 2+0$ ومنه $\boldsymbol{PGCD(300;175)=25}$ وعليه ضلع المربع هو $\boldsymbol{24\ cm}$ * **عدد المربعات على الطول:** $300\div 25=12$ * **عدد المربعات على العرض:** $175\div 25=7$ * **عدد المناديل هو:** $12\times 7=84$ **II)حساب ثمن المنديل العادي وثمن المنديل المطرّز:** نعتبر ثمن المنديل العادي x و ثمن المنديل المطرّز y . حل المشكلة يؤول إلى حل الجملة الآتية : $\begin{cases}x+y=80\ldots\ldots\ldots(1)\\40x+44y=3400\ldots(2)\end{cases}$ من المعادلة (1) نجد: $x=80-y\ \ldots(3)$ بالتعويض في المعادلة (2) نجد: $40(80-y)+44y=3400$ ومنه $3200-40y+44y=3400$ ومنه $4y=3400-3200$ ومنه $4y=200$ أي $y=50$	

المقاطعة الأولى رياضيات - الوادي

	بالتعويض في المعادلة (3) نجد: $x = 80 - 50$ أي $x = 30$ إذن حل الجملة هو الثنائية $(30; 50)$ ومنه ثمن المنديل العادي هو $30\ DA$ ثمن المنديل المطرّز هو $50\ DA$ **III)حساب الفائدة التي ستجنيها السّيدة "دزيرية " من طلبية التاجر:** ***حساب عدد الأمتار المربّعة المستعملة:** $320 \div 16 = 20$ إذن عدد الأمتار المربّعة من القماش المستعمل هو $20m^2$ ***حساب تكلفة خياطة المناديل :** $20 \times 400 + 1500 = 9500$ إذن تكلفة خياطة 320 منديلا هو **$9500\ DA$** ***حساب الفائدة:** $13000 - 9500 = 3500$ الفائدة التي ستجنيها السّيدة "دزيرية " من طلبية التاجر هي **$3500\ DA$**		

شبكة التقويم والتصحيح للمسألة

	المعيار	المؤشرات	سلّم التنقيط	العلامة مجزأة	العلامة مجمو ع
1	م 1	ـ كتابة عبارة مناسبة لحساب طول ضلع المربع ـ كتابة عبارة مناسبة لحساب عدد المربعات على الطول ـكتابة عبارة مناسبة لحساب عدد المربعات على العرض ـ كتابة عبارة مناسبة لحساب عدد المناديل	0.5 ان وفق في مؤشر واحد 1 ان وفق في مؤشرين 1.25 إن وفق في ثلاث مؤشرات على الأقل	1.25	2.5
	م 2	ـ حساب $PGCD(300; 175)$ صحيح ـ ايجاد عدد المربعات على الطول صحيح ـ ايجاد عدد المربعات على العرض صحيح ـ ايجاد عدد المناديل صحيح	0.5 ان وفق في مؤشر واحد 1 إن وفق في مؤشرين 1.25 إن وفق في ثلاث مؤشرات على الأقل	1.25	
2	م 1	ـ اختيار المجهولين المناسبين ـ كتابة الجملة . ـ حل الجملة	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 1إن وفق في مؤشرين على الأقل	1	2
	م 2	ـ الحل الصحيح للجملة. ـ حساب ثمن المنديل العادي صحيح ـ حساب ثمن المنديل المطرّز صحيح	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 1إن وفق في مؤشرين على الأقل	1	
3	م 1	ـ حساب عدد الأمتار المستعملة ـ حساب تكلفة خياطة المناديل ـ حساب الفائدة	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 1إن وفق في مؤشرين على الأقل	1	2
	م 2	ـ الحساب الصحيح لعدد الأمتار المستعملة ـ الحساب الصحيح لتكلفة خياطة المناديل ـ الحساب الصحيح للفائدة	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 1إن وفق في مؤشرين على الأقل	1	
كل المسألة		ـ التسلسل المنطقي ـ معقولية النتائج ـ احترام وحدات القياس	0.5 ان وفق في مؤشر واحد 1 ان وفق في مؤشرين على الأقل	1	1.5
		ـ المقروئية. ـ عدم التشطيب وصياغة النتائج بوضوح.	0.25 ان وفق في مؤشر واحد 0.5 ان وفق في مؤشرين	0.5	

م 1 : التفسير السليم للوضعية / م 2 : الاستعمال السليم للأدوات / م 3 : الانسجام / م 4 : الإتقان

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **متوسطة :عميري**

السعيد.الوطاية .بسكرة

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط **دورة ماي**

2022

اختبار في مادة : الرياضيات **المدة :**

ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) أحسب $PGCD(324\ .135)$ ثم أكتب العدد $\frac{135}{324}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2) بسط العبارة التالية : $F = 6\sqrt{52} - \sqrt{117} - 3\sqrt{26} \times \sqrt{8}$

التمرين الثاني: (02,5 نقاط)

K عبارة جبرية تكتب على الشكل : $K = (2x+1)^2 - (x-2)(2x+1)$

1/ انشر و بسط العبارة K .

2/ حلل العبارة K إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

4/ حل المعادلة : $(2x+1)(x+3) = 0$

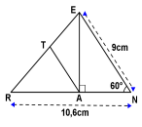
التمرين الثالث: (03 نقاط)

لاحظ الشكل المقابل جيّدًا: (الأطوال ليست حقيقية)

ERN مثلث حيث : $EN = 9\ cm$ ، $RN = 10{,}6\ cm$ ،

$E\widehat{N}R = 60°$ ، المستقيم الموازي ل (EN) و المار بالنقطة A

يقطع $[RE]$ في النقطة T .



1) بيّن أن: $AN = 4{,}5\ cm$ ثم استنتج الطول AR .

2) أحسب الطولين : EA و TA (تعطى النتيجة مقربة إلى 0,01).

3) أوجد قيس الزاوية $E\hat{R}A$ (بالتدوير الى الدرجة) .

التمرين الرابع: (03,5 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس : $(o; \overrightarrow{oi}; \overrightarrow{oj})$.

1) علّم النقط : $A(3\ ;\ 5)$، $B(1; -6)$ ، $C(-3; -3)$.

2) بين أن المثلث ABC قائم في C علما أن : $AB = 5\sqrt{5}$ $BC = 5$.

3) انشىء النقطة D صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CA}$.ثم أحسب احداثيتي النقطة D.

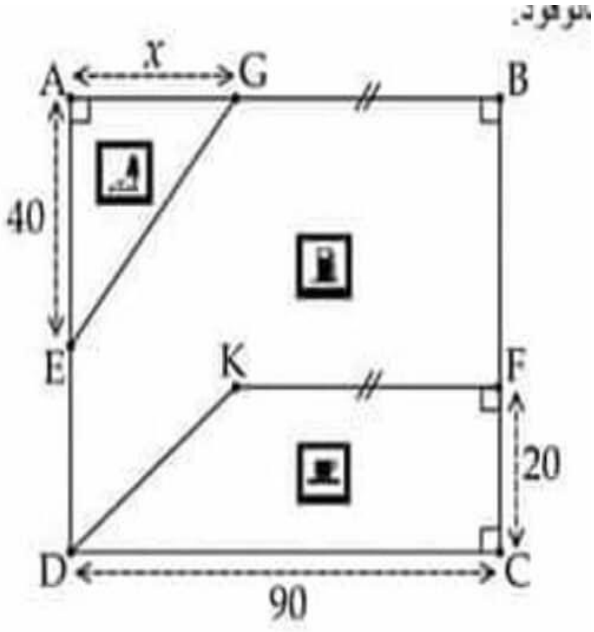
4) مانوع الرباعي $ABDC$ ؟ علل .

الجزء الثاني : (08 نقاط)

المسألة:

عبد الله صاحب مشروع محطة وقود ، قرر تقسيم الأرض المخصصة لها إلى ثلاث أجزاء ، جزء DKFC للخدمات المختلفة . وجزء AEG مساحة خضراء ، والجزء الأكبر المتبقي لمضخات التزود بالوقود .

الجزء الأول :



الشكل المقابل يمثل مخطط المحطة . حيث AG = x

1) عبر بدلالة x عن مساحتي الجزأين AEG و DKFC

يريد عبد الله جعل المساحة المخصصة للخدمات أكبر تماما من الـ

2) جد قيم x في هذه الحالة .

الجزء الثاني :

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O.I.J)$

1) مثل بيانيا الدالة f و g حيث :

$g(x) = 20x$. $f(x) = 1800 - 10x$

2) اشرح بيانيا صحة ما توصلت إليه في السؤال (2) حول قيم x التي تحقق شرط عبد الله .

بالتوفيق

الأستاذ: بوبش محمد

الثالث لمادة الرياضيات

التمرين الأول (5ن 20 دقيقة)

① حساب PGCD(324;135) باستعمال خوارزمية القسمة المتتالية أو الفرق المتتابعة

$324 = 135 \times 2 + 54$

$135 = 54 \times 2 + 27$

$54 = 27 \times 2 + 0$

$\boxed{PGCD(324;135) = 27}$

$\frac{135}{324} = \frac{135:27}{324:27} = \boxed{\frac{5}{12}}$

② حساب العدد F

$F = 6\sqrt{52} - \sqrt{117} - 3\sqrt{26} \times \sqrt{8}$

$F = 6\sqrt{4 \times 13} - \sqrt{9 \times 13} - 3\sqrt{208}$

$F = 6 \times 2\sqrt{13} - 3\sqrt{13} - 3\sqrt{16 \times 13}$

$F = 12\sqrt{13} - 3\sqrt{13} - 12\sqrt{13}$

$\boxed{F = -3\sqrt{13}}$

التمرين الثاني: (5ن 25 دقيقة)

① النشر

$K = (2x+1)^2 - (x-2)(2x+1)$

$K = (2x)^2 + 1^2 + 2(2x)(1) - [2x^2 + x - 4x - 2]$

$K = 4x^2 + 1 + 4x - 2x^2 - x + 4x + 2$

$\boxed{K = 2x^2 + 7x + 3}$

② التحليل

$K = (2x+1)^2 - (x-2)(2x+1)$

$K = (2x+1)[(2x+1) - (x-2)]$

$K = (2x+1)[2x+1-x+2]$

$\boxed{K = (2x+1)(x+3)}$

③ حل المعادلة $(2x+1)(x+3) = 0$

معناه

$2x+1 = 0$ أو $x+3 = 0$

$2x = -1$ | $\boxed{x = -3}$

$\boxed{x = \frac{-1}{2}}$

$-\frac{1}{2}$ و -3 حلا المعادلة

التمرين الثالث: (5ن 30 دقيقة)

① بيان أن AN = 4,5

المثلث ANE قائم في A

$\cos \hat{N} = \frac{AN}{EN}$ أي $\cos 60° = \frac{AN}{9}$

$AN = 9 \times \cos 60° = 9 \times \frac{1}{2}$

$\boxed{AN = 4,5 cm}$

استنتاج AR

$AR = RN - AN = 10,6 - 4,5$

$\boxed{AR = 6,1 cm}$

② حساب الطولين EA و TA

المثلث NAE قائم في A حسب خاصية فيثاغورث فإن

$NE^2 = EN^2 - AN^2$

$NE^2 = 9^2 - 4,5^2 = 81 - 20,25 = 60,75$

$AE = \sqrt{60,75} \simeq 7,794$

$\boxed{7,79}$ طول EA بالتدوير إلى 0,01 هو

حساب TA

للمستقيمان (RE) و (RN) متقاطعان في R

المستقيمان (TA) و (EN) متوازيان حسب خاصية طالس فإن

$\frac{RT}{RE} = \frac{RA}{RN} = \frac{TA}{EN}$

$\frac{AT}{RE} = \frac{TA}{9} = \frac{6,1}{10,6}$

$TA = \frac{9 \times 6,1}{10,6} \simeq 5,179$

طول TA بالتدوير الى 0,01 هي 5,18cm

③ حساب قيس الزاوية $\widehat{ERA}$

في المثلث RAE قائم في A.

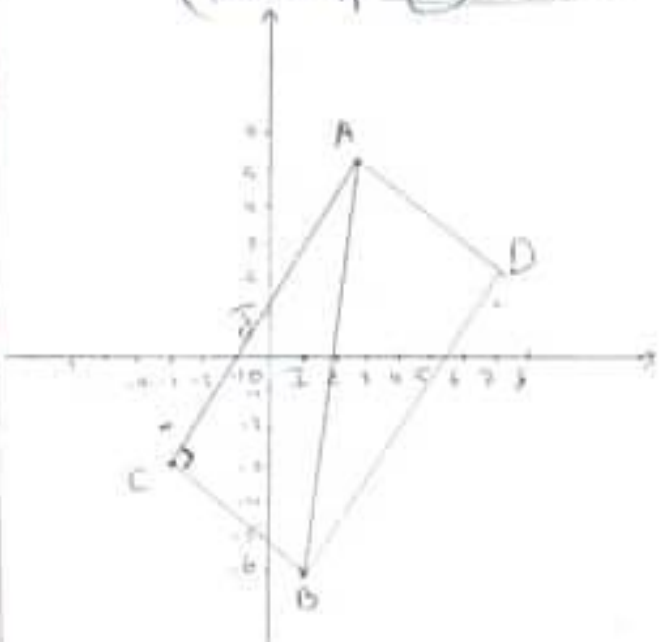
$\tan \widehat{ERA} = \frac{EA}{AR}$

$\tan \widehat{ERA} = \frac{7,79}{6,1} = 1,277$

SHIFT	Tan	(	7,79	÷	6,1	)	=	51,93

في الزاوية $\widehat{ERA}$ بالتدوير الى الوحدة 52°

التمرين الرابع: (04 نقاط)



A(3,6) ، B(1,-6) ، C(-3,-3)

① حساب الطول AC.

$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} = \sqrt{(-3-3)^2 + (-3-6)^2}$

$AC = \sqrt{(-6)^2 + (-9)^2} = \sqrt{36+64} = \sqrt{100} = 10$

$AC = 10$

1- لاثبات ان المثلث ABC قائم في B.

$AB^2 = (6\sqrt{2})^2 = 2 \times 6^2 = 72$ ... ④

$AC^2 = 10^2 = 100$ ... ⑤

$BC^2 = (2\sqrt{5})^2 = 2^2 \times 5^2 = 20$ ... ⑥

من ④ و ⑥ لدينا

$AB^2 = AC^2 + BC^2$

حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس

المثلث ABC قائم في B.

② اثبات ان الرباعي ADBC مستطيل

$\overrightarrow{CA}\begin{pmatrix} x_A - x_C \\ y_A - y_C \end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{CA}\begin{pmatrix} 3-(-3) \\ 6-(-3) \end{pmatrix}$ اذن $\overrightarrow{CA}\begin{pmatrix} 6 \\ 9 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{BD}\begin{pmatrix} x_D - x_B \\ y_D - y_B \end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{BD}\begin{pmatrix} x_D - 1 \\ y_D - (-6) \end{pmatrix}$ اذن $\overrightarrow{BD}\begin{pmatrix} x_D - 1 \\ y_D + 6 \end{pmatrix}$

$\begin{cases} x_D - 1 = 6 \\ y_D + 6 = 8 \end{cases}$ ومنه $\begin{cases} x_D = 7 \\ y_D = 2 \end{cases}$

اذن $D(7;2)$

③ نوع الرباعي:

الرباعي ADBC مستطيل

لان ADBC متوازي اضلاع ($\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$)

و $A\hat{C}B = 90°$

الجزء الثاني (08 نقاط)

① عبارة المساحة بدلالة x

$S_{AEG} = \frac{AE \times AG}{2} = \frac{40 \times x}{2} = 20x$

$S_{DKFC} = \frac{(DC + KF) \times FC}{2} = \frac{(90 + 90 - x) \times 20}{2}$

$= (180 - x) \times 10$

$= 1800 - 10x$

② ايجاد قيم x.

$S_{DKFC} > S_{AEG}$

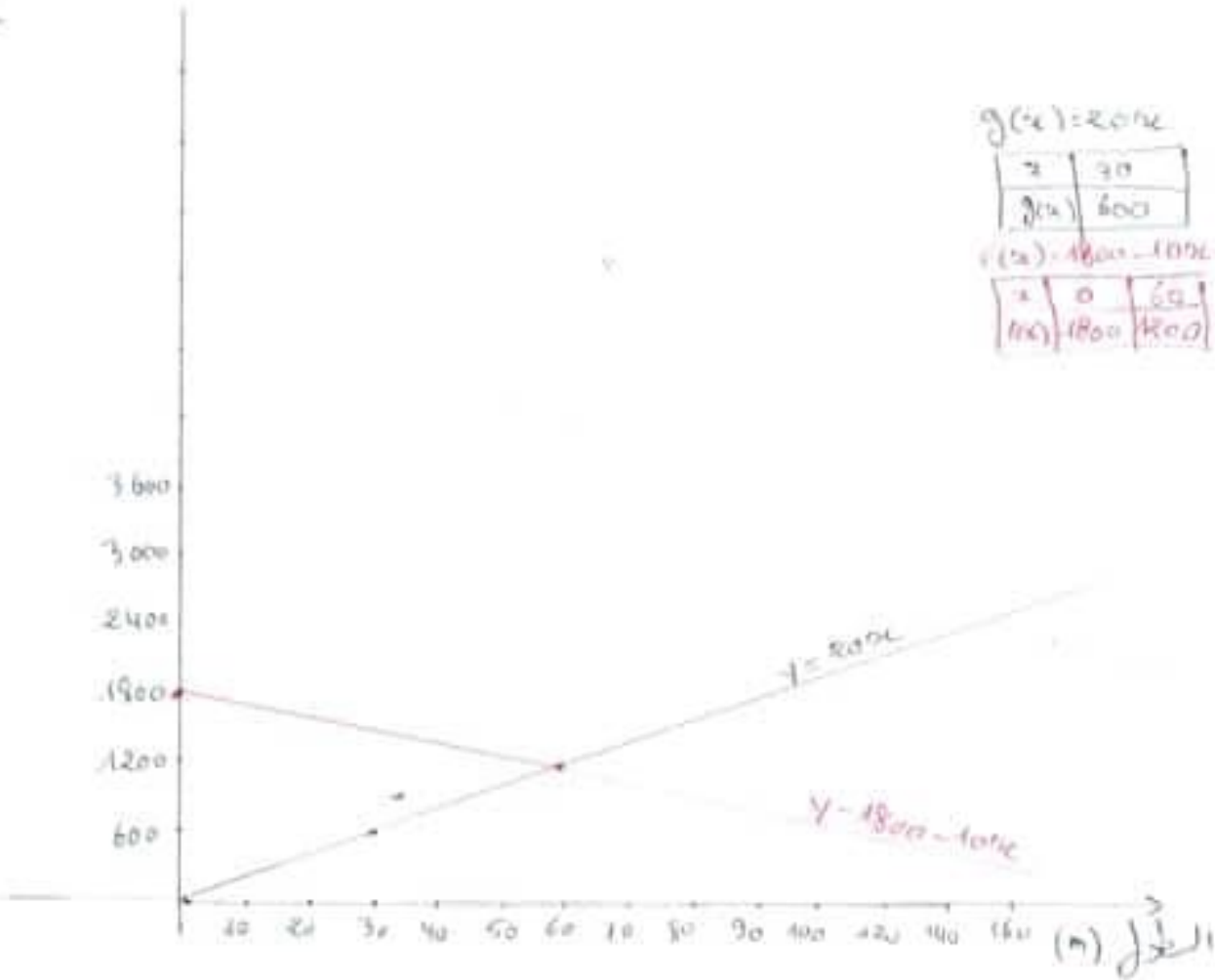
$1800 - 10x > 20x$

$-10x - 20x > -1800$

$-30x > -1800$

$x < \frac{-1800}{}$

قيم x تكون كل الاعداد الصحيحة بين 0 و 60 او اكثر منها



② نترك السؤال ②

. نقطة تقاطع المستقيمين البيانيين هي (60; 1800)

- المستقيم البياني الدالة F (وهو يمثل المساحة المخصصة للخمائر)
يقع أعلى المستقيم البياني للدالة g (وهو يمثل المساحة الحمراء)
إذا كان $0 < x < 60$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية معسكر — المستوى الدراسي: السنة الرابعة متوسط

متوسطة: سلطاني طيب — السنة الدراسية: 2022/2021

اختبار في مادة الرياضيات — الاثنين 16 ماي 2022 — المدة: ساعتان

الجزء الأول: 12 نقطة — **ممنوع استعمال اللون الأحمر**

التمرين الأول: (03 نقاط)

إليك الأعداد التالية: $C;B;A$ حيث:

$A=\sqrt{63}-2\sqrt{28}+5\sqrt{7}$ ، $B=\text{PGCD}(217;721)$, $C=\frac{11}{3}\div\left(\frac{5}{2}+\frac{-1}{3}\right)$

1. اكتب العدد A على ابسط شكل ممكن.
2. احسب كلا من $C;B$.
3. بين أن: $\frac{B}{A}=\frac{\sqrt{7}}{4}$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة التالية: $E=4x^2-9-(2x-3)(x+5)$

1. انشر وبسط العبارة E.
2. حلّل $4x^2-9$ الى جداء عاملين ثم استنتج تحليلا للعبارة E.
3. حل المعادلة التالية: $(2x-3)(x-2)=0$.
4. حل المتراجحة: $2x^2-7x+6\le 2x^2-8$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

EFG مثلث قائم في F حيث: $EF=6cm$ و $FEG=37^\circ$.

1. أنشئ الشكل ثم احسب الطولين FG و EG بالتدوير إلى 0.1
2. عين على الشكل النقطتين: $M;N$ حيث: $M\in[FE]$ و $EM=2.4cm$; $N\in[EG]$ و $GN=4.5cm$
3. بين أنّ: $(FG)//(MN)$.

تنبيه: ارسم الشكل

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{oi};\vec{oj})$ (وحدة الطول هي $1cm$)

1. علم النقط $A(+3;+1)$ ؛ $B(+2;-2)$ ؛ $C(-6;+4)$. **(على ورق ميليمتري)**
2. احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB.
3. علما أنّ: $AC=3\sqrt{10}$ و $BC=10$ ، بين نوع المثلث ABC.
4. أنشئ النقطة D بحيث: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD}$.
5. ما نوع الرباعي $ABDC$ ؟ أحسب إحداثيتي النقطة D.

الجزء الثاني: 08 **نقاط**

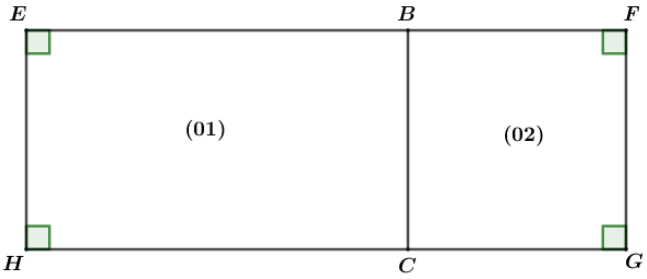
يملك علي قطعة ارض $EFGH$ مستطيلة الشكل قام بتقسيمها إلى جزئين كما هو مبين في الشكل.

الجزء الأول:

أراد علي تشجير الجزء (2) فاشترى 16 شجيرة من نوع ليمون و برتقال بمبلغ $7700\ DA$.

بحيث سعر شجيرة الليمون $500\ DA$ وسعر شجيرة البرتقال $450\ DA$.

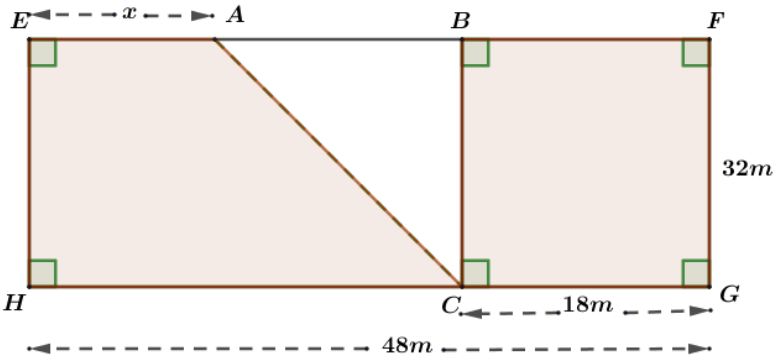
1. أُحسب عدد شجيرات الليمون وعدد شجيرات البرتقال.



الجزء الثاني:

قام علي بوضع سياج على طول القطعة $[AC]$ بحيث تكون مساحة الشبه المنحرف $EACH$ تساوي مساحة المستطيل $BFGC$.

2. أُحسب طول السياج AC.

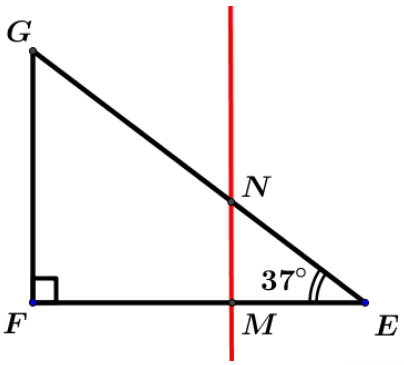


تذكير:

$$\text{مساحة شبه منحرف} = \frac{\text{الارتفاع} \times \left(\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى}\right)}{2}$$

التمرين	التصحيح النموذجي	العلامة المجزأة	العلامة الكلية
التمرين الأول	**1. كتابة العدد A على ابسط شكل ممكن.** $A=\sqrt{63}-2\sqrt{28}+5\sqrt{7}=\sqrt{9\times7}-2\sqrt{4\times7}+5\sqrt{7}=3\sqrt{7}-2\times2\sqrt{7}+5\sqrt{7}$ $A=(3-4+5)\sqrt{7}=4\sqrt{7}$ **2. حساب كلا من** $B;C$. $B=PGCD(217;721)$ $721=217\times3+70$ $217=70\times3+7$ $70=7\times10+0$ $C=\frac{11}{3}\div\left(\frac{5}{2}+\frac{-1}{3}\right)=\frac{11}{3}\div\left(\frac{5\times3}{2\times3}+\frac{-1\times2}{3\times2}\right)=\frac{11}{3}\div\left(\frac{15}{6}+\frac{-2}{6}\right)=\frac{11}{3}\div\left(\frac{15-2}{6}\right)$ $C=\frac{11}{3}\div\frac{13}{6}=\frac{11}{3}\times\frac{6}{13}=\frac{66\div3}{39\div3}=\frac{11}{13}$ **3. تبيان أن:** $\frac{B}{A}=\frac{\sqrt{7}}{4}$: $\frac{B}{A}=\frac{7}{4\sqrt{7}}=\frac{7\sqrt{7}}{4\sqrt{7}\times\sqrt{7}}=\frac{7\sqrt{7}}{4\times7}=\frac{\sqrt{7}}{4}$	0.75 0.75 0.75 0.75	03
التمرين الثاني	**1. نشر وتبسيط العبارة** E. $E=4x^2-9-(2x-3)(x+5)=4x^2-9-\left[2x(x+5)-3(x+5)\right]$ $E=4x^2-9-\left[2x^2+10x-3x-15\right]=4x^2-9-2x^2-10x+3x+15$ $E=2x^2-7x+6$ **2. تحليل** $4x^2-9$ **الى جداء عاملين:** $4x^2-9=(2x+3)(2x-3)$ **استنتاج تحليلا للعبارة** E **:** $E=4x^2-9-(2x-3)(x+5)=(2x+3)(2x-3)-(2x-3)(x+5)$ $=(2x-3)\left[(2x+3)-(x+5)\right]=(2x-3)[2x+3-x-5]=(2x-3)(x-2)$ **3. حل المعادلة التالية:** $(2x-3)(x-2)=0$: معناه: اما: $2x-3=0$ أو: $x-2=0$ أي: $2x=3$ و منه: $x=2$ و منه: $x=\frac{3}{2}$ اذن للمعادلة حلان هما: $\frac{3}{2}$ و 2 4. **حل المتراجحة** $2x^2-7x+6\le2x^2-8$: $2x^2-7x+6\le2x^2-8$ و منه: $2x^2-2x^2-7x\le-8-6$ و منه: $-7x\le-14$ و بالتالي: $x\ge\frac{-14}{-7}$ إذن $x\ge2$. كل قيم x الأكبر او تساوي 2 من هي حلول المتراجحة $2x^2-7x+6\le2x^2-8$. **التمثيل البياني:**	01 1.50 01	03.50

التمرين الثالث	**1. أنشئ الشكل**	01	03
	حساب الطول FG لدينا EFG مثلث قائم في F حيث:		
	$\tan\widehat{GEF} = \frac{FG}{FE}$ أي: $\tan 37° = \frac{FG}{6}$ و منه:		
	$\frac{FG}{6} = 0,75$ و بالتالي: $FG = 6 \times 0,75$		
	إذن: $FG = 4,5cm$.		
	حساب الطول EG :	01	
	بتطبيق خاصية فيثاغورس نجد: $EG^2 = FG^2 + FE^2$ أي $EG^2 = 4,5^2 + 6^2$ و		
	بالتالي $EG^2 = 20,25 + 36 = 56,25$ و منه: $EG = \sqrt{56,25} = 7,5\ cm$.	01	
	2. تعيين على الشكل النقطتين: $M\ ;N$		
	3. تبيان أنّ: $(MN)//(FG)$:		
	لدينا: النقط $E;N;G$ و النقط $E;M;F$ على استقامة واحدة و بنفس الترتيب.		
	$\frac{GE}{EN} = \frac{7,5}{3} = 2,5$ | $\frac{FE}{ME} = \frac{6}{2,4} = 2,5$		
	و منه: $\frac{GE}{EN} = \frac{FE}{ME} = 2,5$ إذن $(MN)//(FG)$ (حسب خاصية طالس العكسية)		
التمرين الرابع	1. **تعليم النقط** $A(+3;+1)$ ؛ $B(+2;-2)$ ؛ $C(-6;+4)$. **(على ورق ميليمتري)**		02.50
	2. احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$:	01	
	$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$ و منه $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 2-3 \\ -2-1 \end{pmatrix}$ إذن: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} +1 \\ -3 \end{pmatrix}$.		
	استنتج الطول AB. $AB = \sqrt{(1)^2 + (-3)^2}$ و منه $AB = \sqrt{1+9}$ إذن: $AB = \sqrt{10}$		
	علما أنّ: $AC = 3\sqrt{10}$ و $BC = 10$ ، بين نوع المثلث ABC .		
	لدينا: $BC^2 = 10^2 = 100$ و $AC^2 + AB^2 = \left(3\sqrt{10}\right)^2 + \sqrt{10}^2 = 90 + 10 = 100$		
	و منه: $AC^2 + AB^2 = BC^2$ إذن المثلث ABC قائم حسب خاصية فيثاغورس العكسية		
	3. انشاء النقطة D **بحيث:** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$.		
	نوع الرباعي $ABDC$		
	لدينا: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ و اذن الرباعي $ABDC$ مستطيل.		
	حساب إحداثيتي النقطة D .		
	بما أن: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ | $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D - x_C \\ y_D - y_C \end{pmatrix}$ و منه: $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D + 6 \\ y_D - 4 \end{pmatrix}$		
	فإن: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$		
	اذن: $D(-7;1)$		



		الجزء الأول: 1. حساب عدد شجيرات الليمون وعدد شجيرات البرتقال: سعر شجيرة الليمون هو: x . سعر شجيرة البرتقال هو: y . $\begin{cases} x+y=16 \\ 500x+450y=7700 \end{cases}$	المسألة

الجزء الثاني:

حساب مساحة الشبه المنحرف $EACH$:

$$S_{HEAC}=\frac{(HC+EA)\times EH}{2}=\frac{(30+x)\times 32}{2}=(30+x)\times 16=480+16x$$

حساب مساحة المستطيل $BFGC$:

$$S_{BFGC}=BF\times FG=32\times 18=576$$

حساب الطول EA :

$$S_{HEAC}=S_{BFGC}$$
$$480+16x=576$$
$$16x=576-480$$
$$16x=96$$
$$x=\frac{96}{16}=6$$

2. حساب طول السياج AC :

$$AC^2=AB^2+BC^2$$
$$AC^2=24^2+32^2$$
$$AC^2=576+1024=1600$$
$$AC=\sqrt{1600}=40$$

	السؤال	المعيار	المؤشرات	العلامة المجزأة	سلم التنقيط	العلامة الكلية
الجزء الأول	1	م1	استعمال نظرية فيثاغورس لحساب الطول AH	01	01.50	08
		م2	حساب الصحيح للطول AH	0,50		
الجزء الثاني	1	م1	حساب $PGCD(28;14)$ لتحديد عدد الفرق	0.50	01	
		م2	حساب الصحيح $PGCD(28;14)$	0.50		
	2	م1	حساب عدد الاولاد	0,25	0.50	
		م2	حساب صحيح لعدد الاولاد	0,25		
	3	م1	حساب عدد الاناث	0,25	0.50	
		م2	حساب صحيح لعدد البنات	0,25		
الجزء الثالث	1	م1	استعمال نظرية طاليس لحساب الطول EB	1	1.50	
		م2	حساب الصحيح للطول EB	0.5		
	2	م1	استعمال النسب المثلثية لحساب $\sin EDB$	0.25	0.50	
		م2	حساب الصحيح لـــــ $\sin EDB$	0.25		
	3	م1	استعمال النسب المثلثية لحساب قيس الزاوية EDB	0.25	0.50	
		م2	إيجاد قيس الزاوية EDB بشكل صحيح	0.25		
	4	م1	استعمال النسب المثلثية لحساب الطول BD	0.50	01	
		م2	حساب الصحيح للطول BD	0.50		
كل المسالة		م3	تسلسل خطوات الحل منطقي	0.25	0.50	
			وحدات القياس محترمة مع المعقولية	0.25		
		م4	الكتابة مقروءة	0.25	0.50	
			لا يوجد تشطيبات	0.25		

م1 = التفسير السليم للوضعية

م2 = الاستعمال السليم للأدوات الرياضية

م3 = الانسجام

م4 = الإتقان

ملاحظة:

يمكن حساب الطول بثلاث طرق BD

- ✓ خاصية طاليس
- ✓ نظرية فيثاغورس
- ✓ $\tan 37$ كلها طرق مقبولة للحساب

Supprimer filigrane Wondershare PDFelement

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **مديرية التربية لولاية بجاية**

المتوسطات: تكسيرا قوماز- إغيل أوعزوق القديمة - الشهداء بوعكاز- ابن تومرت- مولود قاسم نايت بلقاسم

السنة الدراسية:2022-2021 المستوى: **الرابعة متوسط** المـــدة: **ساعتـــان**

الاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مـادة الرياضيات

الجـــزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (2.5 نقطة)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 637 و 325 .

2) أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي: $A=3\sqrt{20}-8\sqrt{5}+\sqrt{80}$

3) بيّن أنّ العدد D عدد طبيعي, حيث: $D=\frac{A}{2}-\sqrt{5}+3$

التمرين الثاني: (3 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية M حيث: $M=(2x-3)^2-4+8(2x-1)$

1) تحقق أنّ $(2x-3)^2-4+8(2x-1)=4x^2+4x-3$

2) حلل العبارة $(2x-3)^2-4$ إلى جداء عاملين ثم استنتج تحليلا للعبارة M .

3) حل المتراجحة : $M \geq 4x^2$ ثم مثل حلولها بيانيا.

التمرين الثالث: (3 نقاط)

RST مثلث قائم في R حيث: $RT=6cm$, $RS=4.5cm$

1) أنشئ الشكل ثم احسب الطول ST

2) لتكن E نقطة من [RS] حيث: $SE=1.5cm$ و F نقطة من [ST] حيث: $SF=2.5cm$

- بين أنّ: $(EF)//(RT)$

3) احسب $\tan R\hat{T}S$ ثم استنتج قيس الزاوية $R\hat{T}S$ (تعطى النتيجة بالتدوير إلى الوحدة)

التمرين الرابع: (3.5 نقطة)

وحدة الطول هي السنتيمتر.

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1) علم النقط : L(– 3 ; 2) ؛ M(3 ; 5) ؛ N(6 ; -1) .

2) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{MN}$ ثم استنتج الطول MN .

3) بين طبيعة المثلث LMN علما أنّ: $LM=\sqrt{45}cm$, $LN=\sqrt{90}cm$

4) عين النقطة K صورة النقطة L بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{MN}$ ثم احسب إحداثيتي النقطة K .

Supprimer filigrane Wondershare PDFelement

الجـــزء الثـــاني: (8 نقاط)

الوضعيـــة الإدمـــاجية:

I) تدعمت جمعية مفاتيح الحياة لبلدية أيت نوال مزادة بمكتبة, فاشترت كتب منها الأدبية و منها العلمية حيث ضعف مجموع عدد الكتب الأدبية و عدد الكتب العلمية هو 800, و فرق عدد الكتب الأدبية و عدد الكتب العلمية هو 180.

- ما هو عدد الكتب من كل صنف؟

II) تنظم هذه الجمعية رحلات تربوية و سياحية، فتقترح صيغتين:

- الصيغة الأولى لغير المنخرطين: دفع 200DA عن كل رحلة.
- الصيغة الثانية للمنخرطين: دفع اشتراك سنوي قدره 700DA بالإضافة إلى دفع 100DA عن كل رحلة.

أريس تلميذ في السنة الرابعة متوسط, يريد الإستفادة من هذه الرحلات بإحدى الصيغتين.

- بقراءة بيانية, ساعد أريس لمعرفة الصيغة الأفضل له من أجل الإستفادة من هذه الرحلات لمدة سنة واحدة.

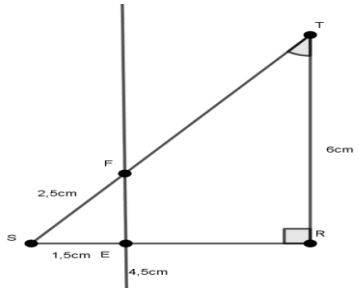
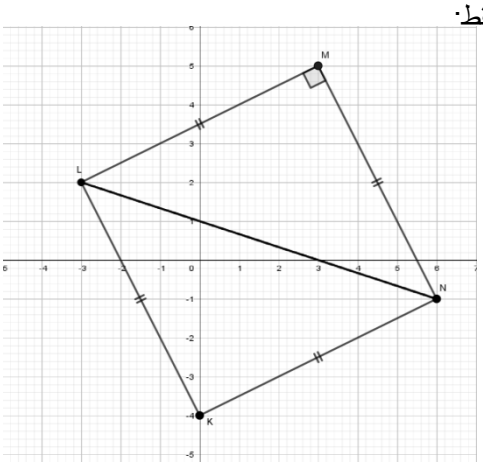
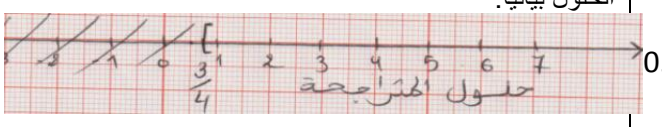
يمكن أخذ: $1cm$ على محور الفواصل يمثل رحلة واحدة.
$1cm$ على محور التراتيب يمثل 200DA .

Wondershare PDFelement

Supprimer filigrane Wondershare PDFelement

المادة: الرياضيات السنة الدراسية:2021-2022

الإجابة المفصّلة للاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

العلامة	عنـــاصـــر	العلامة	الإجـــابـة
	التمرين الأول (2.5ن)		**التمرين الثالث: (3ن)**
	1) حساب القاسم المشترك الأكبر لـ 637 و325:		
0.25	$637=325\times1+312$	0.5	
0.25	$325=312\times1+13$		- حساب الطول TS:
0.25	$312=13\times24+0$		
0.25	$PGCD(637;325)=13$	0.25	بما أن المثلث TSR قائم في R, فحسب خاصية فيثاغورث فإنّ: $ST^2=RS^2+RT^2$
	2) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{5}$:		$ST^2=4.5^2+6^2$
	$A=3\sqrt{20}\quad-8\sqrt{5}+\sqrt{80}$	0.25	$ST^2=20.25+36$
0.25	$A=3\sqrt{4\times5}-8\sqrt{5}+\sqrt{16\times5}$	0.25	$ST^2=56.25$
0.5	$A=6\sqrt{5}-8\sqrt{5}+4\sqrt{5}$	0.25	$ST=\sqrt{56.25}=7.5cm$
0.25	$A=2\sqrt{5}$		2)تبيان أنّ (FE)// (TR):
	3) تبيان أنّ العدد D عدد طبيعي:	0.25	$\frac{SF}{ST}=\frac{2.5}{7.5}=\frac{1}{3}$
	$D=\frac{A}{2}-\sqrt{5}+3$	0.25	$\frac{SE}{SR}=\frac{1.5}{4.5}=\frac{1}{3}$ بما أنّ $\frac{SF}{ST}=\frac{SE}{SR}$
	$D=\frac{2\sqrt{5}}{2}-\sqrt{5}+3$	0.25	و النقط R,E,S و T,F,S على استقامية بنفس الترتيب
0.25	$D=\sqrt{5}-\sqrt{5}+3$	0.25	فحسب الخاصية العكسية لطالس فإنّ (FE) // (TR)
0.25	$D=3$		3)حساب:
	التمرين الثاني(3ن)	0.25	$\tan R\hat{T}S=\frac{SR}{RT}$
	$M=(2x-3)^2-4+8(2x-1)$	0.25	$\tan R\hat{T}S=\frac{4.5}{6}$
	1) التحقق بالنشر و التبسيط:	0.25	$\tan R\hat{T}S=0.75$
0.5	$M=4x^2+9-12x-4+16x-8$		استنتاج قيس الزاوية :
0.25	$M=4x^2+4x-3$		باستعمال الآلة الحاسبة , و بالتدوير إلى الوحدة نجد
	2) التحليل إلى جداء عاملين:	0.25	$R\hat{T}S=37^\circ$
	$(2x-3)^2-4=(2x-3)^2-2^2$		**التمرين الرابع (3.5ن)**
0.25	$(2x-3)^2-4=(2x-3-2)(2x-3+2)$		1) تعليم النقط:
0.25	$(2x-3)^2-4=(2x-5)(2x-1)$		
	استنتاج تحليل للعبارة M	0.25×4	
0.25	$M=(2x-3)^2-4+8(2x-1)$		
0.25	$M=(2x-5)(2x-1)+8(2x-1)$		
0.25	$M=(2x-1)[2x-5+8]$		
	$M=(2x-1)(2x+3)$		
	3) حل المتراجحة:		
0.25	$M\geq4x^2$		
0.25	$4x^2+4x-3\geq4x^2$		
0.25	$4x^2-4x^2+4x\geq3$		
	$4x\geq3$		
	$x\geq\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ حلول المتراجحة هي القيم الأكبر أو تساوي تمثيل		
	الحلول بيانيا:		
0.25			

Supprimer filigrane Wondershare PDFelement

2) حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{MN}$

$\overrightarrow{MN}\begin{pmatrix} x_N - x_M \\ y_N - y_M \end{pmatrix}$ 0.25

$\overrightarrow{MN}\begin{pmatrix} 6-3 \\ -1-5 \end{pmatrix}$ 0.25

$\overrightarrow{MN}\begin{pmatrix} 3 \\ -6 \end{pmatrix}$ 0.25

استنتاج الطول NM:

$MN = \sqrt{(x_N - x_M)^2 + (y_N - y_M)^2}$ 0.25

$MN = \sqrt{3^2 + (-6)^2}$

$MN = \sqrt{45}cm$

3)تبيان طبيعة المثلث NML:

$LN^2 = \sqrt{90}^2 = 90$ 0.25

$LM^2 + MN^2 = \sqrt{45}^2 + \sqrt{45}^2 = 45 + 45 = 90$ 0.25

بما أن $LM^2 + MN^2 = LN^2$

فحسب الخاصية العكسية لفيثاغورث فإنّ المثلث LMN قائم في M 0.25

و بما أنّ $LM = MN$ فإنّه قائم و متساوي الساقين في M.

4) حساب احداثيات النقطة K:

بما أنّ النقطة K صورة L بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{MN}$

فإنّ : $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{LK}$

$\overrightarrow{MN}\begin{pmatrix} 3 \\ -6 \end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{LK}\begin{pmatrix} x_K + 3 \\ y_K - 2 \end{pmatrix}$, $\overrightarrow{LK}\begin{pmatrix} x_K - x_L \\ y_K - y_L \end{pmatrix}$ 0.25

$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{LK}$ معناه:

$x_K + 3 = 3$ أي $x_K = 0$ 0.25

$y_K - 2 = -6$ معناه $y_K = -6 + 2 = -4$ 0.25

منه $K(0;-4)$

الوضعية الإدماجية: (8ن)

1)إيجاد عدد الكتب من كل صنف:

ليكن x هو عدد الكتب الأدبية.

y عدد الكتب العلمية.

-ضعف مجموع عدد الكتب الأدبية و عدد الكتب العلمية هو 800 معناه :

$$2(x+y) = 800$$
$$2x + 2y = 800$$

-فرق عدد الكتب الأدبية و عدد الكتب العلمية هو 180:

$$x - y = 180$$

الجملة هي :

$$\begin{cases} 2x + 2y = 800.....(1) \\ x - y = 180.....(2) \end{cases}$$

الحل بطريقة الجمع مثلا:

ضرب طرفي المعادلة (2) في العدد 2, نجد:

$2x - 2y = 360.....(3)$

نجمع المعادلتين (1) و (3) طرف لطرف,نجد:

$2x + 2x + 2y - 2y = 800 + 360$

$4x = 1160$

$x = 1160 \div 4 = 290$

نعوض x : بـ 290 في المعادلة (2)

$290 - y = 180$

$y = 290 - 180 = 110$

الثنائية (290;110) حل للجملة

- عدد الكتب الأدبية هو: 290 كتاب.

- عدد الكتب العلمية هو: 110 كتاب.

2) ليكن x هو عدد الرحلات خلال السنة الواحدة.

$f(x)$ هو المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى:

$f(x) = 200x$

$g(x)$ هو المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية:

$g(x) = 100x + 700$

- ليكن (d_1) التمثيل البياني للدالة f

x	0	1
$f(x)$	0	200

- ليكن (d_2) التمثيل البياني للدالة g

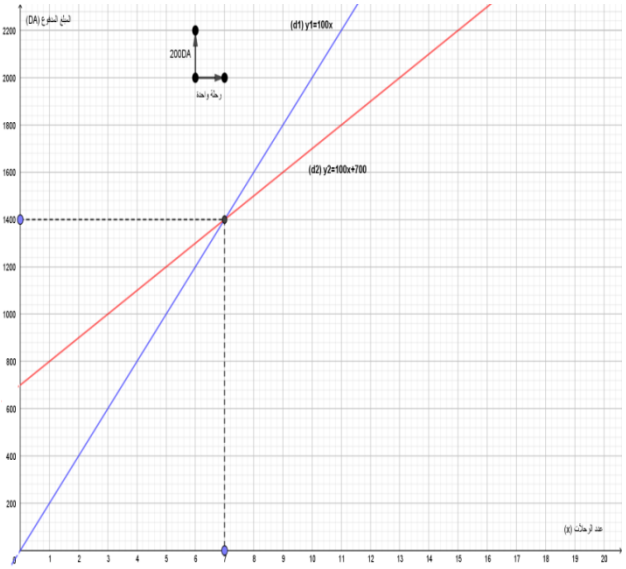
x	0	7
$g(x)$	700	1400

القراءة البيانية لتحديد الصيغة الأفضل لأريس :

- التمثيلان البيانيان(d_1) و(d_2) يتقاطعان في النقطة ذات الفاصلة 7, معناه من أجل 7 رحلات,المبلغ المدفوع متساوي بالصيغتين.

- عندما يكون عدد الرحلات في السنة أقل من 7 , (d_1) يقع تحت (d_2), منه الصيغة الأولى أفضل لأريس في هذه الحالة.

- عندما يكون عدد الرحلات في السنة أكبر من 7 , (d_2) يقع تحت (d_1), منه الصيغة الثانية أفضل لأريس في هذه الحالة.



Supprimer filigrane Wondershare PDFelement

شبكة التقويم للاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

السؤال	المعيار	المؤشرات	التنقيط	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
01	التفسير السليم للوضعية	- توظيف الترميز بحرفين و ترجمة المعطيات بدلالة هذين الحرفين. - كتابة جملة معادلتين. - حل الجملة. - تعويض قيمة الحرفين و إعطاء عدد الكتب الأدبية و عدد الكتب العلمية.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين 1 إن وفق في 3 مؤشرات على الأقل.	1	3
	الاستعمال السليم للأدوات الرياضياتية	- المعطيات مترجمة بدلالة x و y بشكل صحيح. - جملة المعادلتين صحيحة وفق القيم المختارة. - حل الجملة صحيحة وفق القيم المختارة. - عدد الكتب الأدبية و عدد الكتب العلمية صحيح وفق القيم المختارة.	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين 2 إن وفق في 3 مؤشرات على الأقل.	2	
02	التفسير السليم للوضعية	- ترميز المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى بـ $f(x), y_1, \ldots$ - ترميز المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية بـ $g(x), y_2, \ldots$ - التعبير الصحيح عن المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى بدلالة x -التعبير الصحيح عن المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية بدلالة x - إنشاء المعلم المناسب. -اختيار نقطتين لتمثيل الدالة الأولى. - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة الثانية. - دراسة الوضعية النسبية للمستقيمين الممثلين للدالتين.	- 0.25 لكل مؤشر. - 2 إن وفق في أكثر من خمس مؤشرات.	2	4
	الاستعمال السليم للأدوات الرياضياتية	- كتابة صحيحة لعبارتي كل من الدالتين الخطية و التالفية. - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة f - تمثيل صحيح للدالة f حتى و إن كانت عبارتها غير صحيحة. - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة g - تمثيل صحيح للدالة g حتى و إن كانت عبارتها غير صحيحة. - تعيين عدد الرحلات بيانيا حتى و إن كان تمثيلا الدالتين f و g غير صحيحين. - القراءة البيانية لتحديد أفضل الصيغتين قراءة صحيحة. - ترجمة القراءة البيانية وفق سياق المشكلة ترجمة صحيحة.	- 0.25 لكل مؤشر. - 2 إن وفق في أكثر من خمس مؤشرات.	2	
	الانسجام	-التسلسل المنطقي -معقولية النتائج	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشر مؤشرين	0.5	1
	الإتقان	-المقروئية -عدم التشطيب . - التمثيلات البيانية دقيقة. - التصريح بالإجابة بشكل موجز.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشر مؤشرين	0.5	

المواضيـــــع

الموضوع 01	متوسطة الشهيد عطية العربي بن عمار صفصاف الوسرى	تبسة
الموضوع 02	متوسطة عمران عمارة العقلة	تبسة
الموضوع 03	متوسطات بلدية خضرة	مستغانم
الموضوع 04	متوسطة الاخوة سعدي بالفيض	
الموضوع 05	متوسطة المجاهد بوعرفة سليمان	وهران
الموضوع 06	متوسطة منصوري إبراهيم (حسبان طوال)	وهران
الموضوع 07	مديرية التربية لولاية الجزائر غرب	الجزائر غرب
الموضوع 08	متوسطة كوشي محند ايدير_اولاد فايت	الجزائر غرب
الموضوع 09	متوسطة مداني بوعلام _ الشراقة	الجزائر غرب
الموضوع 10	متوسطة الفضيلة _ مصباح	البيض
الموضوع 11	متوسطة بته لعبيدي بالمقرن	الوادي
الموضوع 12	متوسطة مالكي مقران _ مقلع	تيزي وزو
الموضوع 13	متوسطة الشهيد العيد الزاوي _هبة	
الموضوع 14	متوسطة محمد الطاهر بن عواج	الجزائر وسط
الموضوع 15	متوسطة الشهيدين سعيد الحاج عومر وزوجته فاطمة بوسراق	الجزائر وسط
الموضوع 16	متوسطة الشهيد بومعزة محمد	وهران
الموضوع 17	متوسطة لعليوي عبدالله سيدي مزغيش	سكيكدة
الموضوع 18	متوسطة الاخوة أقضي _ تاوزيانت	خنشلة
الموضوع 19	متوسطة عباس لغرور_ المدنية	الجزائر وسط
الموضوع 20	متوسطات المقاطعة الاولى	الوادي
الموضوع 21	متوسطة العلامة مدور رابح _ قلال	سطيف
الموضوع 22	متوسطة بن يوسف أحمد _ شرشورة _عين ولمان	سطيف
الموضوع 23	متوسطة مكيرشة الدراجي	جيجل
الموضوع 24	متوسطة بوعكاز معمر _ بكارية	تبسة
الموضوع 25	متوسطة الشهيد عثماني عبد القادر	
الموضوع 26	متوسطات : مغنية _ الزوية	مغنية _الزوية

الموضوع 27	متوسطة محمد العيد ال خليفة	بوسعادة
الموضوع 28	متوسطة أحمد توفيق المدني	
الموضوع 29	متوسطة مفدي زكريا _ الشريعة	تبسة
الموضوع 30	متوسطة قايد أحمد بن محمد	تيارت
الموضوع 31	متوسطة عائشة الباعونية	المسيلة
الموضوع 32	متوسطة المجاهد المرحوم أورزيق باي	تمنراست
الموضوع 33	متوسطة صديقي البشير _ بن سرور	المسيلة
الموضوع 34	متوسطتا : ذيب عبد المجيد قايس/ برحايل علي عين ميمون	خنشلة
الموضوع 35	متوسطة الشهيد بلجيلالي الشيخ _ العريشة	
الموضوع 36	متوسطة الاخوة عبد السلامي _ القبة	الجزائر وسط
الموضوع 37	متوسطة مقنوش مصطفى	
الموضوع 38	مفتشية التعليم المتوسط رياضيات ق 1 21 موضوعا مقترحا من ولاية جيجل	جيجل





الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية تبسة

متوسطة : الشهيد عطية العربي- ص الوسرى - — التاريخ : 16 / 05 / 2022

امتحان ش ت م التجريبي — إختبـــار في مادة : الرياضيات — المـــدة : 02 ســـاعـة

الجـــــزء الأول :

التمرين الأول: (2.5 نقـــاط)

A و B عددان حقيقيان حيث:

$$A = \frac{3}{5} - \frac{2}{5} \div \frac{2}{13} \quad ، \quad B = -2\sqrt{28} + \sqrt{32} \times \sqrt{2} + \sqrt{175}$$

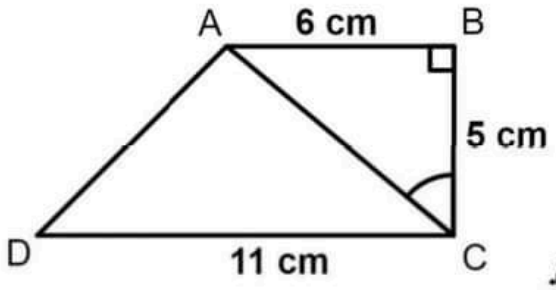
1. بين أن A عدد نسبي صحيح.
2. اكتب العدد B على الشكل $a + b\sqrt{7}$ حيث a و b عددان نسبيان صحيحان .
3. اكتب $\frac{A}{B-8}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني: (03 نقـــاط)

E عبارة جبرية حيث : $E = (x-3)(2x+1) + x^2 - 9$

1. انشر ثم بسط العبارة E.
2. حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المتراجحة: $E < x(3x+1)$ ، ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثالث: (2.5 نقـــاط) الشكل مرسوم بالأبعاد غير الحقيقية.



$ABCD$ شبه منحرف قائم في C كما هو موضح في الشكل المقابل، (Δ) المستقيم العمودي على المستقيم (AB) في النقطة M منتصف القطعة $[AB]$، يقطع المستقيم (AC) في النقطة N.

1. احسب قيس الزاوية $\widehat{ACB}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.
2. احسب الطول MN.

التمرين الرابع: (04 نقـــاط) وحدة الطول هي السنتيمتر (cm)

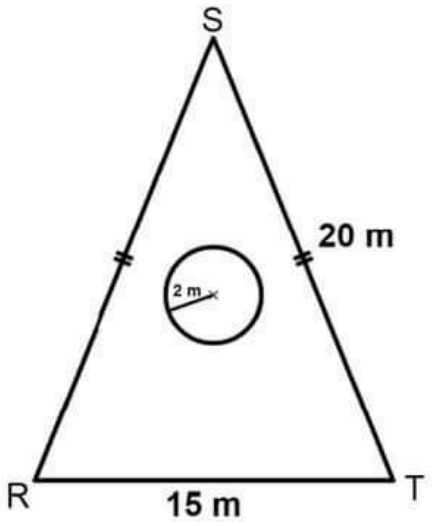
المستوي مزود بمعلم متعامد متجانس $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$.

1. علم النقط $A(-1;2)$ ، $B(3;1)$ و $C(4;-3)$.
2. احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB.
3. عين احداثيتي النقطة M منتصف $[AB]$.
4. D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$، بين نوع الرباعي $ABCD$.

الجـــــزء الثاني :

الوضعية الإدماجية : (08 نقـــاط)

على الطريق الوطني رقم 16 الرابط بين بلديتي تبسة و صفصاف الوسرى عند نقطة التفتيش للشرطة ببلدية الماء الأبيض، مفترق الطرق على شكل مثلث متساوي الساقين، كما هو موضح في الشكل المقابل.
أرادت البلدية تهيئته كما يلي:



وضع أعمدة إنارة على محيطه بحيث:

- تكون المسافات بين كل عمودين متتاليين متساوية وأكبر ما يمكن مع تثبيت عمود في كل ركن.
- سعر العمود الواحد 12000 DA ، حيث يحمل مصباحين ثمن الواحد 1200 DA.
- سعر المتر الواحد من الكبل الكهربائي 300 DA.
- تكلفة اليد العاملة 70000 DA.

تهيئة الأرضية ببناء نافورة قاعدتها قرص مركزه مركز ثقل المثلث ، نصف قطره 2 m ، وتغطية المساحة المتبقية بعشب طبيعي يباع بالمتر المربع سعر الواحد منه 900 DA.

1. احسب تكلفة الإنارة.
2. احسب تكلفة تهيئة الأرضية إذا علمت أن العامل تقاضى أجرا قدره 80000 DA عن بناء النافورة وتثبيت العشب.
3. استنتج التكلفة الإجمالية لتهيئة هذا المفترق.



مساعدة:

- مساحة القرص : $A = \pi R^2$ ، $\pi \simeq 3,14$.
- في المثلث متساوي الساقين الارتفاع المتعلق بالقاعدة يشمل منتصفها.

بالتـــــوفيق

متوسطة عمران عمارة العقلة

السنـة الرابـعــة متـوسـط

الاختبار الثلاثي الثالث في مادة

2022/05/17

المـدة : ساعتان

التمرين الأول : (03نقط)

لتكن العبارة: $F = (2x-3)^2 - 16$.

1) تحقق بالنشر أن: $F = 4x^2 - 12x - 7$.

2) حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة : $(2x-7)(2x+1) = 0$

التمرين الثاني : (03 نقط)

لتكن الأعداد : A، B ، C حيث $A=\sqrt{80}$ ، $B=2\sqrt{45}$ ، $C=\sqrt{5}+1$

1) أكتب العدد A+B على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي

2) بين أن AxB عدد طبيعي

3) أكتب $\frac{C^2}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثالث :(03 نقط)

المستوي مزود بمعلم متعاد ومتجانس وو حدة الطول هي السنتيمتر

$A(3\ ;\ 0)$, $B\ (-1\ ;\ 4)$, $C\ (-4\ ;\ 1)$ نقط من المستوي.

1) احسب الاطوال AB .

2) أثبت ان المثلث ABC قائم في B .علما أن : $AC = \sqrt{50}$, $BC = \sqrt{18}$

3) ليكن الشعاع $V\ (x+2;\ y-3)$ ، أحسب العددين x و y علما ان : $V = AB$.

التمرين الرابع : (03 نقط)

ABC مثلث حيث : $AB = 4\ cm$ ، $AC = 5{,}5\ cm$ و M نقطة من [AB] حيث : $AM = 2{,}2\ cm$

المستقيم الذي يشمل M و يوازي [BC] يقطع [AC] في النقطة N .

1) أحسب الطول AN .

2) أحسب قيمة النسبة $\frac{MN}{BC}$ (تعطى النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال)

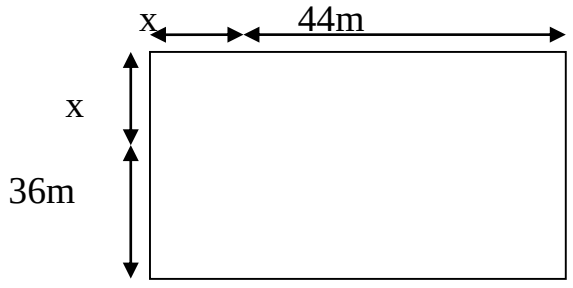
الوضعية الإدماجية : (08 نقط)

يملك فلاح حقل مستطيل الشكل محيطه 256 m (كما هو موضح في الشكل المقابل)

أراد هذا الفلاح أن يحيطه بأشجار مثمرة بحيث تكون المسافة بين كل شجرتين متساوية واكبر ما يمكن على ان تغرس في كل ركن من الأركان شجرة .

اذاكان ثمن الشجرة الواحدة 450 DA وهو يملك 29000 DA .

- هل يكفيه المبلغ لشراء كل الأشجار الأزمة ؟



بالتوفيق و النجاح

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية مستغانم
السنة الرابعـــــــــة متوسط

متوسطات بلدية خضرة
دورة : 2022

امتحـان تجريبي في مادة : الـرياضيات

المدة : ساعتـان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

1. اكتب A على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث : $A = 6\sqrt{28} + 2\sqrt{112} - 3\sqrt{448}$.
2. اكتب العدد B على شكل كسر مقامه عدد ناطق حيث : $B = \frac{\sqrt{7}-2}{2\sqrt{7}}$.
3. حل المعادلة التالية : $\frac{2x}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{x}$.

التمرين الثاني : (03 نقاط)

اليك العبارة : $H = (3x-2)^2 - 25$

1. انشر ثم بسط العبارة H .
2. حلل العبارة H إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3. حل المعادلة : $(3x+3)(3x-7) = 0$.

التمرين الثالث : (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ وحدة الطول هي السنتيمتر.

1. علم النقط التالية : $M(2 ، 6)$; $E(6 ، 3)$; $B(-4 ، -2)$.
2. احسب مركبات الشعاع $\overrightarrow{BE}$ ثم استنتج الطول BE.

باعتبار $BM = 10\ Cm$ و $EM = 5\ Cm$

3. حدد طبيعة المثلث BEM مع التعليل .
4. احسب $\tan B\hat{E}M$ ثم استنتج قيس الزاوية $B\hat{E}M$ بالتدوير إلى الوحدة .

التمرين الرابع : (03 نقاط)

f دالة خطية حيث : $f(x) = -\frac{1}{3}x$ و g دالة تآلفية حيث : $g(2) = -1$ و $g(5) = -3$

1. بين ان : $g(x) = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$.
2. احسب صورة العدد $\frac{1}{2}$ بالدالة f ثم بالدالة g .
3. ما هو العدد الذي صورته بالدالة g هو $\frac{5}{3}$.
4. حل المعادلة : $f(x) = g(x)$.

الجزء الثاني : (8 نقاط)

المســـألة :

يريد تاجر أغطية نقل حمولة من النقطة A إلى النقطة C ، الحمولة مكونة من بطانيات (couvertures) و وسائد (oreillers) .

العدد الكلي للوسائد و البطانيات هو 640 قطعة .

وزن الوسادة الواحدة هو $0.5\ Kg$ و وزن البطانية الواحدة هو $3\ Kg$ و وزن الحمولة كلية هو $920\ Kg$.

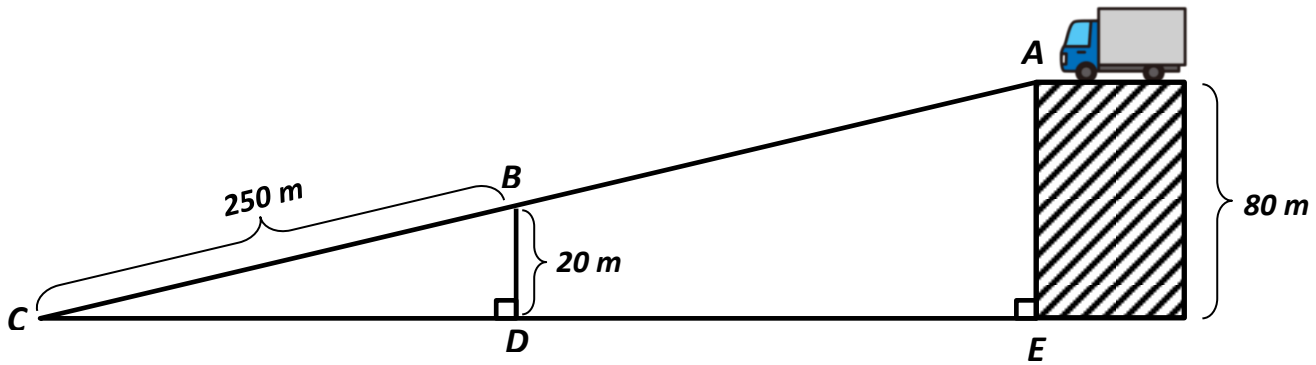
1- بين أن عدد الوسائد هو 400 *و عدد البطانيات هو* 240 *بطانية* .

طلب الناقل من التاجر وضع كل الحمولة في أكبر عدد من الأكياس المتساوية من حيث العدد و المتماثلة من حيث النوع ليسهل عليه نقلها.

كلفة نقل الكيس الواحد هي $20\ DA$ بالإضافة إلى $2\ DA$ عن كل $1\ m$ *تقطعها الشاحنة.*

بعد حسابك لعدد الأكياس و المسافة بين النقطتين A و C

2- *هل يكفي مبلغ* $4000\ DA$ *لنقل هذه الحمولة ؟ مع التعليل .*



ملاحظة : الحل النموذجي المفصل عبر الرابط الظاهر عن مسح الباركود QR Code

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

متوسطة الاخوة سعدي بالفيض

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

16 ماي 2022

اختبار في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

الجزء الأول : (13 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

اليك العددين m و n حيث: $n = \sqrt{8}(\sqrt{2}-1)+4\sqrt{8}+1$ و $m = \frac{154}{396} - \frac{1}{2} \div \frac{9}{4}$

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 154 و 396
2) أكتب العدد m على شكل كسر غير قابل للاختزال
3) أثبت أن : $n = 5 + 3\sqrt{8}$

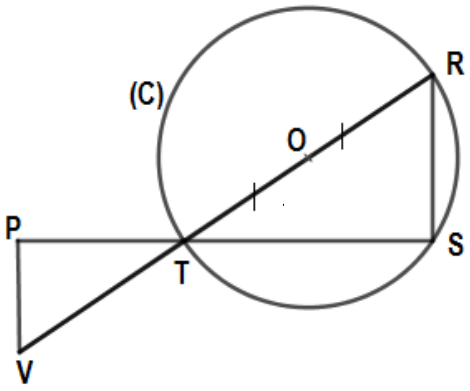
التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = (3x-4)^2 - 25$

1) أنشر ثم بسط العبارة E.
2) حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الاولى.
3) حل المعادلة: $(3x-9)(3x+1) = 0$

التمرين الثالث: (03.5 نقاط)

(C) دائرة مركزها النقطة O (تمعن في الشكل المقابل) . وحدة الطول هي cm



$SR = \sqrt{2}$; $TS = \sqrt{18}$

1) مانوع المثلث RST ؟ علل.
2) أحسب الطول RT .
3) أحسب $\tan \widehat{TRS}$
4) اذا علمت أن : $TV = \sqrt{10}$ و $TP = 3$
   - أثبت ان : $(RS)//(PV)$

التمرين الرابع: (03.5 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{oi};\vec{oj})$

1) علم النقط : $A(1;0)$, $B(2;3)$, $C(-1;4)$
2) اذا علمت أن : $AB = \sqrt{10}$, $AC = 2\sqrt{5}$
   - أحسب الطول BC ثم استنتج نوع المثلث ABC
3) اوجد احداثيتي النقطة D حيث يكون : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. ثم استنتج نوع الرباعي ABCD

الوضعية الإدماجية :(07نقاط)

الجزء الأول :

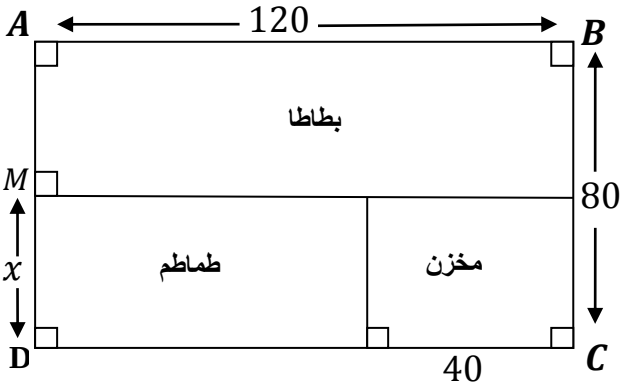
للعم أحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $9600\ m^2$ وعرضها ثلثي $\left(\frac{2}{3}\right)$ طولها.

1) أوجد بعدي هذه القطعة

الجزء الثاني :

قام العم أحمد بتجزئة هذه القطعة كما هو مبين في الشكل أسفله حيث خصص الجزء الأول لزراعة الطماطم و الجزء الثاني لزراعة البطاطا أما الجزء الثالث فخصصه لبناء مخزن لحفظ المنتوج و العتاد الفلاحي

نضع $DM = x$ (M نقطة متحركة من $[AD]$ مع $0 \leq x \leq 80$)



لتكن $f(x)$ مساحة الجزء الأول و $g(x)$ مساحة الجزء الثاني

1) عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$
2) في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o; \overrightarrow{oi}; \overrightarrow{oj})$

✓ مثل بيانيا الدالتين: $f(x) = 80x$ و $g(x) = 9600 - 120x$

نأخذ: 1cm على محور الفواصل يمثل 5m

1cm على محور التراتيب يمثل 1000m^2

✓ جد قي x التي من اجلها تكون مساحة الجزء الأول أكبر من مساحة الجزء الثاني ؟ وضح ذلك بيانيا ثم حسابيا

الجزء الثالث :

يحتوي المخزن على 200 صندوق من البطاطا و الطماطم حيث يزن الصندوق الواحد من البطاطا $25kg$ و الصندوق الواحد من الطماطم 20kg و يبلغ الوزن الاجمالي للصناديق $4600kg$

1) أحسب عدد صناديق البطاطا و عدد صناديق الطماطم

بالتوفيق للجميع في شهادة التعليم المتوسط

الجمـهورية الجزائرية الديمــقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط**

متوسطة المجاهد بوعرفة سليمان **دورة مـــــاي 2022**

اختبار الثلاثي الأخير في مادة الرياضيات **المـــــــدة : ساعتان**

الجزء الأول:(12نقطة)

التمرين الأول : (03ن)

اليك العبارتين الآتيتين A و Bحيث: $A = \frac{150}{3} - \frac{5}{3} \div \frac{1}{6}$; $B = 2\sqrt{80} - \sqrt{5} + 3\sqrt{45}$

1. بين أن A عدد طبيعي.
2. أكتب B على شكل $a\sqrt{5}$.
3. اجعل مقام النسبة $\frac{2A}{B}$عددا ناطقا.

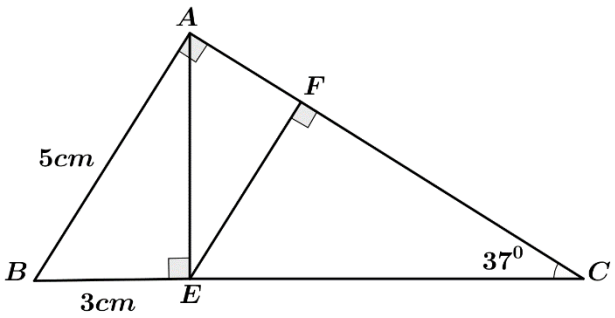
التمرين الثاني :(03ن)

fدالة تآلفية حيث $f(-2) = 7$ و $f(-1) = 3$

1. أوجد العبارة الجبرية للدالة f.
2. أحسب $f(0)$ و$f(-3)$.
3. ما هو العدد الذي صورته(-5) بالدالة f ؟
4. هل النقطة $H(-5; 19)$تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f ؟علل(دون إنشاء).

التمرين الثالث : (03ن)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية حيث:



$AB = 5cm \widehat{ACB} = 37^0$; $BE = 3cm$

1. بين أن طول $AE = 4cm$.
2. أحسب الطول FCاذا علمت أن $EF = 3,75cm$
3. أحسب الطول AC بالتدوير الى الوحدة .

التمرين الرابع : (03ن)

المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس$(o, \vec{i}, \vec{j})$

علم النقط: $A(2; 2)$، $B(-1; -1)$ ، $C(1; -3)$.

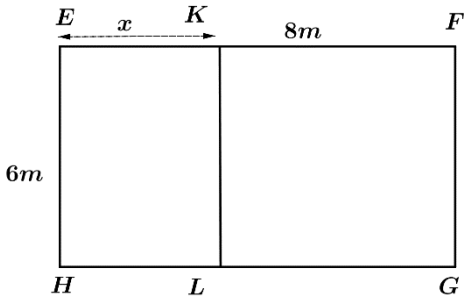
1. أحسب مركبتي الشعاع$\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB.
2. بين نوع المثلثABCاذا علمت أن ; $AC = \sqrt{26}$ $BC = \sqrt{8}$.
3. أنشئ النقطة Dصورة Aبالدوران الذي مركزه Bوزاويته 90^0 فالاتجاه الموجب.
4. استنتج نوع الرباعي $ACMD$ اذا علمت أن $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$

الجزء الثاني:(08 نقط)

المسألـــــة:

الشكل المقابل يمثل قطعة أرض يملكها والد بشرى مستطيلة الشكل $EFGH$.

أراد زراعة الجزء $EKLH$ خضرا وترك الجزء المتبقي لبشرى لغرس الأزهار .



الجزء الأول

1. أكتب S_1 مساحة $EFGH$ قطعة الأرض و S_2 مساحة $EKLH$ الجزء المخصص لزراعة الخضر بدلالة x.
2. أوجد قيمة x حتى تكون من أجلها مساحة الجزء المخصص لزراعة الخضر S_2 يساوي ثلث مساحة قطعة الأرض S_1.
3. اليك الدالتين الآتيتين: $h(x) = 2x + 16$; $g(x) = 6x$

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

نأخذ $1cm$ على محور الفواصل يمثل $1m$.

$1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $6m^2$.

أ. أنشئ المستقدمين (D_1) و(D_2) الممثلين للدالتين h و g

ب. من التمثيل البياني ما ذا تمثل نقطة تقاطع المستقيمين (D_1) و(D_2).؟

الجزء الثاني :

نضع $x = 4$

أراد والد بشرى أن يحيط قطعة الأرض بأعمدة كهربائية متساوية المسافة بينهما .

4. ما هي أكبر مسافة بين الأعمدة؟

قرر والد بشرى بيع قطعة أرضه بثمن $3000000\ Da$ وهذا بعد تخفيض السعر المقرر سابقا بنسبة 25%

5. ما هو السعر المقرر سابقا لبيع الأرض؟

حـــــــــــــظ موفق للجـــــــــــــــــميع

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية وهران — السنة الدراسية :**2022/2021**

متوسطة منصوري إبراهيم (حسيان طوال) — المستوى : الرابعة متوسط

امتحان تجريبي في مادة: الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول(12 نقطة) :

التمرين الأول(3 نقاط) :

إليك العددين A وB حيث: $A = \frac{209}{133}$ و $B = 2\sqrt{150} - \sqrt{294} + 3\sqrt{24}$.

1. أكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال.
2. أكتب B على الشكل $a\sqrt{6}$ حيث a عدد طبيعي.
3. حل الجملة التالية :

$$\begin{cases} x + 4y = PGCD\,(209; 133) \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$$

التمرين الثاني(2,5 نقاط) :

F عبارة جبرية للمتغير الحقيقي x حيث :

$$F = (3x-4)^2 - x(3x-4)$$

1. تحقق بالنشر أنّ: $F = 6x^2 - 20x + 16$
2. حلّل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة : $(3x-4)(2x-4) = 0$.

التمرين الثالث (3 نقاط) :

OEB مثلث قائم في E حيث : $\sin \widehat{OBE} = 0{,}6$ و $OE = 6\ cm$

1. احسب الطولين OB و EB .
2. M نقطة من $[EB]$ حيث : $BM = 2\ cm$ ، المستقيم الذي يعامد (EB) ويشمل M يقطع (OB) في النقطة N .
   - أحسب الطول MN .

التمرين الرابع (3,5 نقاط) :

في المستوي المزود بمعلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ النقط $A(-1\,;1)$ ، $B\,(1\,;4)$ ، $C\,(2\,;-1)$.

1. أحسب مركّبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول .
2. علماً أن $AC = \sqrt{13}$ و $BC = \sqrt{26}$ ، ما طبيعة المثلث ABC ؟
3. أحسب إحداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .
4. D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ، أحسب احداثيتي النقطة D .

الجزء الثاني(8 نقاط) :

الجزء الأول :

اشترى هشام قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها ثلاثة أمثال عرضها و مساحتها $7500m^2$.
أراد إحاطتها بسياج مع ترك فتحة لباب عرضه $3m$ ، فقصد بعض المتاجر وسأل عن الأسعار فوجد أنّ :

- أنواع السياج مختلفة الأثمان حسب نوعها يتراوح ثمن المتر الواحد بين $150DA$ و $700DA$.
- مصاريف النقل هي $1000DA$.
- تكلفة وضع السياج هي $32260DA$.
- عند هشام مبلغ $200000\ DA$.

➢ أوجد ثمن المتر الواحد من السياج الذي يمكن شراءه حتى يكفيه المبلغ الذي معه.

الجزء الثاني :

ونظرًا للغلاء الذي يشهدُه السوق قرر هشام أن يغرس قطعة الأرض بطاطا، وأن يبيع المنتوج بسعر زهيد فاقترح على الزبائن صيغتين :

الصيغة □ : $50DA$ للكيلوغرام الواحد .

الصيغة □ : $30DA$ للكيلوغرام الواحد مع احتساب ثابت لثمن النقل المقدر بـ: $600DA$.

ليكن x عدد الكيلوغرامات المباعة :

$f(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة □ و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة □ .

➢ بقراءة بيانية حدد الصيغة الأكثر فائدة مع الشرح .

يمكن أن تأخذ :
(على محور الفواصل 1 cm يمثل 10Kg و على محور التراتيب 1 cm يمثل 200DA) .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **الموسم الدراسي 2021–2022**

مديرية التربية لولاية الجزائر غرب **المستوى: السنة الرابعة متوسط**

دورة ماي 2022 الاختبار التجريبي في مادة الرّياضيات المدة : ساعتان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

1/ أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 343 ، 252

2/ أكتب العدد $K = 2\sqrt{343} - 3\sqrt{252} + \sqrt{847}$ على شكل $\alpha\sqrt{b}$ حيث α وَ b عددان طبيعيان .

3/ اِجعل مقام النسبة $\frac{3}{K}$ عددًا ناطقًا .

التمرين الثاني : (03 نقاط)

لتكن العبارة L حيث : $L = 2x - 10 - (x-5)^2$

1) أنشر وَ بسط العبارة L .

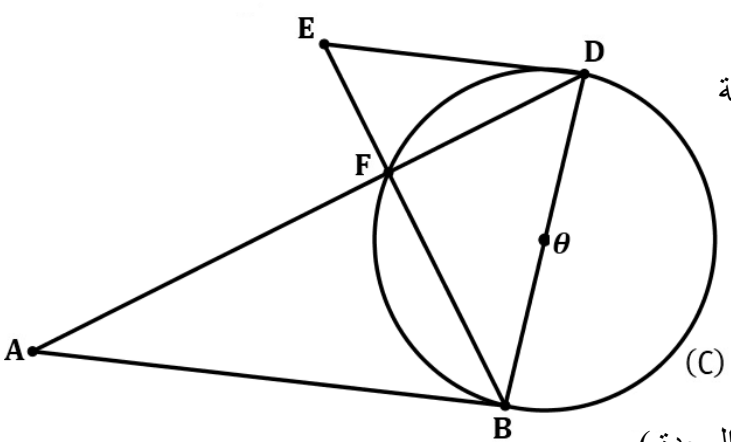
2) حلّل العبارة $2x - 10$ ثم استنتج تحليلاً للعبارة L .

3) حل المعادلة : $(x-5)(7-x) = 0$

4) حل المتراجحة $1 - x^2 \geq 12x - x^2 - 35$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيًا .

التمرين الثالث : (03 نقاط)

إليك الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية



حيث :

$AB = 19{,}5\ cm$ ، $AF = 18\ cm$

$BF = 7{,}5\ cm$ ، $DF = 12\ cm$

وَ $EF = 5\ cm$

1- برهن أن $(AB)//(ED)$

2- أثبت أنّ $DE = 13\ cm$

3- بيّن أن BDF مثلث قائم .

4- أحسب قيس الزاوية $F\widehat{D}B$ (تعطى النتيجة مقربة إلى الوحدة) .

التمرين الرابع : (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد وَ متجانس وحدة الطول هي $1\ cm$.

حيث : $A(3;3)$ ، $B(-2;1)$ ، $C(5;-2)$

1. ما نوع المثلث ABC علمًا $BC = \sqrt{58}\ cm$ وَ $AC = \sqrt{29}\ cm$

2. أحسب إحداثيتي النقطة D صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

3. ما نوع الرباعي ABDC ؟ علّل ، أحسب مساحته .

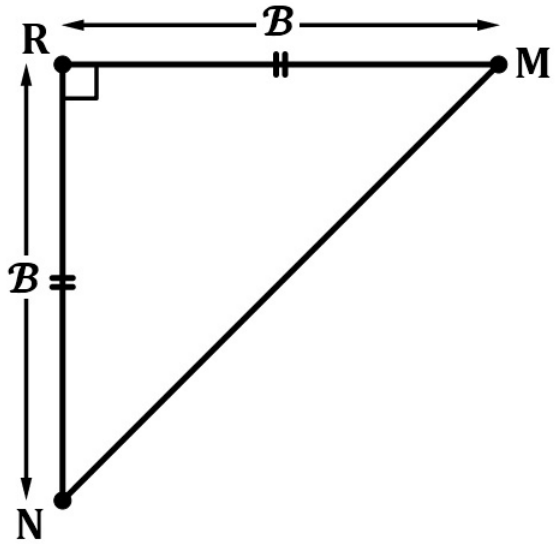
☜ إقلب الصفحة

الجزء الثاني : (**08 نقاط**)

الوضعية الإدماجية :

يملك العم مصطفى قطعة أرض على شكل مثلث قائم وَ متساوي الساقين مساحته $800\ m^2$

كماهو مبيّن في الشكل المقابل .



الجزء ①:

أراد العم مصطفى حساب أبعادها الثلاثة فوجد أن $\mathcal{B} = 40\ m$.

1/ أثبت أنّ العم مصطفى على صواب ؟

2/ أحسب الطول MN بالتدوير إلى الوحدة .

الجزء ②:

ينوي صاحب الأرض تهيئتها لإنشاء عليها منزلاً وقصد ذلك إتصل بوكالة للأشغال العمومية التي إقترحت عليه عرضين

العرض الأول : دفع $100\ DA$ لتهيئة المتر المربع الواحد .

العرض الثاني : دفع $80\ DA$ لتهيئة المتر المربع الواحد إضافة إلى مبلغ $20000\ DA$ للتكاليف الأخرى .

- حدد العرض الأنسب للعم مصطفى .

الجزء ③:

ليكن x المساحة المهيأة بِـ m^2

وَ $f(x)$ الثمن المدفوع حسب العرض الأول ، $g(x)$ الثمن المدفوع حسب العرض الثاني

1/ عبّر بدلالة x عن $f(x)$ وَ $g(x)$

2/ مثل بيانيًا الدالتين f وَ g في معلم متعامد وَ متجانس للمستوي حيث :

$$f(x) = 100x \quad ، \quad g(x) = 80x + 20000$$

وَ بأخذ $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل $100\ m^2$

$1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $5000\ DA$

3/ إعتمادًا على البيان أوجد المساحة المنجزة عند دفع مبلغ $40000\ DA$ لكل من العرضين (أترك أثر القلم)

ملاحظة :

*** الإجابة على الورقة تكون باستعمال لون واحد إمّا الأزرق أو الأسود فقط .**

دعواتنا لكم بالتوفيق وَ النجاح

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية وهران — السنة الدراسية :**2022/2021**

متوسطة منصوري إبراهيم (حسيان طوال) — المستوى : الرابعة متوسط

امتحان تجريبي في مادة: الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول(12 نقطة) :

التمرين الأول(3 نقاط) :

إليك العددين A وB حيث: $A = \frac{209}{133}$ و $B = 2\sqrt{150} - \sqrt{294} + 3\sqrt{24}$.

1. أكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال.
2. أكتب B على الشكل $a\sqrt{6}$ حيث a عدد طبيعي.
3. حل الجملة التالية :

$$\begin{cases} x + 4y = PGCD\,(209; 133) \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$$

التمرين الثاني(2,5 نقاط) :

F عبارة جبرية للمتغير الحقيقي x حيث :

$$F = (3x-4)^2 - x(3x-4)$$

1. تحقق بالنشر أنّ: $F = 6x^2 - 20x + 16$
2. حلّل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة : $(3x-4)(2x-4) = 0$.

التمرين الثالث (3 نقاط) :

OEB مثلث قائم في E حيث : $\sin \widehat{OBE} = 0{,}6$ و $OE = 6\ cm$

1. احسب الطولين OB و EB .
2. M نقطة من $[EB]$ حيث : $BM = 2\ cm$ ، المستقيم الذي يعامد (EB) ويشمل M يقطع (OB) في النقطة N .
   - أحسب الطول MN .

التمرين الرابع (3,5 نقاط) :

في المستوي المزود بمعلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ النقط $A(-1\,;1)$ ، $B\,(1\,;4)$ ، $C\,(2\,;-1)$.

1. أحسب مركّبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول .
2. علماً أن $AC = \sqrt{13}$ و $BC = \sqrt{26}$ ، ما طبيعة المثلث ABC ؟
3. أحسب إحداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .
4. D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ، أحسب احداثيتي النقطة D .

الجزء الثاني(8 نقاط) :

الجزء الأول :

اشترى هشام قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها ثلاثة أمثال عرضها و مساحتها $7500m^2$.
أراد إحاطتها بسياج مع ترك فتحة لباب عرضه $3m$ ، فقصد بعض المتاجر وسأل عن الأسعار فوجد أنّ :

- أنواع السياج مختلفة الأثمان حسب نوعها يتراوح ثمن المتر الواحد بين $150DA$ و $700DA$.
- مصاريف النقل هي $1000DA$.
- تكلفة وضع السياج هي $32260DA$.
- عند هشام مبلغ $200000\ DA$.

➢ أوجد ثمن المتر الواحد من السياج الذي يمكن شراءه حتى يكفيه المبلغ الذي معه.

الجزء الثاني :

ونظرًا للغلاء الذي يشهدُه السوق قرر هشام أن يغرس قطعة الأرض بطاطا، وأن يبيع المنتوج بسعر زهيد فاقترح على الزبائن صيغتين :

الصيغة □ : $50DA$ للكيلوغرام الواحد .

الصيغة □ : $30DA$ للكيلوغرام الواحد مع احتساب ثابت لثمن النقل المقدر بـ: $600DA$.

ليكن x عدد الكيلوغرامات المباعة :

$f(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة □ و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة □ .

➢ بقراءة بيانية حدد الصيغة الأكثر فائدة مع الشرح .

يمكن أن تأخذ :
(على محور الفواصل 1 cm يمثل 10Kg و على محور التراتيب 1 cm يمثل 200DA) .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لغرب ولاية الجزائر — متوسطة: كوشي محند ايدير – اولاد فايت

امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي — التاريخ : 2022/05/16

اختبار في مادة : الرياضيات — المدة: ساعـــــــــــــــــتـــان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقط)

- لتكن الأعداد A , B و C حيث: $A = \sqrt{252} + \sqrt{63} - \sqrt{112}$, $B = PGCD(120; 96)$; $C = \frac{B+\sqrt{7}}{A}$

1. أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث b عدد طبيعي .
2. احسب العدد B .
3. أكتب العدد C بمقام ناطق .

التمرين الثاني: (03 نقط)

لتكن العبارة E حيث : $E = 2x^2 - x - 3 - (2x - 3)^2$

-1 تحقق أن : $(x + 1)(2x - 3) = 2x^2 - x - 3$
-2 حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى
-3 حل المعادلة : E=0 .
-4 حل المتراجحة $(x + 1)(2x - 3) \leq 2x^2 + x + 2$

التمرين الثالث: (03 نقط)

المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O; \vec{\imath}, \vec{\jmath})$

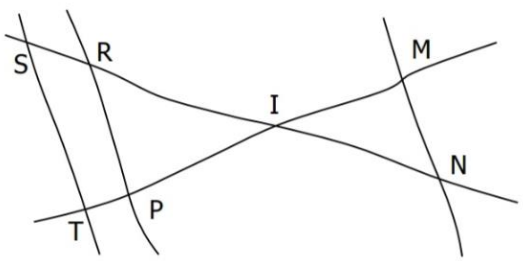
1- علم النقاط A(-2 ;1) ; B(2 ;2) و C(1 ;3)
2- عين (حسابيا) الدالة f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (AB) ، هل النقطة C تنتمي للمستقيم (AB)
3- عين النقطة D حيث $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$ ثم احسب احداثيتيها

التمرين الرابع : (03 نقط)

في الشكل المرسوم باليد الحرة أدناه :

IT =5cm ; IR=8cm ; RP=10cm ; IP=4cm

IM=4cm ; IS=10cm ; IN=6cm

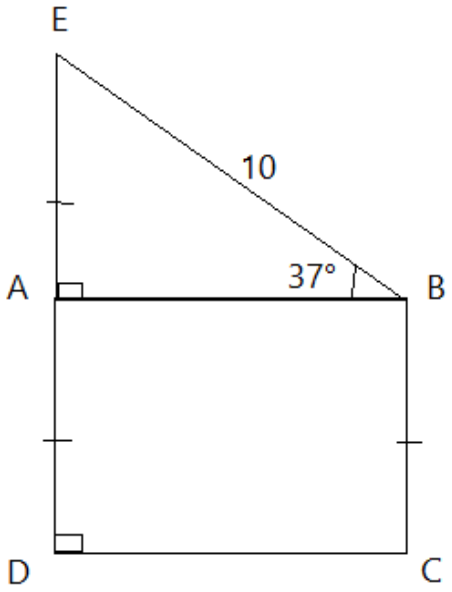


1- أثبت أن (ST) و (RP) متوازيان
2- إستنتج الطول ST
3- هل المستقيمان (MN) و (ST) متوازيان ؟ برر .

الجزء الثاني: (08 نقط)

المســـــــــــــــــــألة .(تعطى النتائج مدورة الى الوحدة)

ساهم 200 فرد أطفال و رجال من سكان الحي في جمع مبلغ من المال قدره 32400دج لشراء كراسي من أجل وضعها في الحديقة الممثلة بالشكل المرفق (وحدة الطول هي "



- ساهم كل طفل بمبلغ 100دج
- ساهم كل رجل بمبلغ 300دج

- أحسب عدد الاطفال وعدد الرجال الذين شاركوا في ذ

اذاعلمت أن الكرسي الواحد يشغل مساحة $1.5m^2$ من الحديقة

- أحسب ثمن الكرسي الواحد

بالتوفيـــق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية الجزائر/غرب
المقاطعة : (1)
اختبارمادة: الرياضيات

اختبار الفصل الاخير
السنة الرابعة متوسط

متوسطة : مداني بوعلام - الشراقة
التاريخ : 2022/05/16
السنة الدراسية: 2022/2021
المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقطة)

M، N و R ثلاث أعداد حيث

$$M = \left(3 - 2\sqrt{2}\right)^2$$

$$N = 2\sqrt{50} + \sqrt{98} - 5\sqrt{2}$$

$$K = PGCD(238; 255)$$

- بين أن $M + N = K$

التمرين الثاني: (03 نقطة)

A عبارة جبرية حيث:

$$A = 25x^2 - 4 + (3x - 7)(5x - 2)$$

1- أنشر وبسط العبارة A.
2- حلل العبارة A الى جداء عاملين.
3- حل المعادلة A=0.
4- حل المتراجحة $2A < 80x^2 - 62$

التمرين الثالث: (03 نقطة)

على مستوى منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ (وحدته 1 cm) علم النقط

$A(3; 2)$ $B(2; 4;)$ $C(-1; -1)$ $D(-2; 1)$

1- أوجد مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ومركبتي الشعاع $\overrightarrow{CD}$
2- ما طبيعة الرباعي ABDC؟علل.
3- أوجد احداثتي النقطة M مركز تناظر الرباعي ABDC.

التمرين الرابع: (03 نقطة)

g دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين A(-1 ;-2) و B(3; 2)

1) أوجد العبارة الجبرية للدالة g ؟.

h دالة خطية حيث : $f(x) = -3x$

2) حل بيانيا الجملة التالية : $\begin{cases} y = -3x \\ -x + y = -1 \end{cases}$

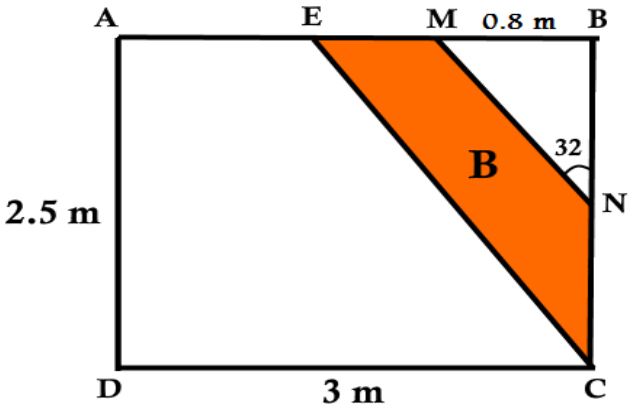
الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

من أجل صنع باب حديدي مستطيل الشكل للحديقة قرر عمي أحمد وضع مخطط التالي

الجزء (B) عبارة عن جزء خشبي موضوع في الباب

الجزء الخشبي مثبت على القطعتين الحديديتين المتوازيتين [NM] و [EC]



- لابد ان يشتري أعمدة حديدية لصنعه طول كل عمود 6 m، ساعد عمي أحمد في حساب عدد الأعمدة اللازمة لصنع الباب الحديدي.
- أحسب التكلفة اللازمة اذا علمت أن ثمن العمود الواحد هو 1500 DA، و المتر المربع الواحد من الخشب هو 400 DA ،و أجرة العامل هي 5000 DA.

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (2,5 نقاط)

1) أحسب العدد A حيث : $A = PGCD(175; 252)$

2) أكتب العدد $B = 4\sqrt{252} - 3\sqrt{175}$ على شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي.

3) اكتب العدد C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق حيث : $C = \frac{A}{B}$.

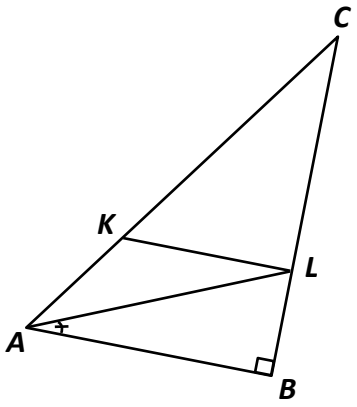
التمرين الثاني: (3 نقاط)

1) تحقق بالنشر أن : $(2x + 3)(x - 5) = 2x^2 - 7x - 15$

2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين حيث : $E = (x - 5)^2 + 2x^2 - 7x - 15$

3) حل المعادلة : $(x - 5)(3x - 2) = 0$

التمرين الثالث :(3 نقاط)



الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية.

ABC مثلث قائم في B بحيث : $AB = 12\ cm$; $BC = 16\ cm$

1) أحسب الطول AC

L نقطة من $[BC]$ و K نقطة من $[AC]$ بحيث : $BL = 6\ cm$ و $AK = 7{,}5\ cm$

2) بين أن المستقيمان (AB) و (KL) متوازيان.

3) أحسب $tan\,\widehat{LAB}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{LAB}$ مدورا الى الدرجة.

التمرين الرابع: (3,5 نقاط)

A و B و C نقاط من المستوي المزوّد بمعلم متعامد ومتجانس حيث : $C(-3; -1)$ ، $B(3; 3)$ ، $A(-2; 4)$

1) أوجد العبارة الجبرية للدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (BC).

2) أحسب الطول AC ثم بين طبيعة المثلث ABC علما أن : $BC = \sqrt{52}$ و $AB = \sqrt{26}$.

3) أحسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

4) أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ، ثم استنتج نوع الرباعي $ABDC$ ؟ علل.

الجزء الثاني : (08 نقاط)

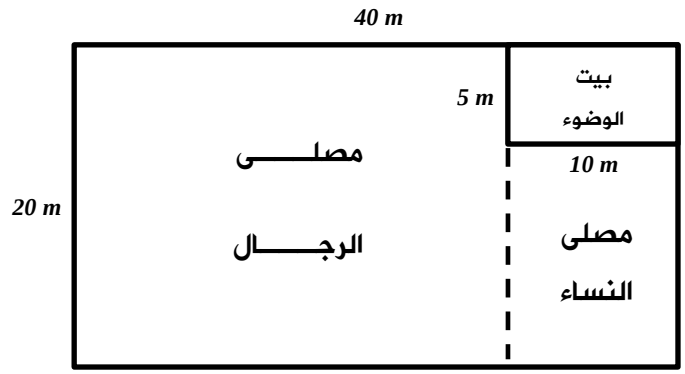
بغرض إقتناء سجاد لأحد المساجد تبرع محسنون ومحسنات عددهم 200 شخصا بمبالغ مالية حيث دفع كل رجل مبلغ 5000 DA فيما دفعت كل إمرأة 2500 DA فجمعوا مبلغا قدره 900 000 DA.

– أحسب عدد الرجال وعدد النساء المساهمين في هذه المبادرة.

قصد رئيس جمعية المسجد مؤسسة مختصة في بيع لفافات السجاد ، حيث قدم لهم مخططاً لأرضية المسجد موضحاً قاعتي الصلاة المعنيتان بتركيب السجاد ، والمؤسسة من جهتها قدموا له عرضهم المقترح لبيع السجاد وتركيبه.

- نوفر أنواع مختلفة من السجاد من 15 000 DA إلى 30 000 DA لكل لفافة حسب جودتها.
- كل لفافة تكفي لفرش 25 m^2 من االأرضية.
- ثمن تركيب السجاد تمثل نصف ثمنه المعروض للبيع.
- مصاريف النقل 9000 DA مهما كانت الكمية المباعة.

السند (1): العرض الذي تقترحه المؤسسة لزبائنها.



السند (2): مخطط لأرضية المسجد.

– إعتمادا على السندين (1) و (2) ، أعط أكبر ثمن للفافة السجاد حتى لا تفوق تكلفة فرش كل من قاعتي الصلاة المبلغ المتبرع به.

ملاحظة:
- **يمنع استعمال القلم المصحح.**
- **الكتابة والتسطير تكون بلون واحد (الأزرق أو الأسود).**
- **يؤخذ تنظيم الورقة بعين الإعتبار.**

تمنياتي لكم بالتوفيق **أستاذ المادة: عيساوي عبد الحكيم**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (2.5 نقاط)

X و Y عددان حيث: $X = \sqrt{45} - 2\sqrt{5} + \sqrt{500}$; $Y = \dfrac{0.3\times10^2\times5\times10^9}{4\times10^4}$

1) اكتب X على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.
2) اكتب Y كتابة علمية.
3) حَوّل النسبة $\dfrac{1}{X}$ إلى نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني: (3 نقاط)

E عبارة جبرية للمتغير x حيث : $E = (x+2)^2 - (3x+1)^2$

1) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
2) حل المعادلة $(4x+3)(-2x+1) = 0$.
3) حل المتراجحة $-9x + 3 \leq 30$ ومثّل حلولها بيانيّا.

التمرين الثالث: (2.5 نقاط)

لتكن: $f(x) = (x+1)^2 - (x^2-1)$

1) بيّن أنّ f دالة تآلفية .
2) احسب $f(11)$.
3) مثّل في معلم متعامد و متجانس مبدؤه O المستقيم (d) الذي معادلته $y = 2x + 2$.

التمرين الرابع: (4 نقاط)

المستوي مزود بـ م م م $\left(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ}\right)$ وحدة الطول هي السنتيمتر

1) علّم النقط $A(1;-1)$, $B(-2;2)$, $C(4;2)$
2) احسب مركبتي $\overrightarrow{AC}$ واستنتج الطول AC.
3) علما أنّ : $AB = AC$, $BC = 6$ ؛ بيّن أنّ المثلث ABC قائم متساوي الساقين .
4) اوجد إحداثيتي النقطة I منتصف القطعة $[BC]$.
5) عيّن النقطة D نظيرة النقطة A بالنسبة إلى I.
   - استنتج طبيعة الرباعي ABDC, مع التعليل.

الجزء الثاني: (8نقاط)

I. يريد عمي السعيد إحاطة أرضه بأشجار مثمرة بحيث تكون المسافة بينها متساوية وبأكبر ما يمكن مع وضع شجرة في كل ركن.

- قطعة الأرض مستطيلة الشكل طولها 14,85 m وعرضها 9,45 m .
- يُقَّدر متوسِّط إنتاج الشجرة الواحدة ب 6 kg.
- ثمن بيع الكيلوغرام الواحد هو 100 دج.

- اوجد مدخــول عمي السعيد بعد بيع المحصول.

II. قبل بيع المحصول قام عمي السعيد بتقسيم الإنتاج على علب من صنف 4 kg و 10 kg .

- عدد العلب الكلي هو 33 علبة.
- كمِّية الإنتاج قُدِّرت ب 216 kg.

- حدّد عدد العلب من كل صنف.

بالتوفيق والسداد

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية تيزي وزو

متوسطة مالكي مقران – مقلع — العام الدراسي : 2020 / 2021

الاختبار التجريبي في مادة : الرياضيات (4م) — المدة : ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول : (2,5 نقاط)

1) بين أن العدد A عدد طبيعي حيث $A = \frac{23}{6} - \frac{5}{4} \div \frac{3}{2}$.

2) اكتب على الشكل $a\sqrt{b}$ العبارة $B = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{27} + \sqrt{75}$ (حيث a عدد صحيح و b عدد طبيعي أصغر ما يمكن).

3) اجعل مقام النسبة $\frac{A}{B}$ ناطقا.

التمرين الثاني : (3 نقاط)

1) انشر و بسط العبارة D حيث : $D = x^2 - 4 + (x-2)(3x+5)$.

2) حلل العبارة $x^2 - 4$ ثم استنتج تحليلا للعبارة D.

3) حُل جملة المعادلتين : $\begin{cases} x + 2y = 8 \\ x - 3y = -7 \end{cases}$.

التمرين الثالث : (3 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. وحدة الطول هي السنتيمتر.

1) علم النقط $A(-2;1)$ ؛ $B(2;-1)$ ؛ $C(1;3)$.

2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB.

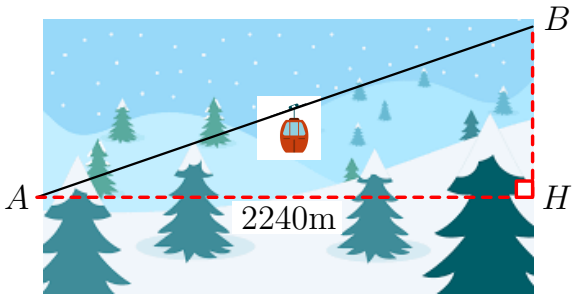
3) احسب إحداثيتي النقطة M ، منتصف القطعة [BC].

4) احسب إحداثيتي النقطة D حيث $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$.

التمرين الرابع : (3,5 نقاط)

1) ينطلق مصعد هوائي من ارتفاع 900 m ليصل ارتفاع 1200 m (انظر الشكل).
ما هي المدة الزمنية (مقدرة بالدقائق و الثواني) لصعود واحد، إذا كانت سرعة المصعد الهوائي 5 m/s ؟

2) ليكن x سعر التذكرة لشخص بالغ لرحلة واحدة (ذهابا و إيابا).



(ا) عبر عن تكلفة الرحلة بدلالة x لعائلة متكونة من شخصين بالغين و 3 أطفال، علما أن كل طفل يستفيد من تخفيض قدره 50% من قيمة x.

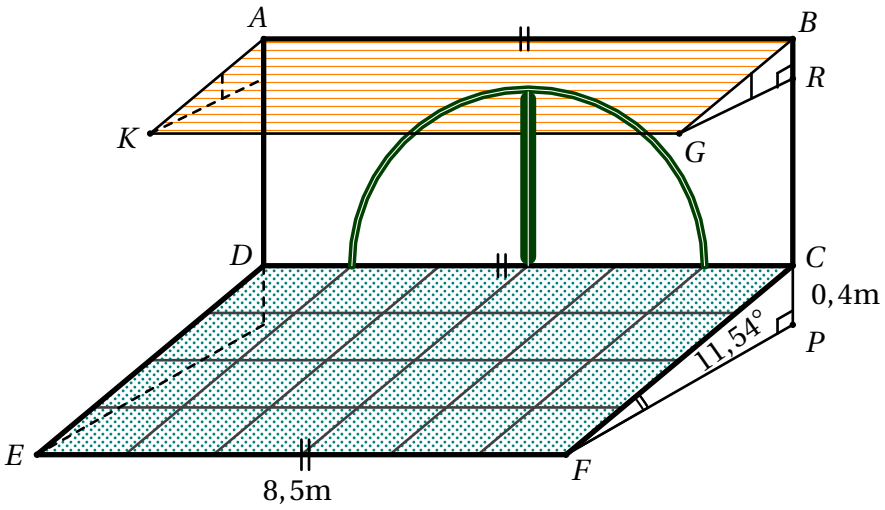
(ب) بقراءة بيانية، حدد قيمة سعر التذكرة التي من أجلها تدفع العائلة مبلغ 2100DA [يمكنك أخذ : 1cm على محور الفواصل يمثل 100DA و 1cm على محور التراتيب يمثل 350DA].

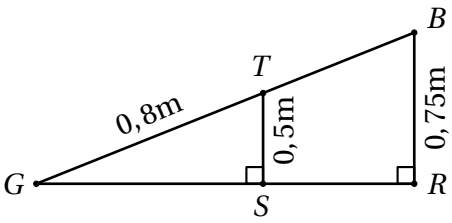
الجزء الثاني: (8 نقاط)

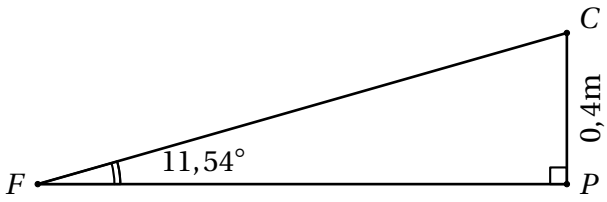
المسألة:

وحدة الطول هي المتر (m). تُدوَّر الأطوال إلى السنتيمتر.

اغتنم السيد عبدالقادر فترة الحجز الصحي لترميم واجهة محله التجاري و ذلك وفق الشروط التالية :







- وضع ستار ABGK مستطيل الشكل ثمن المتر المربع الواحد منه هو 1 300DA.
- تبليط الممر CDEF المستطيل الشكل بأقل عدد ممكن من بلاطات مربعة الشكل ومتماثلة (بدون تقطيع) حيث طول ضلعها عدد طبيعي من السنتيمترات و يتراوح ثمن البلاطة الواحدة بين 120DA و 500DA.
- تكاليف أخرى (طلاء، مصاريف النقل، ...) تقدر بِـ 22 940DA.
- خصص السيد عبدالقادر مبلغ 60 000DA لهذه الأشغال.

☜ أعطِ القيمة التي لا يمكن أن يتجاوزها ثمن البلاطة الواحدة حتى يتسنى للسيد عبدالقادر القيام بهذه الأشغال حسب الشروط المذكورة.

متوسطة الشهيد العيد الزاوي ـ هبة ـ | المستوى : رابعة متوسط

السنة الدراسية :2022/2021 | المدة : 2 ساعة | التاريخ: 2022/05/17

الاختبار الثالث في مادة الرياضيـــات

التمرين الأول:(03 نقاط)

إليك العبارات الاتية: $\mathbf{A} = \sqrt{567} - 8\sqrt{28} + 5\sqrt{7}$; $\mathbf{B} = \frac{3}{2\sqrt{5}}$

1) أكتب $\mathbf{A}$ على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث $\mathbf{b}$ عدد طبيعي و أصغر ما يمكن.

2) إجعل مقام النسبة $\mathbf{B}$ عدد ناطق.

3) بين أن : $A^2 - \sqrt{20}\,B$ عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث : $E = x^2 - 4 + (x-2)(3x+5)$

1) انشر ثم بسط العبارة E.

2) حلل العبارة $(x^2 - 4)$ الى جداء عاملين ثم إستنتج تحليل العبارة E.

3) حل المعادلة: $(x-2)(4x+7) = 0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

f دالة تآلفية تمثيلها البياني المستقيم (d) يشمل النقطتين: $\mathbf{M(1\ ;\ -2)}$ و $\mathbf{N(-2;\ -8)}$

1)عبر عن $f(x)$ بدلالة .

2) أرسم المستقيم (d) في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ وحدته 1cm.

3) أوجد بيانيا العدد الذي صورته **8** بالدالة تآلفية f .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس$(O;\vec{i};\vec{j})$ وحدته 1cm

1)علم النقط : $\mathbf{A(5\ ;\ 2)}$, $\mathbf{B(3\ ;\ 6)}$, $\mathbf{D(-2\ ;\ -3)}$

2)أوجد مركبتا الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب الطول AB .

3) أحسب إحداثيي النقطة $\mathbf{C}$ حتى يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع

4) أوجد إحداثيي النقطة $\mathbf{O}$ مركز الرباعي.

الوضعية الادماجية: (08 نقاط)

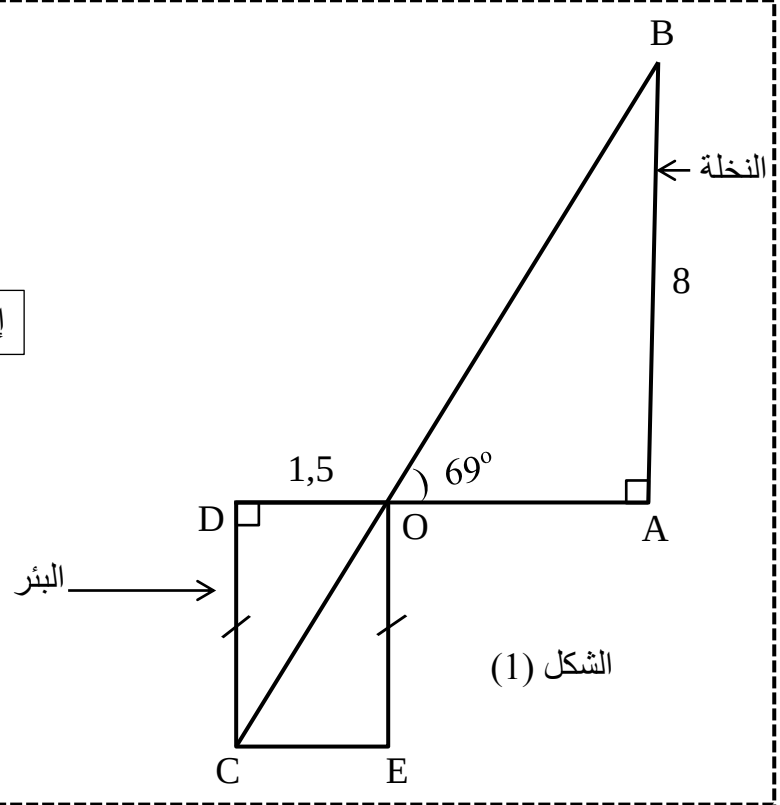
أحمد تلميذ يدرس في السنة الرابعة متوسط عند صعوده نخلة لجني التمر لاحظ أن البئر على وشك الإنهيار فطلب من والده تهيئة البئر بإسطوانات إسمنتية و إعادة الأنبوبين الممثلين في الشكل(1) بالقطعتين [OA] و [OE] ،فكلف الوالد إبنه أحمد بدراسة المشروع.

علما أن:

- ✓ الشكل(1) رسم تخطيطي مرسوم بأطوال و أقياس غير حقيقية و وحدة الطول هي m
- ✓ والد أحمد يملك فقط مبلغ قدره: **20 000 DA**
- ✓ ثمن المتر الواحد من الأنبوب هو: **400 DA**
- ✓ الإسطوانة الإسمنتية الواحدة إرتفاعها **1 m** و ثمنها **2500 DA**
- ✓ تكلفة العمل هي : **6000 DA**



إسطوانة إسمنتية



الشكل (1)

❖ بعد دراستك مع أحمد للمشروع، هل يوافق والد أحمد على تهيئة البئر؟

ملاحظات: * تأخذ النتائج بالتدوير الى الوحدة.

* يسمح إستعمال الآلة الحاسبة.

بالتوفيق للجميع

الجـزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 252 وَ 112 .

2) إليك العددان A و B حيث : $A = 2\sqrt{112} - \sqrt{252} + \sqrt{28}$ و $B = \left(4\sqrt{7} - 1\right)^2 + 8\sqrt{7}$

- اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي .
- بين أن العدد B طبيعي .
- اكتب $\frac{B}{A}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

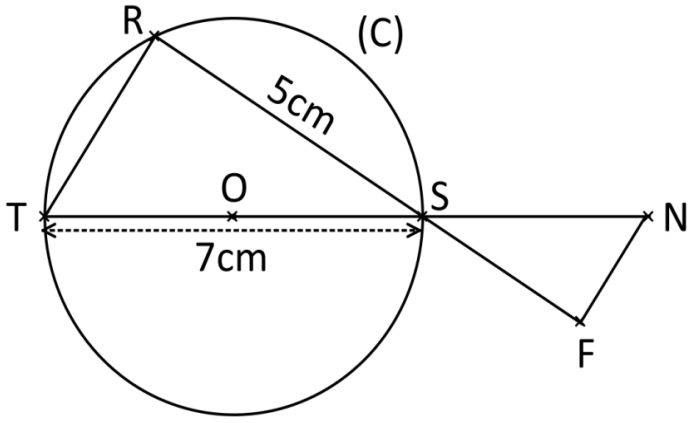
التمرين الثاني: (3 نقاط)

لتكن العبارة E حيث : $E = (3x-1)^2 - (3x-1)(2x+3)$.

1) انشر و بسّـــط العبارة E .
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حـــــــل المعادلة : $(3x-1)(x-4) = 0$.

التمرين الثالث: (3 نقاط)

الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية . (وحدة الطول هي cm)



(C)دائرة مركزها O و قطرها $[TS]$ ، R نقطة من (C)

F نقطة من $[RS]$ حيث: $RF = 6{,}5cm$

N نقطة من $[TS]$ حيث: $SN = 2{,}1cm$

1) بيّن أن المستقيمان (FN) و (RT) متوازيان.

2) اشرح لماذا (FN) يعامد (RF).

3) احسب قيس الزاوية $\widehat{SNF}$ ثم أعط مدور النتيجة إلى الوحدة بالدرجة .

التمرين الرابع : (03 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ ، حيث : $C(2\ ;\ 0)$ ، $B(-2\ ;\ 0)$ ، $A(0\ ;\ 2)$.

1) احسب الطول AB واستنتج نوع المثلث ABC إذا علمت أن $AC = 2\sqrt{2}$.

2) احسب إحداثيتي النقطة L منتصف القطعة $[AC]$.

3) علم النقطة D بحيث : $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA}$.

4) بقراءة بيانية عين عبارة الدالة الخطية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (OD).

الجزء الثاني: (08 نقاط)
الوضعية الإدماجية :

الأرضيات من الأشياء المهمة في السكن لما تعطيه من قيمة مختلفة له إذ تعكس ثقافة وحضارة صنّاعها في علم الديكور .

تقدّم بعض الزبائن لمحل بيع السيراميك لتهيئة أرضيات منازلهم حيث :

- اشترى الزبون الأول **13** بلاطة من النوع الأول و **5** بلاطات من النوع الثاني بتكلفة : $19300DA$.
- الزبون الثاني اشترى **15** بلاطة من النوع الأول و **5** بلاطات من النوع الثاني بتكلفة : $21500DA$.

يريد أنيس تهيئة أرضية صيدلية مستطيلة الشكل حيث يحتاج إلى **36** بلاطة من النوع الأول و **41** بلاطة من النوع الثاني حيث اشترى إسمنت ورمل بمبلغ $5000DA$ واتفق مع البناء على تبليط أرضية الصيدلية .

- أبعاد أرضية الصيدلية هي : $800cm$ وعرضها $\frac{3}{4}$ من طولها .
- خصص أنيس مبلغ **124000 DA** لتهيئة أرضية الصيدلية .

❖ أعط أكبر ثمن ممكن لتبليط المتر المربع الواحد حتّى لاتتجاوز تكلفة تهيئة الأرضية المبلغ المخصص لها .





بالتوفيق في امتحان شهادة التعليم المتوسط 2022

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الجزائر وسط

متوسطة :الشهيدين سعيد الحاج عومر و زوجته فاطمة بوسراق **السنة الدراسية :2022/2021**

اختـــبار تجريبي

المادة :رياضيات **المستوى :4 متوسط** **تـاريخ الإجـراء: 16 / 05 /2022** **المدة :2 سا**

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول : (3 نقاط)

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين **380** و **152**

2) **A** و **B** عددان حقيقيان حيث : $A = \frac{152}{380} - \frac{6}{5} \times \frac{4}{3}$ و $B = \sqrt{380 \times 5} - 3\sqrt{152 \times 2}$

أ- أكتب **A** على شكل كسر غير قابل للاختزال

ب- أكتب **B** على الشكل $a\sqrt{19}$ حيث a عدد نسبي صحيح ثم اِجعل مقام النسبة $\frac{1}{B}$ عددًا ناطقا.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

1) تحقق من صحة المساواة التالية: $3(2x-1)(2x+1) = 12x^2 - 3$

2) حلّل العبارة **A** حيث: $A = 12x^2 - 3 + (2x+1)(x-5)$

3) حل المعادلة: $(2x+1)(7x-8) = 0$

التمرين الثالث : (3 نقاط)

ABCD مستطيل فيه $AB = 3$ و $AD = 8$ (وحدة الطول هي السنتيمتر)

- **E** نقطة من $[AD]$ حيث : $AE = AB$
- المستقيم (EC) يقطع (AB) في النقطة **F**

1) أنجز الشكل

2) أحسب الطول **AF**

3) أحسب قيس الزاوية $\widehat{BFE}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة

التمرين الرابع : (3 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o\ ;\ \vec{oi}\ ;\ \vec{oj}\ )$

A نقطة من المعلم حيث: $A(2\ ;\ 1)$

1) أنشئ النقطة **B** صورة النقطة **A** بالدوران الذي مركزه **O** و زاويته **180°** في الاتجاه الموجب

2) أنشئ النقطة **C** صورة النقطة **A** بالدوران الذي مركزه **O** و زاويته **100°** في الاتجاه المباشر

3) أحسب قيس كل من الزاويتين $\widehat{ABC}$ و $\widehat{BCA}$ (مع التعليل)

الجزء الثاني:(08 نقاط)

المسالة:

صاحب قاعة مسرح يقترح على زبائنه صيغتين للدفع لمشاهدة العروض المسرحية:

الصيغة الأولى:

500 DA لمشاهدة عرض واحد

الصيغة الثانية:

300 DA لمشاهدة عرض واحد لكل زبون اشتري بطاقة اشتراك سنوية ثمنها **600 DA**

استعن بالتمثيل البياني للإجابة على السؤالين:

1) حدد عدد العروض الذي تتساوى فيه الكلفة في الصيغتين
2) إذا كان شخص يمتلك مبلغ **3000 DA**

ساعده في اختيار الصيغة الأفضل لمشاهدة أكبر عدد من العروض.

يمكنك إختيار السلم التالي:

على محور الفواصل: 1cm يمثل عرض مسرحي واحد

على محور التراتيب : 1cm يمثل 500 **DA**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
المستوى : الرابعة متوسط

مديرية التربية لولاية وهران
متوسطة الشهيد بومعزة محمد

الامتحان التجريبي في مادة: الرياضيات
المدة: 2 سا

التمرين الأول:(3نقاط)

1. أحسب القاسم المشترك للعددين 792 و550
اليك العددان الحقيقيان L وE:

$$\boldsymbol{L} = \sqrt{\frac{550}{792}} + \frac{5}{6} \times \frac{1}{5} \qquad E = 2\sqrt{550} - 3\sqrt{792} + 9\sqrt{88}$$

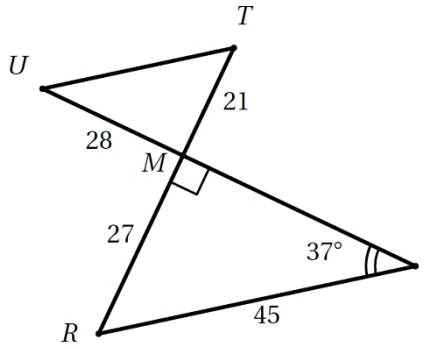
2. بين أن L = 1
3. أكتب العدد E على شكل $a\sqrt{22}$ حيث a عدد طبيعي

التمرين الثـــاني [3 ن]

اليك العبارة الجبرية D التالية: $D = 12x^2 + 6x - (2x+1)(3x-5)$

1. أنشر ثم بسط العبارة D
2. حلل $12x^2 + 6x$ الى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم استنتج تحليلا للعبارة D
3. حل المعادلة $(2x+1)(3x+5) = 0$
4. حل المتراجحة : $2(3x^2-4) \leq 6x^2 + 13x + 5$ ثم مثل حلولها بيانيا .

التمرين الثالث [3 ن]



(وحدة الطول هي السنتيمتر).
الشكل التالي ليس بأطواله الحقيقية وليس لإعادة رسمه

1. احسب الطول MS بالتدوير إلى الوحدة.
2. بين أن المستقيمين (SR) و (TU) متوازيان.
3. ليكن α قيس زاوية حادة، أوجد $\sin\alpha$ اذا علمت أن $\cos\alpha = \frac{4}{5}$
(استعن بالعلاقات بين النسب المثلثية)

التمرين الرابع [3ن]

- *المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس* $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1. *علم النقط :* $C(2,-1)$ ، $B(-2;-3)$ ، $A(-4;1)$
2. *احسب الطول* BC .*علما أن* $AB = 2\sqrt{5}$ و $AC = 2\sqrt{10}$ *اثبت أن المثلث* ABC *قائم* .
3. *عين النقطتان* K و H *حيث* $\overrightarrow{BK} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BH}$
4. *بين أن النقطة* A *هي منتصف القطعة* [HK]

- الجزء الثاني (8 نقط)

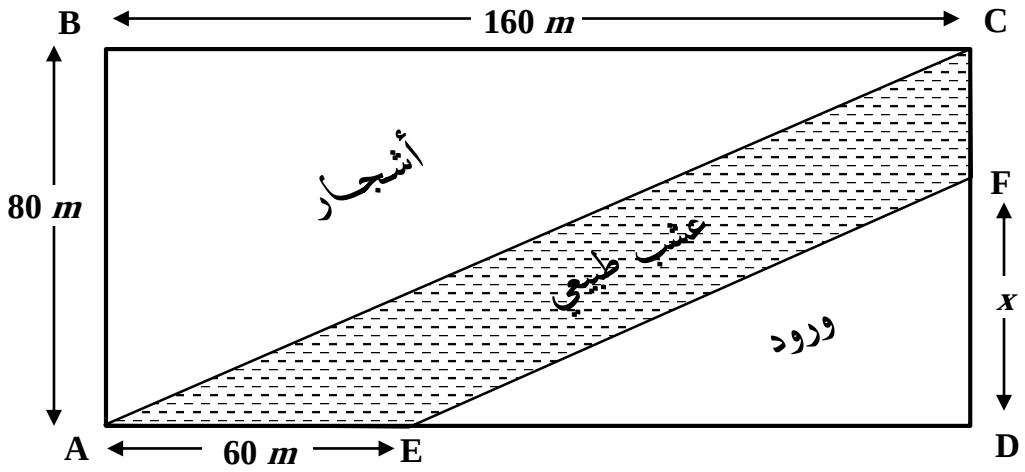
المسألة

- لعمي عبد القادر قطعة أرض مستطيلة الشكل، محيطها 480 m و طولها ضعف عرضها.

أراد أن يقسمها على ابنيه بالتساوي.

1- ساعد عمي عبد القادر في حساب حصة كل ابن.

- يريد الابنان تهيئة أرضهما واستغلالها في غرس أشجار، ورود وعشب طبيعي، كما هو موضح في الشكل الاتي:



لتكن f(x) مساحة الجزء المخصص للورود، و g(x) المساحة المخصصة للعشب الطبيعي.

2- بالاستعانة بتمثيل بياني، أوجد قيمة x التي من أجلها تتساوى مساحتي الجزء المخصص للورود والجزء المخصص للعشب الطبيعي.

(نأخذ على محور الفواصل: كل 1 cm تمثل 8 m، نأخذ على محور التراتيب: كل 1 cm تمثل 800 m²)



متوسطة لعليوي عبد الله
سيدي مزغيش سكيكدة

المدة : ساعتان
التاريخ 2022 /05/16

الاختبار الأخير في مادة الرياضيات
السنة الرابعة متوسط

التمرين الأول — 3 نقاط

A و B عددان حقيقيان حيث: $A = \sqrt{3}\left(\sqrt{3}-1\right)+\sqrt{27}+1$; $B = \frac{52}{12}\times\frac{6}{34}+\frac{1}{34}$

1) بين أن: $A = 4+2\sqrt{3}$

2) احسب $PGCD$ $(312\ ,\ 408)$ ثم اكتب العدد B على شكل كسر غير قابل للاختزال.

3) لتكن المتراجحة $2x^2-\sqrt{3}x+1 \le 2\left(x^2-5\right)$

ـ بين أن $x \ge \frac{11\sqrt{3}}{3}$ ثم مثل بيانيا حلول هذه المتراجحة .

التمرين الثاني — 3 نقاط

x عدد حقيقي و F عبارة جبري حيث: $F = (3x-2)^2+\left(9x^2-4\right)$

1) أنشر وبسط العبارة F .

2) بين بالتحليل إلى جداء عاملين أن: $F = 6x(3x-2)$

3) حل المعادلة $F = 0$

التمرين الثالث — 3 نقاط

وحدة الطول هي السنتمتر (cm) .

ABC مثلث قائم في A حيث: $\widehat{ABC} = 60^0$, $AB = 3cm$

1) أنشئ الشكل ثم احسب الطول BC

2) عين النقطتين M و N حيث: $M \in [BC]$, $N \in [AB]$, $BM = 2cm$, $BN = \frac{AB}{3}$

ـ بين أن : $(MN)//(BC)$

ـ أثبت أن: $\frac{MN}{AC} = \frac{1}{3}$

التمرين الرابع — 3 نقاط

ـ المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ وحدته $1cm$

1) علم النقط: $C(5\ ,-1)$; $B(3\ ,4)$; $A(-3\ ,2)$

2) احسب مركبتي الشعاع $\vec{BC}$ ثم احسب الطول AB .

3) عين النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BC}$.ثم احسب احداثياها.

4) ـ مانوع الرباعي $ABCD$ ؟ علل.

ـ اوجد إحداثي النقطة M مركز تناظره.

نادي للرياضة يقترح على زبنائه صيغتين للاشتراك
ـ الصيغة الأولى(1) : دفع مبلغ DA 1000 مقابل كل حصة يحضرها.
ـ الصيغة الثانية (2) : دفع اشتراك شهري قدره 4000DA مع دفع 500DA مقابل كل حصة يحضرها.
1ـ انقل واتمم الجدول التالي:

عدد الحصص x	5	8		
المبلغ المدفوع بالصيغة (1) بـ DA			10000	
المبلغ المدفوع بالصيغة (2) بـ DA				$1,6 \times 10^4$

2 ـ يريد السيد عمر الاشتراك في النادي لكنه احتار في اختيار الصيغة المناسبة .
هل سيختار الصيغة (1) أم الصيغة (2) ؟
ـ ساعد السيد عمر على اختيار الصيغة المناسبة .وذلك بعد الإجابة عن الأسئلة التالية:
أ) ـ نسمي x عدد الحصص في الشهر.
ـ نعتبر $f(x)$ و $g(x)$ المبلغين المدفوعين بالصيغتين (1) و '2) على الترتيب في الشهر.
◆ عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .
ب) مثل بيانيا الدالتين f و g حيث: على محور الفواصل: 2 حصـــــص ⟵ $1cm$
على محور التراتيب: 1000 DA ⟵ $1cm$
جـ) حل الجملة التالية جبريا: $\begin{cases} Y = 1000\ x \\ Y = 500\ x + 400 \end{cases}$
ـ ماذا يمثل حل هذه الجملة؟
ـ اشرح من الرسم للسيد عمر الصيغة الأفضل بالنسبة إليه حسب عدد الحصص للاشتراك في هذا النادي.

وفقكم الله

CHEKRIDA

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مـــديرية التربية لولاية خنشلة — متوسطة: الإخوة آقضي –تاوزيانت

امتحان الثـــــلاثـــــي الثالث — المـوسم الدراســـي: 2021-2022

المستوى : الـرابعــة متوســط

اختبار في مادة الرياضيات — المـــــــــــدة : 02 سا و 00د

الجزء الأول (12 نقطة):

التمرين الأول (02 نقاط):

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 1960 و 1440 مبينا مراحل الحساب.

2) أحسب الكسر $\frac{x}{y}$ واكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال .حيث : $1440x = 1960y$.

التمرين الثاني (03 نقاط):

A، B عددان حقيقيان حيث : $A = \sqrt{112} - \sqrt{63}$ ، $B = \frac{\sqrt{49}+5}{3\sqrt{7}}$

1) بسط العدد A.

2) أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

3) بين أن $A \times B$ عدد طبيعي ؟

التمرين الثالث (03 نقاط):

x عدد حقيقي **M** عبارة جبرية حيث:

$$\mathbf{M = (x+3)(x+8) - 2(x+3)(4-x)}$$

1) أنشر وبسط العبارة الجبرية **M** .

2) حلل العبارة الجبرية **M** إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) حل المعادلة: $\boldsymbol{3x(x+3) = 0}$.

4) حل المتراجحة: $\boldsymbol{3x^2 + 9x - 5 \leq 3x^2 - 3x - 2}$ ،ثم مثل حلولها بيانيا.

التمرين الرابع (04 نقاط):

المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$ (وحدة الطول هي السنتمتر).

لتكن النقط A ; B ; C حيث : $A(3;7)$; $B(-3;3)$; $C(-1;0)$.

1) أحسب الأطوال AB; AC; BC .

2) برهن أن المثلث ABC مثلث قائم في B .

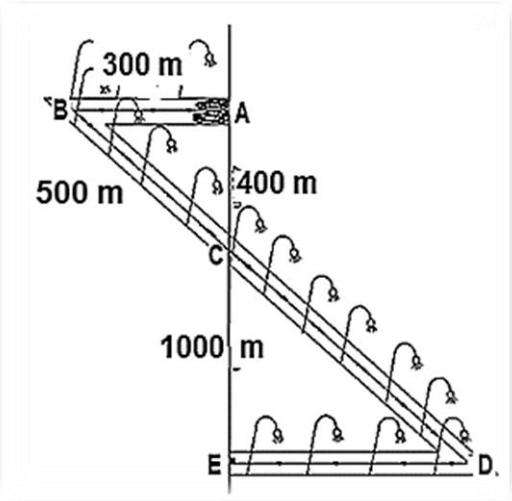
(φ) هي الدائرة المحيطة بالمثلث ABC مركزها النقطة M.

a) أحسب احداثيات النقطة M .

b) هل أن النقطة $H(-1;5)$ تنتمي إلى الدائرة (φ)؟

الجزء الثاني (08 نقاط):

الوضعية الإدماجية :



مضمار سباق ممثل كما في الشكل المقابل يمثل المسار المطلوب اجتيازه خلال سابق للسيارات ، من طرف كل مشارك انطلاقا من النقطة **A** وصولا إلى النقطة **E** .

أحد المتفرجين للسباق قال " أن الجزء الأول من مضمار السباق هو على شكل مثلث قائم "، (المثلث **ABC**).

♠ بين أن المثلث **ABC** مثلث قائم .

قبل الوصول الى المنعطف **B** لابد لكل متسابق معرفة قيس الزاوية $\widehat{\mathbf{ABC}}$ للتخفيف من سرعة المركبة .

♠ ما هو قيس الزاوية $\widehat{\mathbf{ABC}}$ (بالتدوير الى 0.1) ؟
❖ (علما ان المستقيمين (**AB**) و (**DE**) متوازيين) .
♠ ما هي المسافة المقطوعة في هذا السباق ؟

بالتوفيق في شهادة التعليم المتوسط 2022

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية الوطنية لوسط ولاية الجزائر متوسطة عباس لغرور – المدنية السنة الدراسية : 2021 – 2022

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادّة الرياضيات المدّة : ساعتان

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 ن)

إليك الأعداد الآتية : $A=\dfrac{7\times10^{3}\times8\times10^{-5}}{5\times10^{2}}$ $B=\sqrt{245}+3\sqrt{125}-2\sqrt{180}$ $C=\dfrac{4}{5}+\dfrac{7}{3}\div\dfrac{2}{9}$

1) أعط الكتابة العلمية للعدد A .
2) اكتب العدد B على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي .
3) بيّن أنّ C عدد عشري .

التمرين الثاني : (03 ن)

1) تحقق من صحة المساواة الآتية : $(3x+4)(2x-5)=6x^{2}-7x-20$
2) حلل العبارة M إلى جداء عاملين حيث : $M=6x^{2}-7x-20-(2x-5)(7x+8)$
3) حل المعادلة : $(2x-5)(-4x-4)=0$

التمرين الثالث : (2,5 ن)

h دالة تآلفية حيث : $h(x)=2x-3$

1) احسب $h(2)$ ، $h(5)$.
2) احسب العدد الذي صورته 8 بالدالة h .
3) مثل بيانيا الدالة h في معلم متعامد و متجانس

التمرين الرابع : (3,5 ن)

في مستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O;I,J)$

1) علم النقط : $M(-3;+4)$ $N(+3;+4)$ $S(-3;-2)$
2) احسب طول MN
3) علما أنّ : $MS=6$ و $NS=\sqrt{72}$ ، ما نوع المثلث MNS ؟ علل
4) أنشئ النقطة L صورة النقطة N بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{MS}$ ، بيّن أنّ الرباعي $MNLS$ مربع

الجزء الثاني : (08 نقاط)

المسألة : (08 ن)

قطعة أرض مستطيلة الشكل محيطها $560m$ و مجموع نصف طولها وضعف عرضها يساوي $260m$.

1) جد طول و عرض القطعة .

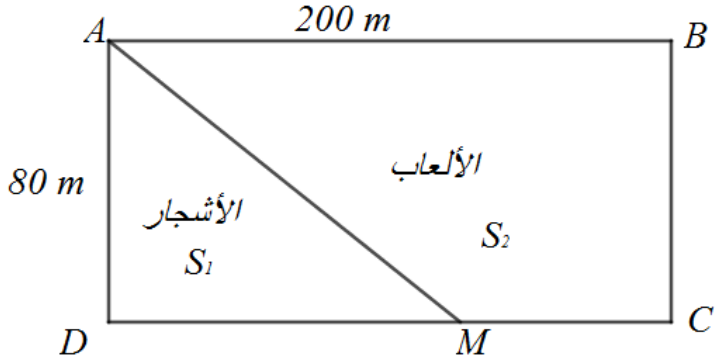
أرادت البلدية استغلال هذه القطعة كالآتي :

جزء يخصص لغرس الأشجار و جزء يخصص لألعاب الأطفال كما هو موضح في الشكل 1

ليكن $DM = x$ حيث : M نقطة من $[DC]$ مع

$0 \leq x \leq 200$

2) احسب قيم x حتى تكون رُبع المساحة المخصصة لألعاب الأطفال أكبر من المساحة المخصصة لغرس الأشجار (مع كتابة مراحل الحساب) ثم مثل بيانيا هذه الحلول .



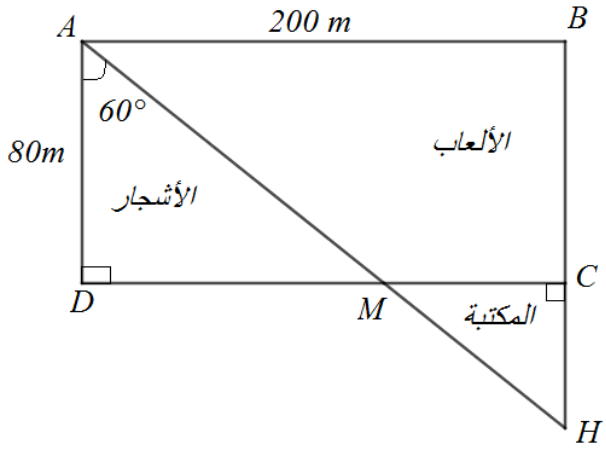
الشكل- 1 -

قررت البلدية بناء مكتبة عمومية في القطعة MHC المجاورة للقطعة المخصصة للألعاب كما هو موضح في الشكل 2

3) احسب طول DM .

4) احسب طول HC .

ملاحظة : تعطى الأطوال بالتدوير إلى الوحدة .



الشكل – 2 -

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (2.5 نقاط)

X و Y عددان حيث: $X = \sqrt{45} - 2\sqrt{5} + \sqrt{500}$; $Y = \dfrac{0.3\times10^2\times5\times10^9}{4\times10^4}$

1) اكتب X على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.
2) اكتب Y كتابة علمية.
3) حَوّل النسبة $\dfrac{1}{X}$ إلى نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني: (3 نقاط)

E عبارة جبرية للمتغير x حيث : $E = (x+2)^2 - (3x+1)^2$

1) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
2) حل المعادلة $(4x+3)(-2x+1) = 0$.
3) حل المتراجحة $-9x + 3 \leq 30$ ومثّل حلولها بيانيّا.

التمرين الثالث: (2.5 نقاط)

لتكن: $f(x) = (x+1)^2 - (x^2-1)$

1) بيّن أنّ f دالة تآلفية .
2) احسب $f(11)$.
3) مثّل في معلم متعامد و متجانس مبدؤه O المستقيم (d) الذي معادلته $y = 2x + 2$.

التمرين الرابع: (4 نقاط)

المستوي مزود بـ م م م $\left(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ}\right)$ وحدة الطول هي السنتيمتر

1) علّم النقط $A(1;-1)$, $B(-2;2)$, $C(4;2)$
2) احسب مركبتي $\overrightarrow{AC}$ واستنتج الطول AC.
3) علما أنّ : $AB = AC$, $BC = 6$ ؛ بيّن أنّ المثلث ABC قائم متساوي الساقين .
4) اوجد إحداثيتي النقطة I منتصف القطعة $[BC]$.
5) عيّن النقطة D نظيرة النقطة A بالنسبة إلى I.
   - استنتج طبيعة الرباعي ABDC, مع التعليل.

الجزء الثاني: (8نقاط)

I. يريد عمي السعيد إحاطة أرضه بأشجار مثمرة بحيث تكون المسافة بينها متساوية وبأكبر ما يمكن مع وضع شجرة في كل ركن.

- قطعة الأرض مستطيلة الشكل طولها 14,85 m وعرضها 9,45 m .
- يُقَّدر متوسِّط إنتاج الشجرة الواحدة ب 6 kg.
- ثمن بيع الكيلوغرام الواحد هو 100 دج.

- اوجد مدخــول عمي السعيد بعد بيع المحصول.

II. قبل بيع المحصول قام عمي السعيد بتقسيم الإنتاج على علب من صنف 4 kg و 10 kg .

- عدد العلب الكلي هو 33 علبة.
- كمِّية الإنتاج قُدِّرت ب 216 kg.

- حدّد عدد العلب من كل صنف.

بالتوفيق والسداد

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الوادي **متوسطات المقاطعة الأولى**

مستوى: الرابعة متوسط **التاريخ: 17 ماي 2022**

اختبار تجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات **المدة: ساعتان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A و B عددان حيث : $A = \frac{9}{5} + \frac{2}{5} \div \frac{2}{11}$ ، $B = 6\sqrt{3} - 3\sqrt{27} + \sqrt{75}$

1) بيّن أنّ A عدد طبيعي .

2) أكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

3) اجعل النسبة $\frac{4-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني: (03نقاط)

M عبارة جبرية حيث: $M = (3x-2)^2 - 3(3x-2)$

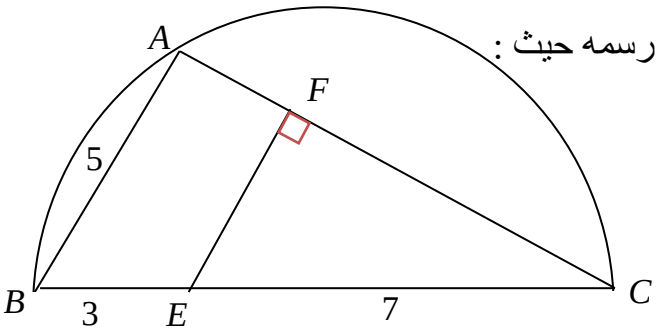
1) تحقّق بالنشر أنّ $M = 9x^2 - 21x + 10$.

2) حلّل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) حل المتراجحة $M > 9x^2 - 11$.

التمرين الثالث: (03 نقاط) (وحدة الطول cm)

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية ولا يطلب إعادة رسمه حيث :



$\overset{\frown}{BC}$ نصف دائرة قطرها $[BC]$ ، $AB = 5$, $BE = 3$

1) أثبت أنّ $\widehat{BAC} = 90°$.

2) احسب الطول EF إذا علمت أنّ: $EC = 7$.

3) جِـد قيس الزاوية $\widehat{ACB}$.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{\imath}\ ; \vec{\jmath})$

1) علّم النقط : $A(0\ ;\ -3)$، $B(2\ ;\ 1)$، $C(-1\ ;\ 2)$.

2) f دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين A و B.

ـ بيّن أنّ العبارة الجبرية للدالة f هي : $f(x) = 2x - 3$

3) هل النقطة C تنتمي إلى بيان الدالة f ؟ برّر ذلك حسابياً.

4) إذا علمت أنّ $\overrightarrow{AB}\binom{2}{4}$ ، احسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABDC$ متوازي أضلاع .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المســـــألة: مناديل السيدة "دزيرية"

I) تريد السيدة "دزيرية" المساعدة في مصاريف بيتها ففكّرت في مشروع مصغّر يتمثّل في خياطة مناديل وبيعها، من أجل ذلك قامت بشراء قطعة قماش مستطيلة الشكل بعداها $300\ cm$ و $175\ cm$ ، تريد تقسيمها إلى قطع متماثلة مربعة الشكل وبأكبر طول ضلع ممكن دون ضياع لأجل خياطة المناديل .

ـ ما هو عدد المناديل التي يمكن للسيدة "دزيرية" خياطتها ؟

II) تصنع السيدة "دزيرية" نوعين من المناديل، منديل عادي ومنديل مطرّز .

باعت السيدة "دزيرية" 40 منديلا من النوع العادي و 44 منديلا من النوع المطرّز بمبلغ إجمالي قدره $3400\ DA$ ، علما أن سعر بيع منديل عادي ومنديل مطرّز معا هو $80\ DA$.

ـ ما هو ثمن المنديل العادي وثمن المنديل المطرّز؟

III) أعجب أحد التجار بمناديل السيدة "دزيرية" فطلب منها شراء 320 منديلا بمبلغ $13000\ DA$.

ـ بالاستعانة بالسّند المعطى، ساعد السّيدة "دزيرية" في حساب الفائدة التي ستجنيها من طلبية التاجر.

السند :

- $1m^2$ من القماش تنتج 16 منديلا.
- سعر $1m^2$ من القماش هو $400\ DA$.
- لوازم للطرز والخياطة بسعر $1500\ DA$.

ملاحظة: الأجزاء الثلاثة من المسألة مستقلّة عن بعضها البعض.

أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق والنجـــــــاح

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية : سطيف **متوسطة : العلامة مدور رابح – قـــــلال -**

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط **دورة : 2022**

اختبار في مادة: الرياضيات **المدة: ساعتان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3 نقاط)

لتكن الأعداد: $A = \frac{5}{11} + \frac{8}{11} \times \frac{5}{4}$ ، $B = 5\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{75}$ ، $C = \frac{130}{286}$

1) احسب العدد A و أكتبه على شكل كسر غير قابل للإختزال .

2) اكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعيينه.

3) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 286 و130 ، ثم اجعل الكسر C كسرا غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني: (03.5 نقطة)

F عبارة جبرية حيث : $F = (4x+1)^2 - 3x(4x+1)$.

1) بين بالنشر أن: $F = 4x^2 + 5x + 1$.

2) حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) حل المعادلة $(x+1)(4x+1) = 0$.

4) حل المتراجحة $F - 2 \geq 4x^2$ ومثّل بيانيا مجموعة حلولها .

التمرين الثالث: (02.5 نقطة)

المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O; \overrightarrow{Oi}; \overrightarrow{Oj})$.

1) علم النقط $A(3;3)$، $B(-1;2)$، $C(-2;-2)$.

2) احسب احداثيات النقطة M منتصف [AC].

3) عين بيانيا مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$.

4) احسب احداثيي النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع .

التمرين الرابع : (03 نقاط)

1) ارسم مثلث EFK قائم في E حيث : $\widehat{EFK} = 40°$ ، $EF = 4.5cm$.

- احسب الطول FK (بالتدوير إلى الوحدة) .

2) إذا علمت أن $EK = 3.9cm$ ، عين النقطتين M و N حيث :

M نقطة من [EF] حيث $\frac{EM}{EF} = \frac{1}{3}$ و N نقطة من [EK] حيث $EN = 1.3\ cm$.

- بيّن أن (MN) // (FK) ثم احسب MN.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسـألة :

في أحد مواقف السيارات هناك طريقتان للدفع من أجل توقيف السيارات :

الطريقة الأولى : ثمن توقيف السيارة هو 25DA في اليوم الواحد.

الطريقة الثانية : دفع اشتراك سنوي قدره 400DA مع دفع 15DA ثمن توقيف السيارة في اليوم .

1) أنقل و أتمم الجدول التالي :

عدد الأيام	30		
الثمن حسب الطريقة الأولى		1250	
الثمن حسب الطريقة الثانية			1300

ليكن عدد أيام توقيف السيارة ، $f(x)$ الثمن المدفوع حسب الطريقة الأولى ، $g(x)$ الثمن المدفوع حسب الطريقة الثانية .

2) عبّر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$.

3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ نأخذ:

على محور الفواصل 1 cm يمثل 10 أيام ، وعلى محور التراتيب 1 cm يمثل 200 DA .

- مثّل بيانيا الدالتين $f(x)$ و $g(x)$.

4) اجب عن الأسئلة التالية من البيان :

أ- ما هو عدد الأيام التي يكون من أجلها $f(x) = g(x)$ ؟

ب- من أجل 1600DA ، ما هو عدد أيام توقيف السيارة بالنسبة للطريقتين ؟

جـ -ما هو الشرط الذي تكون فيه طريقة الدفع الثانية أحسن من الأولى ؟ اشرح .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سطيف
امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي

متوسطة بن يوسف أحمد –شرشورة- عين ولمان
دورة 2022

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: 2 ساعة

الجزء الأول(8 ن)

التمرين الأول(03 ن)

1) اكتب العدد A على أبسط شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد نسبي صحيح: $\mathbf{A = 2\sqrt{175} - 3\sqrt{112} + 3\sqrt{7}}$

2) أعط الكتابة العلمية للعدد B حيث: $B = \frac{1{,}011\times10^{-2}\times4}{20\times10^{-7}}$

3) عين الدالة الخطية التي تمثيلها البياني هو المستقيم (d) الذي يشمل النقطة C(2;3)
- عين صورة العدد 2 بهذه الدالة.
- عين العدد الذي صورته 15 بهذه الدالة.

التمرين الثاني (3 ن)

لتكن العبارة E حيث : $E = (2x-1)^2 - (x+4)^2$

1) انشر وبسط العبارة E .
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حل المتراجحة $12x^2 - 5x \geq 3(5+4x^2)$
- مثل حلولها بيانيا

التمرين الثالث (3 ن)

أرسم المثلث ABC القائم في A حيث : AB= 4.5 cm و BC=7.5 cm

1) احسب بالتدوير إلى الوحدة قيس الزاوية $\widehat{ABC}$.
2) لتكن K نقطة من [AB] حيث : AB=3AK ، و D نقطة من [AC] حيث $DC = \frac{2}{3}AC$
- عين على الشكل النقطتين K و D .
3) بين أن : (BC)//(DK) ثم احسب الطول DK .

التمرين الرابع (3 ن)

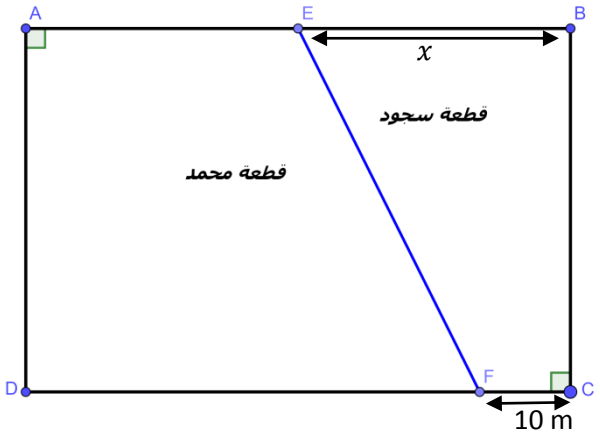
A، B و C نقط من المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس حيث: $A(2;3), B(-1;1)$ و $C(1;-2)$

1) علم النقط A، B و C.
2) احسب الطول AB واستنتج نوع المثلث ABC علما أن AC=$\sqrt{26}$ و $BC = \sqrt{13}$.
3) احسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.
4) بين أن : (BD) ⫽ (AC).

الجزء الثاني(08 ن)

الوضعية الإدماجية

يملك عمي كمال قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $2400\ m^2$ وعرضها يساوي ثلثي طولها $(\frac{2}{3})$ طولها . أراد أن يقسمها على ولديه محمد وسجود على الطريقة الشرعية [يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلادِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الأُنثَيَيْنِ **] أي يأخذ الذكر ضعف ما تأخذه الأنثى كما هو موضح في الشكل (الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية) ،**



الجزء الأول

x عدد حقيقي حيث $EB = x$ و $0 < x < 40$

1) اوجد قيمة الطول x التي تتحقق من اجلها القسمة المطلوبة .

تعطى مساحة شبه المنحرف = $\frac{(\text{الكبرى القاعدة} + \text{القاعدة الصغرى}) \times \text{الارتفاع}}{2}$

الجزء الثاني

أحاط الأخوين قطعة الأرض بأعمدة إنارة . فاشترى محمد 5 أعمدة ذات مصباحين و 7 أعمدة ذات ثلاث مصابيح بمبلغ إجمالي للنوعين 187×10^3 DA . كما اشترت سجود 4 أعمدة ذات مصباحين و 3 أعمدة



ذات ثلاث مصابيح بمبلغ إجمالي للنوعين 108×10^3 DA

1) ماهو ثمن كل نوع من الأعمدة؟

قبل تقسيم القطعة دفع كمال 4000 DA لشراء سياج لإحاطته

بهذه القطعة بعد أن خفض له البائع 20% من المبلغ الإجمالي.

2) حدد سعر المتر الواحد من السياج قبل التخفيض.

أساتذة المادة : هربـــــــــاجي جمال+ بهلولي +سرحان يتمنون لكم التوفيق في شهادة التعليم المتوسط ....لكل مجتهد نصيب بإذن الله

وما توفيقي إلا بالله

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية : لولاية جيجل

متوسطة : مكيرشة الدراجي — المستوى : الرابعة متوسط

الامتحان التجريبي في مادة: الرياضيات — المـدة: 2 سـا

التمرين الأول : (3 نقاط)

إليك الأعداد A و B حيث :

$$\mathbf{A} = \frac{\mathbf{325}}{\mathbf{117}} - \frac{\mathbf{5}}{\mathbf{3}} \times 2 \qquad ; \qquad \boldsymbol{B} = \mathbf{2}\sqrt{\mathbf{275}} - \mathbf{3}\sqrt{\mathbf{539}} + \mathbf{7}\sqrt{\mathbf{11}}$$

1) اكتب العبارة A على أبسط شكل ممكن.

2) اكتب B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددين طبيعيين وb أصغر ما يمكن .

3) اكتب النسبة $\frac{\mathbf{8}\sqrt{\mathbf{2}}+\mathbf{5}}{\mathbf{3}\sqrt{\mathbf{2}}}$ بمقام عدد ناطق.

التمرين الثاني : (3 نقاط)

إليك العبارة E حيث $E = (x+4)^2 - 3(x^2 - 16)$

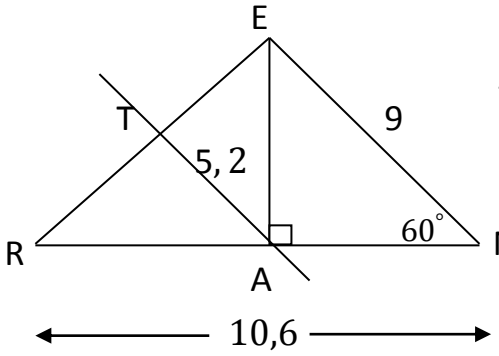
1) انشر وبسط العبارة E.

2) حلل العبارة $x^2 - 16$ ثم استنتج تحليل العبارة E.

3) حل المعادلة $(x+4)(-2x+16) = 0$.

التمرين الثالث : (3 نقاط)

تمعن في الشكل المقابل حيث وحدة الطول هي cmوالقياسات غير حقيقية



المثلث AEN قائم في A و $RN = 10,6$ و TA=5,2

1) بين أن $AN = 4,5cm$ ثم استنتج AR.

2) بين أن $(EN)//(TA)$.

3) إذا علمت أن $EA = 7,8$ احسب قيس الزاوية $\widehat{ERA}$ (النتيجة تعطى بالتدوير إلى الوحدة).

التمرين الرابع : (3 نقاط)

في معلم متعامد ومتجانس للمستوي علم النقاط التالية $A(3;+7)$، $B(3;-3)$، $C(-1;-1)$.

1) احسب الطول BC .

2) بين أن المثلث ABC قائم في C حيث $AC = 4\sqrt{5}$ و $AB = 10$.

3) انشئ النقطة D حيث $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$.

- بين أن الرباعي ACBD مستطيل .

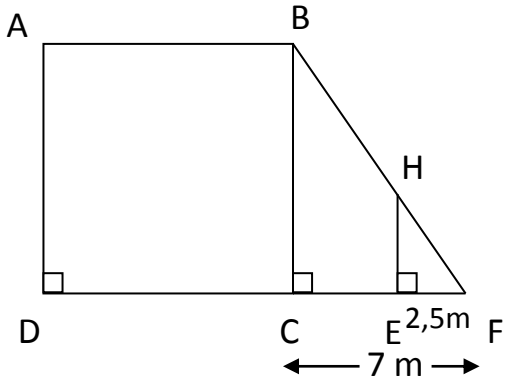
4) احسب احداثيتي النقطة R مركز تناظر المستطيل ACBD.

الوضعية الادماجية:

الجزء 1 :

قرر مقاول تخصيص قطعة أرض لبناء قاعة مطالعة حيث قسمت هذه الأرض إلى جزئين جزء على شكل مربع والجزء الثاني على شكل مثلث قائم ، مساحة الجزء المربع هي $576\ cm^2$ ،

كما هو موضح في الشكل :



- أراد المقاول إحاطة القطعة BCF بسياج وفصل القطعتين BCEH وHEF بنفس النوع من السياج.

  احسب طول السياج اللازم .(النتائج بالتدوير إلى الوحدة).

الجزء 2:

قام المسؤول عن قاعة المطالعة بشراء الكتب التعليمية والكتب الثقافية ، حيث المجموع الكلي للكتب هو 235 كتاب و سعر الكتاب التعليمي الواحد هو 370 da و سعر الكتاب الثقافي الواحد هو 240 da .

والسعر الاجمالي للكتب هو 72000 da .

أوجد عدد الكتب التعليمية وعدد الكتب الثقافية .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربيـــــــــــة الوطنيـــــــة — مديريـــــة التربيـــــة لولايـــة تبســـة

متوســـطة بوعكاز معمـــر- بكاريـــــــــــة — التاريـــــــخ: **2022/05/16**

المستـــــــوى: **04** متـــــــوســـــــط — المـــــــدة: **2** ساعـــــــة

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط — اختبار في مـادة الريـاضيـات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين: **567** و **448**.

2) إليك العدد A حيث: $A = \frac{567}{448} + \frac{5}{4} \times \frac{3}{2}$

- أحسب A ثم أكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال.

3) ليكن العدد B حيث: $B = \sqrt{200} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$

- أكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد صحيح نسبي و b أصغر ما يمكن.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

1) بيّن بالنشر أن: $2(x-4)^2 = 2x^2 - 16x + 32$.

2) إليك العبارة E حيث: $E = 2x^2 - 16x + 32 - 3(x-4)$

- حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة **1**.

3) حل المتراجحة التالية ثم مثّل حلولها بيانيا: $\frac{x+5}{3} > \frac{1}{2}$.

التمرين الثالث: (03 نقاط).

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ (وحدته $1cm$).

1) علّم النقط $A(2;1)$، $B(3;4)$ و $C(4;1)$.

2) أحسب احداثيا النقطة D حتى يكون $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ ثم علّمها.

3) ما نوع الرباعي $ABCD$؟ علّل.

التمرين الرابع: (03 نقاط) (وحدة الطول هي cm).

ABC مثلث قائم في C حيث: $BC = 8$ و $AC = 6$.

1) أحسب الطول AB

2) M نقطة من $[AB]$ حيث: $AM = 3$ ، المستقيم الذي يشمل M يعامد (BC) في النقطة E.

أ- أحسب الطول ME.

ب- أحسب قيس الزاوية $\widehat{BAC}$ مدوّرا إلى الوحدة.

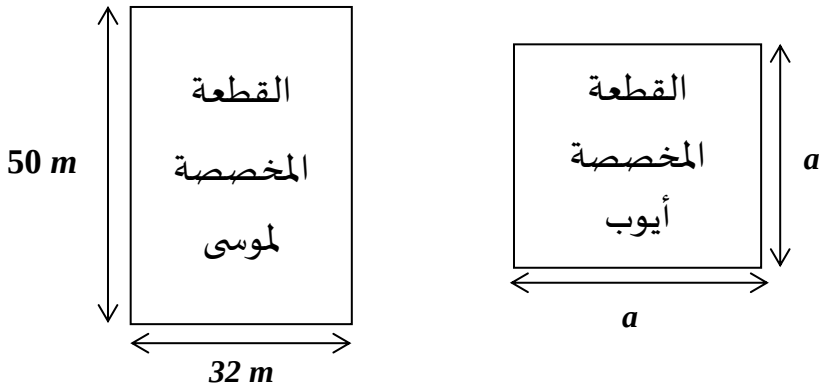
الجزء الثاني: **(08 نقاط)**

وضعية ادماجية:

الجزء الأول:

يملك والد موسى و أيّوب قطعتي أرض لهما نفس المساحة، الأولى مربعة الشكل والثانية مستطيلة طولها $50\ m$ وعرضها $32\ m$.
قسّم الأب القطعتين بين ولديه، فأعطى أيّوب القطعة المربعة، و أعطى موسى القطعة المستطيلة.

لاحظ الشكل الموالي: (الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية)



- أحسب a طول ضلع قطعة الأرض المخصصة لأيوب.

الجزء الثاني:

استغل موسى القطعة المخصصة له في إنشاء مسبح، و اقترح على زبائنه صيغتين للدفع:
الصيغة الأولى: $150\ DA$ للحصة الواحدة.
الصيغة الثانية: $1000\ DA$ اشتراك و $100\ DA$ للحصة الواحدة.

1) أنقل ثم أتمم الجدول التالي موضحا خطوات الحساب:

عدد الحصص	10		
المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى (DA)		3000	
المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية (DA)			5000

2) ليكن x عدد الحصص و y_1 المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى ، و y_2 المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية:

- عبّر عن y_1 و y_2 بدلالة x.

3) f و g دالتان حيث $f(x) = 150x$، و $g(x) = 100x + 1000$

أ- مثّل بيانيا f و g في نفس المعلم المتعامد والمتجانس حيث:

(1cm على محور الفواصل يمثل 5 حصص ، 1cm على محور التراتيب يمثل 500 DA)

ب- بالاستعانة بالتمثيل البياني حدّد أفضل عرض من حيث التكلفة حسب عدد الحصص.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التـــربـيـــة الوطنيـــة **متوسطة الشهيد –عثماني عبد القادر–**

الاختبار الثالث للسنة الرابعة متوسط **السنـــة الـــدراسية : 2022/2021**

اختبـــار تجريبي في مـــادة: الرياضـيـــات **الـمـــدة: 2 ساعة**

التمرين الأول:

1) أحسب العدد A حيث : $A = PGCD(336; 276)$

2) أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث : $B = 2\sqrt{147} + \sqrt{243} - 7\sqrt{27}$

3) بيّن أن D عدد طبيعي حيث : $D = (\sqrt{A} + 2)(B - 2)$

التمرين الثاني :

لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E = (3x - 2)^2 - 9 + (3x + 1)^2$

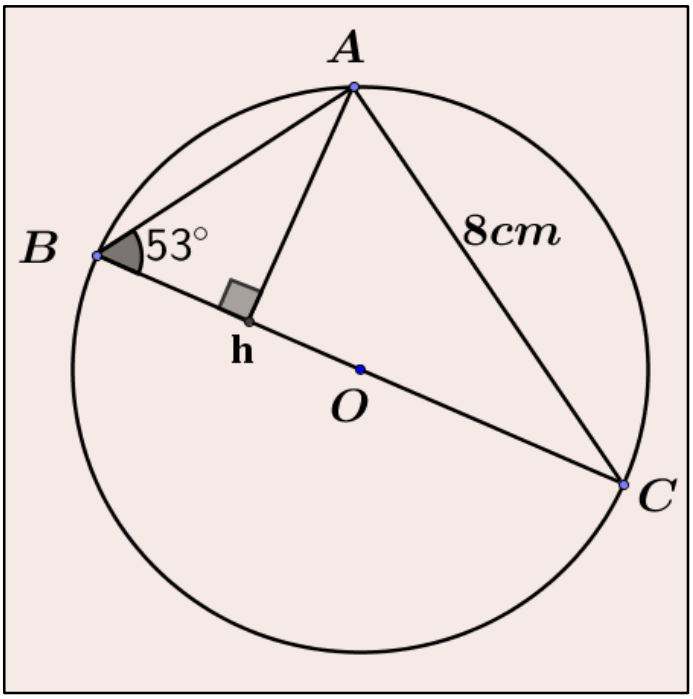
1) تحقق بالنشر و التبسيط من أنّ: $E = 18x^2 - 6x - 4$

2) حلّل $(3x - 2)^2 - 9$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E

3) حل المعادلة $E = 0$

4) حل المتراجحة $E \leq 2(9x^2 + 4)$ ثم مثّل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثالث:



لاحظ الشكل المقابل حيث :

(T) دائرة مركزها O و [BC] قطر لها

و A نقطة من هذه الدائرة.

1) أحسب محيط المثلث ABC بالتدوير إلى الوحدة

2) أحسب الطول Bh بالتدوير إلى 0.1

3) ليكن (Δ) المستقيم الذي يشمل h ويوازي

(AB) فيقطع (AC) في النقطة p

- أحسب الطول hp

ملاحظة (رسم الشكل في ورقة الاجابة غير مطلوب)

التمرين الرابع:

1) في معلم متعامد ومتجانس للمستوي علّم النقط: $A(3\ ;\ 2)$، $B(1\ ;-2)$ $C(-5\ ;\ 1)$

2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطول BC

3) حدّد نوع المثلث ABC مع التبرير إذا علمت **أن:** $AB = 2\sqrt{5}$ **و** $AC = \sqrt{65}$

4) أحسب إحداثيي النقطة E مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

5) أنشئ النقطة D حيث: $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$ ثم أحسب إحداثيتي هذه النقطة

المسألة

تقترح شركة اتصالات على مشتركي الهاتف النقال صيغتين مختلفين للدفع حسب مدة المكالمة.

الصيغة الأولى : 5 دج للدقيقة الواحدة

الصيغة الثانية :3 دج للدقيقة الواحدة مع دفع 50 دج للاستفادة من هذا العرض

1) أنقل واتمم الجدول التالي :

مدة المكالمة بالدقائق	15		
المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى		175	
المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى			215

2) باعتبار : x عدد الدقائق وبالاستعانة بتمثيل بياني

- حدّد أفضل التسعيرتين للمشترك حسب مدة المكالمة مع الشرح

يمكنك أخذ كسلم للرسم

2cm على محور الفواصل يمثل 5 دقائق

1cm على محور التراتيب يمثل50دج

بالتوفيق في امتحان شهادة التعليم المتوسط

متوسطات: مغنية ـ الزوية **السنة الدراسية: 2022-2021**

المدة ساعتان **أقسام السنة الرابعة**

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول : (3نقاط)

لتكن A ، B، C أعداد حقيقية حيث :

$$C = B^2 + \frac{A}{5} \div \frac{3}{5} \quad ، \quad B = 2\sqrt{20} + \sqrt{45} - 6\sqrt{5} \quad ، \quad A = PGCD\,(108\,;27)$$

1) أحسب A .

2) أكتب B على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي .

3) بين أن C عدد طبيعي.

التمرين الثاني : (3نقاط)

لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E = (4x-3)(5x+2) - (16x^2 - 9)$

1) أنشر و بسط العبارة E .

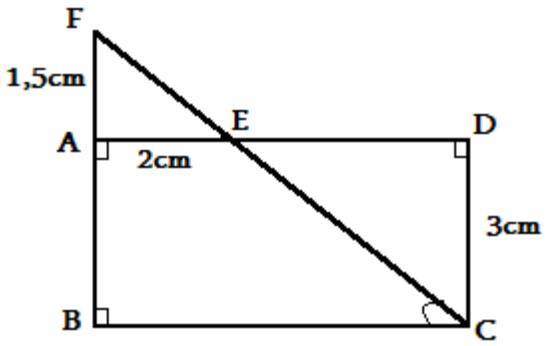
2) حلل العبارة $16x^2 - 9$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E.

3) حل المعادلة . $(4x-3)(x-1) = 0$

4) حل المتراجحة . $E \leq 4x^2 + 8$

التمرين الثالث : (3نقاط)

إليك الشكل المقابل (الأطوال ليست حقيقية)



1) بين أن : $(AF)//(DC)$

2) أحسب الطول ED .

3) أحسب قيس الزاوية $\widehat{BCF}$.
(بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة)

التمرين الرابع : (3نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{\imath}\,;\vec{\jmath}\,)$ وحدة الطول 1cm.

1) علم النقط: $A(-2\,;-3)$, $B(2\,;4)$, $C(4\,;1)$.

2) بين طبيعة المثلث ABC حيث $AB = \sqrt{65}$, $BC = \sqrt{13}$.

3) أحسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث .

4) أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

5) ما طبيعة الرباعي $ABCD$ ؟ مع التعليل .

الجزء الثاني:(8 نقاط)

الوضعية الإدماجية : (8 نقاط)

I. بمناسبة ألعاب البحر الأبيض المتوسط المقامة في وهران ، اشترى أنس أربعة تذاكر لمشاهدة مباريات كرة القدم و ثلاثة تذاكر لمشاهدة مباريات كرة اليد بمبلغ 1800 DA و اشترى عبد المنعم تذكرتين لمشاهدة مباريات كرة القدم و تذكرة واحدة لمشاهدة مباريات كرة اليد بمبلغ 800 DA.

- ما هو ثمن التذكرة الواحدة لمشاهدة كل من مباراة كرة القدم و كرة اليد؟

II. التحق أحمد بصديقيْه لحضور هذه الدورة .

- فقام بالحجز في الفندق للمبيت ، و بعد دفع ثمن عدد الليالي التي قضاها لاحظ أن الصيغتين متساويتان في المبلغ حيث أن:

الصيغة أ : $2000\ DA$ لليلة واحدة.

الصيغة ب : $1000\ DA$ لليلة واحدة مع دفع اشتراك قدره $4000\ DA$.

- اشترى 5 تذاكرلمشاهدة كرة القدم و 5 تذاكر لمشاهدة كرة اليد .
- مصاريف إضافية قدرها $3500\ DA$.

✓ باعتبار x عدد الليالي التي قضاها في الفندق و بالاستعانة بتمثيل بياني يمكنك أخذ: ($1cm$ على محور الفواصل يمثل ليلة واحدة ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل $1000\ DA$).

- أوجد المبلغ المتبقي مع أحمد إذا كان معه $15000\ DA$.



-انتهى-

متوسطة محمد العيد آل خليفة — بوسعادة

الموسم الدراسي: 2022/2021

إختبار الفصل الثالث في الرياضيات

المستوى: رابعة متوسط

المدة: ساعتان

التمرين الأول: (03 نقاط)

✍ لتكن الأعداد A ، B و C حيث :

$A = \frac{5}{9} - \frac{1}{2} \div \frac{9}{4}$ ، $B = \sqrt{80} - 3\sqrt{125} + 2\sqrt{405}$ ، $C = \frac{3.37 \times 10^7 \times 6.4}{3.2 \times 10^3}$

❶ أكتب A على شكل كسر غير قابل للإختزال .

❷ أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد نسبي .

❸ أكتب العدد C كتابة علمية .

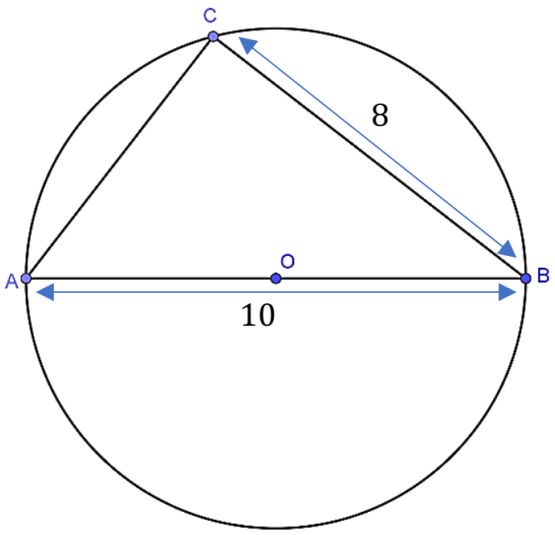
التمرين الثاني: (03 نقاط)

① بين صحة المساواة : $(3x+5)(x-2) = 3x^2 - x - 10$

② حلل العبارة الجبرية F حيث : $F = 3x^2 - x - 10 - (x-2)(x+3)$

② حل المتراجحة : $(3x+5)(x-2) \leqslant 3x^2 + 2x + 11$

التمرين الثالث: (04 نقاط)



✍ لاحظ الشكل المقابل

(الأبعاد غير حقيقية ، وحدة الطول هي السنتمتر)

❶ ما طبيعة المثلث ABC ؟ علل .

❷ أحسب الطول AC .

❸ أحسب قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ بتدوير النتيجة إلى الوحدة من الدرجة .

✍ E نقطة من $[AB]$ و F نقطة من $[BC]$ حيث :

$BE = 4$ و $BF = 3.2$

❹ أثبت أن : $(EF)//(AC)$

التمرين الرابع: (03 نقاط)

(وحدة الطول هي السنتمتر)

✍ A ، B و C ثلاث نقط من مستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ بحيث :

$A(-2;-3)$ ، $B(+2;-1)$ ، $C(-4;+1)$

① علم النقط A ، B و C

② أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ، ثم إستنتج الطول AB .

③ جد حسابيا إحداثيتي M منتصف القطعة $[AC]$.

الوضعية الإدماجية: (07 نقاط)

✍ بمناسبة حلول شهر رمضان المبارك ، يقدم أحد متعاملي الهاتف النقال عرضين فيما يخص أنترنت $4G$ وفق مايلي :

العرض الأول : دفع 200 دج لليوم الواحد .

العرض الثاني : دفع 50 دج لليوم الواحد مع إشتراك شهري قدره 1500 دج .

❶ أنقل و أتمم الجدول الآتي :

عدد الأيام	3		
المبلغ المدفوع بالعرض الأول(DA)		1600	
المبلغ المدفوع بالعرض الثاني(DA)			2500

✍ نسمي x عدد الأيام و $f(x)$ المبلغ المدفوع بالعرض الأول و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالعرض الثاني حيث : $f(x)=200x$ و $g(x)=50x+1500$

❷ مثل بيانيا في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ الدالتين f و g حيث :

($1cm$ على محور الفواصل يمثل يوم واحد و $1cm$ على محور التراتيب يمثل 200 دج)

❸ حل المعادلة : $f(x)=g(x)$ ثم فسر النتيجة المتحصل عليها .

❹ بقراءة بيانية حدد العرض الأفضل لما يكون عدد الأيام أكبر تماما من عشرة أيام أي : $(x>10)$

متوسطة أحمد توفيق المدني | المستوى : الرابعة متوسط | المدة : 2 ساعة

الامتحان التجريبي في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

A و B عددان حقيقيان حيث :

$B = 5\sqrt{27} - \sqrt{12} - 11\sqrt{3}$ ، $A = \frac{2022}{4381}$

1/ اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2/ اكتب B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد نسبي صحيح

3/ بين أن : $13A - B\sqrt{3} = 0$

التمرين الثاني:

1/ انشر وبسط العبارة : $3(x+1)^2$

2/ حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$E = (2x+4)(x+1) - (3x^2 + 6x + 3)$

3/ حل المعادلة : $(x+1)(-x+1) = 0$

التمرين الثالث:

- ABD مثلث قائم في D حيث : $AB = 10\ cm$ ، $sin\widehat{ABD} = 0.5$

1/ احسب القيمة المضبوطة للطولين AD و BD .

2/ استنتج قيس الزاوية $\widehat{BAD}$.

- M نقطة من $[AD]$ حيث : $AM = 3\ cm$ ، المستقيم العمودي على (AD) في النقطة M يقطع (AB) في النقطة N .

3/ احسب الطول AN .

التمرين الرابع:

- المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$

1/ علم النقط : $A(-2\ ;\ 1)$ ، $B(1\ ;5)$ ، $C(4\ ;1)$

2/ احسب الطولين : AB و CB ثم بين أن B تنتمي إلى محور القطعة $[AC]$.

3/ عين النقطة D بحيث $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ (يطلب حساب إحداثيتيها)

4/ احسب إحداثيتي النقطة R مركز تناظر الرباعي $ABCD$.

اقلب الورقة

الوضعية الإدماجية :

في السنة السابقة اشترى علي من معرض الكتاب 8 كتب علمية و 3 مصاحف بـ $5000\ DA$
واشترى زميله كتابين علميين و مصحف بـ $1400\ DA$
في هذه السنة من معرض الكتاب وجد علي ان سعر الكتاب العلمي انخفض ب 20%
وسعر المصحف ارتفع بنسبة 5%
فأراد علي هذه السنة شراء مجموعة من الكتب تتكون من 5 كتب علمية و 4 مصاحف
مع تغليفهم لتقديمهم كهدية لزملائه بمناسبة نجاحهم في شهادة التعليم المتوسط
حيث ثمن الغلاف للكتاب الواحد يتراوح بين $150\ DA$ الى $740\ DA$ حسب نوعية الغلاف
- إضافة الى مصاريفه عند التنقل بالسيارة الى معرض الكتاب المقدرة بـ $1200\ DA$
فإذا علمت أن علي يملك مبلغ $10000\ DA$
- اوجد أكبر ثمن لغلاف الكتاب الواحد حتى لا تفوق تكلفته المبلغ الذي بحوزة علي .

تذكير :

1- الحل يكون على مراحل بدأً من إيجاد سعر الكتاب والمصحف الواحد

2- لا تنسى قانون النسبة للقيمة الجديدة بعد الانخفاض وبعد الزيادة

3- يجب ان يكون الحـل الأخيـر لا يقل عن $150\ DA$ ولا يتجاوز $740\ DA$

تاريخ الاختبار : 16 / 05 / 2022 — تصحيح الإختبار التجريبي — تاريخ التصحيح : ..../ 05 / 2022

المـــــادة : ريـــاضيـــات — المستوى: السنة الرابعة متوسط

الحـــــــــــــــل النمـــــــــــــــوذجي	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
حل الوضعية :		
حساب ثمن الكتاب والمصحف :		
x : ثمن الكتاب ، y : ثمن المصحف		
1/ نحل الجملة التالية : $\begin{cases} 8x+3y=5000 \dots\dots\dots . ❶ \\ 2x+y=1400 \dots\dots\dots\dots ❷ \end{cases}$		
بضرب المعادلة ❷ في 4- نجد : $\begin{cases} 8x+3y=5000 \dots\dots\dots\dots ❶ \\ -8x-4y=-5600 \dots\dots\dots ❷ \end{cases}$	0.5 0.5 0.5 0.5	2
بجمع المعادلة ❶ و ❷ نجد : $3y-4y=5000-5600$		
$-y=-600$		
$y=\boxed{600}$	0.25 0.25 0.25 0.25	1
بالتعويض في ❷ نجد : $2x+600=1400$		
$2x=1400-600$		
ومنه حل الجملة هو الثنائية $(400\,;600)$ $x=\frac{800}{2}=\boxed{400}$		
أي ثمن الكتاب : $400\ DA$ و ثمن المصحف : $600\ DA$		
حساب ثمن الكتاب بعد النقصان: $\left(1-\frac{20}{100}\right)\times 400=\boxed{320}DA$	0.5 0.5	1
حساب ثمن المصحف بعد الزيادة : $\left(1+\frac{5}{100}\right)\times 600=\boxed{630}DA$	0.5 0.5	1
سعر الكلي لمجموعة الكتب : $5\times 320+4\times 630=\boxed{4120}\,DA$	0.5 0.5	1
تكلفة تغليف الكتب : $(5+4)x=\boxed{9x}$		
لحساب اكبر ثمن ممكن نحل المتراجحة :		
$9x+4120+1200\leq 10000$		
$9x+5320\leq 10000$		
$9x\leq 4680$		
$9x\leq \frac{4680}{9}$	0.5 0.5 0.5 0.5	2
$x\leq 520$		
أي اكبر ثمن ممكن هو : $\boxed{520\ DA}$		

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنـــــية
متوسطة مفدي زكريـــا

مديريـة التربية لولاية تبسـة
دورة مـــــــاي 2022

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط في الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (3 نقاط) A و B عددان حقيقيان حيث : $A = \frac{2018}{3027}$ و $B = 5\sqrt{40} - 2\sqrt{360} + 3\sqrt{10}$

1) أكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2) أكتب B على شكل $a\sqrt{10}$

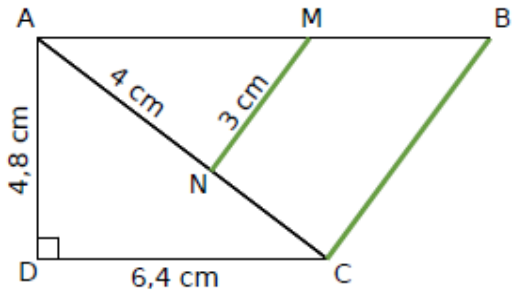
3) بين أن $15\,A - B\sqrt{10} = 0$

التمرين الثاني (3 نقاط) 1) أنشر ثم بسط العبارة : $(2x-3)^2$

2) حلل العبارة E: $E = 4x^2 - 12x + 9 + (3x+2)(2x-3)$

3) حل المعادلة: $(2x-3)^2 = 9$

التمرين الثالث (3 نقاط) لاحظ الشكل المقابل



حيث (MN) // (BC) و AB = 10 cm

- أحسب BC
- أثبت أن المثلث ABC قائم
- جد بالتدوير الى الدرجة قيس الزاوية $\widehat{CAB}$

التمرين الرابع (3 نقاط) المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس (O ; I ; J) وحدة الطول هي cm

a) علم النقط A (-3 ; 2) ، B (3 ; 5) ، C (6 ; -1)

b) بين أن النقطة C هي صورة النقطة A بدوران يطلب تعيين مميزاته (مركزه، زاويته، اتجاهه)

c) أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$، أحسب احداثياته.

ما نوع الرباعي ABCD؟ مع التعليل .

الجزء الثاني : (8 نقاط)

تحضيرا لاجتياز امتحان شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2022 اقترح صاحب مدرسة معتمدة على تقديم دورات لمراجعة مادة الرياضيات عرضين لمدة شهر كالأتي :

- العرض الأول : دفع مبلغ 200 da للحصة الواحدة .
- العرض الثاني : يستفيد من تخفيض بنسبة 25% من مبلغ العرض الأول مع اشتراك قدره 800 da

1. ما هي عدد الحصص التي يمكن الحصول عليها في كل تسعيرة اذا دفعت مبلغ 3800 da
2. باعتبار x عدد الحصص في الشهر و بالاستعانة بالتمثيل البياني . أعط أفضل التسعيرتين حسب عدد الحصص خلال الشهر .

يمكنك أخذ: 1cm على محور الفواصل يمثل 4 حصص

1cm على محور التراتيب يمثل 400 da

3. حل الجملة التالية :

$$\begin{cases} y = 200\ x \\ y = 150\ x + 800 \end{cases}$$

أعط تفسيرا لحل هذه الجملة .

المستوى : الـــــرابع من التعليم المتوسط — يوم $\sqrt{256}$ أيار مـايو 2022

الإختبار الثالث في مادة الرياضـــــيات — المـــــدة : ساعـتان إثـــنـــتان

13579-987/7%413-12144-3-43/422,50,7537
%22124%-3-21501400-30

التمرين الأول : 3 ن

1- أُحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215 .

2- إختزل الكسر $\frac{945}{1215}$

3- أُكتب على شكل $a\sqrt{7}$ العبارة M حيث : $M = \sqrt{175} + 2\sqrt{28} - 2\sqrt{567}$

4- أُكتب $\frac{8}{\sqrt{7}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني : 3 ن

لتكن العبارة E حيث : $E = (x+4)^2 + (3x-7)(x+4)$

1- أُنشر ثم بسط العبارة E .

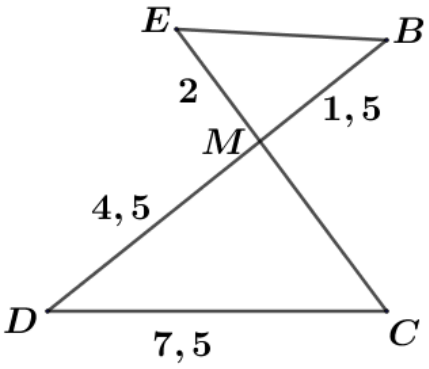
2- حَلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3- حُل المعادلة $(x+4)(4x-3) = 0$

4- حُل المتراجحة $E \geq 4x^2 + 3x + 8$

التمرين الثالث : 3 ن

الشكل المقابل ليس مرسوما بالأبعاد الحقيقية ، $(BE) \,//\, (CD)$.



1- أُحسب الطولين BE و MC .

2- بين أن المثلث BEM قائم في M .

3- أُحسب $Tan\,\widehat{BEM}$ ثم إستنتج قيس الزاوية $\widehat{BEM}$ بالتدوير إلى الوحدة .

التمرين الرابع : 3 ن

إليك الدالتين التاليتين : $g(x) = 3x - 2$, $f(x) = 2x$

1- حل المعادلة $f(x) = g(x)$ ثُم مثل بيانيا الدالتين f و g على معلم متعامد ومتجانس .

2- إعتماداً على البيان : أوجد صورتي العددين : 1 ، -1 بالدالتين السابقتين .

3- أوجد إحداثيتي نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين للدالتين السابقتين .

فضلا ، إقلب الصفحة

الوضعية الإدماجية : 8 ن

وُلِدَ عبد الله بعيادة متعددة الخدمات : النقطة $A(4;-2)$ ، وبعد بضع سنين اِنتقل لِلابتدائية : النقطة $C(-3\ ;\ 2)$ ،

ثم درس بمتوسطة قايد أحمد : (النقطة D) ، وبعدها أكمل تعليمه بثانوية عفان الطاهر: النقطة $E(-5\ ;\ 0)$ ،

ليختم مسيرته الدراسية بجامعة إبن خلدون : النقطة $B(4\ ;\ 2)$.

1) إذا كنت تريد السير على خطى عبد الله ، علم النقط السابقة على معلم متعامد ومتجانس ثم :

- اِكتشف إحداثيتي النقطة D ((متوسطتك التي تدرس بها)) ، علما أن الرباعي $ABCD$ مستطيل .

2) تَخَرَج عبد الله من الجامعة مهندسا في الإعلام الآلي ، وكلفه مسؤول الشركة أن يقوم بوضع مخطط لكابل الهاتف الثابت المار تحت الأرض ، مُتبعا المسلك $ABCED$ ، حيث : $CE = 283\,m$ ، وَ $1cm \longrightarrow 100\ m$

إذا علمت أن ثمن الكابل $900\ DA$ للمتر الواحد ، ومصاريف النقل $2000\ DA$.

- أُحسب تكلفة التزويد بخط الهاتف الثابت ، (تؤخذ النتائج بالتدوير إلى 0,01).

3) بمناسبة اليوم العالمي للشجرة توجه عبد الله إلى محافظة الغابات قصد اِقتناء بعض الشجيرات ، ليقوم بغرسها ، عملا بقول النبي صلى الله عليه وسلم : " إِذَا قَامَتِ السَاعَةُ وَفِي يَدِ أَحَدِكُم فَسِيلَةٌ فَلْيَغْرِسهَا " .

أنشئ النقطة P صورة النقطة E بالدوران الذي مركزه C وزاويته $90°$ في الِاتجاه الموجب .

- إذا علمت أن M موقع محافظة الغابات هو مركز الرباعي $CEDP$ ، أُحسب إحداثيتي M .



رسم توضيحي لعين المكان من موقع ' Google Maps '

"حافظوا على الصلوات والصلاة الوسطى "

أستاذ الرياضيات صباحي محمد

بالتوفيق في إمتحان شهادة التعليم المتوسط

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية المسيلة

متوسطة عائشة الباعونية — امتحان تجريبي دورة 2022

اختبار في مادة الرياضيات — **المدة : ساعتان**

الجزء الاول : (12 نقطة)

التمرين الاول : (2,5 ن)

1) اكتب العدد $N = 3\sqrt{12} - \sqrt{27} - 2\sqrt{3}$ على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعيينه

2) اكتب $\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

3) حل جملة المعادلتين $\begin{cases} x + 3y = 9 \\ 5x - y = 13 \end{cases}$

التمرين الثاني : (3 ن)

لتكن العبارة الجبرية $F = (x+3)(2x-1) + 4x^2 - 1$

1) تحقق ان : $F = 6x^2 + 5x - 4$

2) حلّل العبارة $4x^2 - 1$ الى جداء عاملين ثم استنتج تحليلا للعبارة F

3) حل المعادلة $(2x-1)(3x+4) = 0$

التمرين الثالث : (3 ن)

(وحدة الطول هي السنتيمتر)

ABC مثلث قائم في A حيث $AC = 4$ و $\sin \widehat{B} = 0,8$

- احسب كلا من BC و AB

M نقطة من [AC] حيث AM= 1 , انشئ المستقيم العمودي على (AC) في النقطة M و يقطع الضلع [BC] في النقطة N

- احسب الطول MN

التمرين الرابع : (3,5 ن)

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O , \vec{I} , \vec{J})$.

1) علم النقط : $A(-3 ; 2)$; $B(3 ; 5)$; $C(6 ; -1)$

2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BA}$ ثم الطول BA

3) اذا علمت ان : $AC = \sqrt{90}$.و $BC = 3\sqrt{5}$ بين ان المثلث ABC قائم و متساوي الساقين

4) أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$, ثم أحسب إحداثيتي النقطة D

الجزء الثاني : (8 نقاط)

يعرض نادي رياضي على زبائنه صيغتين للدفع كالآتي :

الصيغة الأولى : دفع $100DA$ مقابل كل حصة .

الصيغة الثانية : دفع $50DA$ مقابل كل حصة مع اشتراك شهري قدره $400DA$

1) يريد هشام المشاركة في 10 حصص في الشهر فكم سيدفع في كل صيغة ؟

2) نسمي x عدد الحصص في الشهر ، و P_1 المبلغ المدفوع بالصيغة الاولى و P_2 المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية .

- عبر عن P_1 و P_2 بدلالة x

3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{oi},\vec{oj})$

- مثل بيانيا الدّالتين f و g حيث : $f(x)=100x$ و $g(x)=50x+400$

(1cmعلى محور الفواصل يمثل يوم واحد , 1 cmعلى محور التراتيب يمثل 200 DA)

4) اعتمادا على التمثيل البياني :

- متى تكون الصيغة الاولى افضل ؟ .
- في حالة 10 حصص تدريبية ، أي الصيغتين أفضل ؟

5) حل المعادلة $f(x)=g(x)$ ثم فسر النتيجة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | **مديرية التربية لولاية تمنراست**

إمتحان تجريبي شهادة التعليم المتوسط | **متوسطة المجاهد المرحوم أورزيق باي**

دورة ماي2022

إختبار في مادة:الرياضيات | **المدة:ساعتان**

الجـــــزءالأول(12ن)

التمرين الأول:(3ن)

ليكن A , B , Cأعداد حيث

$$A = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128} \quad ; \quad B = \frac{3}{7} + \frac{5}{7} \times \frac{3}{2} \quad , C = \frac{5}{A}$$

1. أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث عدد a طبيعي.
2. أكتب B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر مايمكن.
3. أكتب C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

التمرين الثاني(3ن)

-لتكن E عبارة جبرية حيث:$E = (2x+3)^2 - (2x+3)(x-5)$

1. أنشروبسط العبارة E.
2. حل المتراجحة الأتية ومثل حلولها بيانيا $E \geq 2x^2 + 43$
3. حلل E إلى جداء عاملين .

التمرين الثالث(3ن) المستوى منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O\ ;\vec{\imath}\ ;\vec{\jmath}\ )$

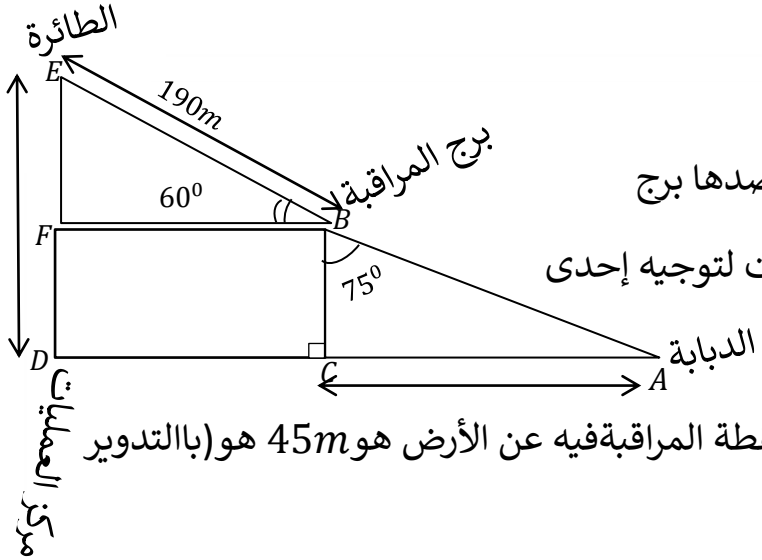
1. علم النقط : $E(4;-3)$, $M(2;3)$, $N(-1;2)$
2. بين أن الطول $MN = \sqrt{10}$
3. بين أن المثلث NME قائم مع العلم أن $NE = 5\sqrt{2}$, $ME = 2\sqrt{10}$
4. أحسب إحداثيتي D حيث $\overrightarrow{NM} = \overrightarrow{ED}$

التمرين الرابع(03نقاط) لتكن f دالة خطية حيث $f(5) = 45$

1. عين العبارة الجبرية للدالة f
2. هل النقطة $C(4;11)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f .علل؟
3. أوجد العدد الذي صورته 29 باالدالة f

الجـــــزء الثاني(08 نقاط) الوضعية الإدمــاجية

يعد الجيش الوطني الشعبي مفخرة لبلادنا وحصنا منيعا لأمنها و إ ستقرارها .إذ يحتل المرتبة الخامسة والعشرون عالميا والثانية عربيا في تصنيف أقوى الجيوش للعام الحالي لذلك يحافظ جيشنا على جاهزيته بإقامة مناورات عسكرية تدريبية سندرس فمايلي بعض المشاهد منها (الأبعاد على الرسم غير حقيقية)



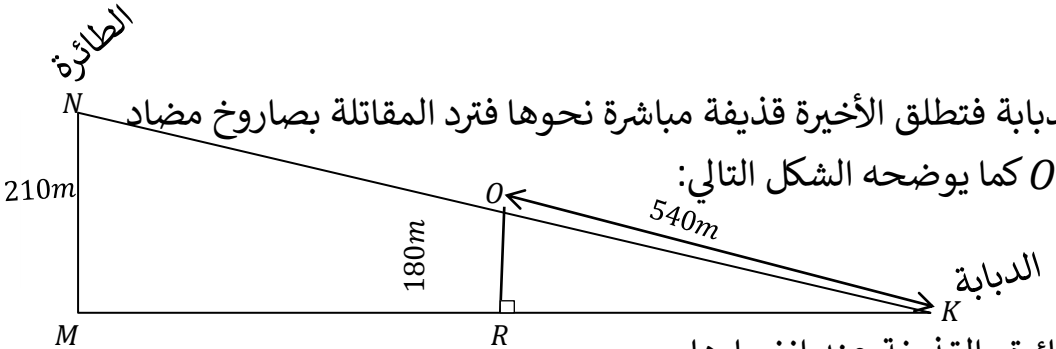
المشهد الأول

تقترب دبابة معادية نحو القاعدة العسكرية ليرصدها برج المراقبة بزاوية فيرسل البرج إنذار لمركز العمليات لتوجيه إحدى الطائرات المقاتلة للتدخل.

1.أحسب بعد الدبابة عن البرج إذا كان إرتفاع نقطة المراقبةفيه عن الأرض هو$45m$ هو(باالتدوير إلى الوحدة).

2.أحسب الإرتفاع الذي تحلق منه الطائرة المقاتلة (باالتدوير إلى الوحدة)

المشهد الثاني



تعترض الطائرة المقاتلة الدبابة فتطلق الأخيرة قذيفة مباشرة نحوها فترد المقاتلة بصاروخ مضاد لتنفجر القذيفة في النقطة O كما يوضحه الشكل التالي:

1.أحسب المسافة بين الطائرة والقذيفة عند إنفجارها.

من لم يذق مر التعلم ساعة تجرع كأس الجهل طول حياته .....

أحرص على منهجية الإجابة وتنظيمها

.باالتوفيق للجميع أستاذ المادة :س.ش

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية المسيلة
الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

متوسطة صديقي الهشير - بن سرور
دورة : ماي 2022

اختبار في مادة : الرياضيات
المدة : ساعتان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

لتكن الأعداد A و B و C حيث :

$$A = \frac{252}{175} - \frac{11}{5} \div 5 \quad ; \quad B = \sqrt{175} - 2\sqrt{252} \quad ; \quad C = \frac{1}{-7\sqrt{7}}$$

1/ أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 175 و 252 .

2/ بين أن A عدد طبيعي .

3/ أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد نسبي يطلب تعيينه .

4/ أكتب العدد C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني : (03 نقاط)

إليك العبارتين E و F حيث : $F = -50x^2 - 98 + 140x + 9(5x - 7)$; $E = -2(5x - 7)^2$

1/ تحقق بالنشر أن : $E = -50x^2 + 140x - 98$

2/ حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3/ حل المعادلة : $(5x - 7)(-10x + 23) = 0$

4/ حل المتراجحة : $-4x - 7 \geq 5 + 2x$. ثم مثل حلولها بيانيا .

التمرين الثالث : (03 نقاط)

EFG مثلث قائم في E حيث : $EF = 3cm$ و $\widehat{EFG} = 60^o$ و النقطة B منتصف القطعة $[FG]$

1/ أنشئ الشكل ثم أحسب الطول FG

2/ أنشئ النقطتين M و N حيث : $\overrightarrow{BM} = -\overrightarrow{EF}$ و $\overrightarrow{EN} = \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EB}$

3/ ماذا يمثل الرباعي EFBM . علل .

4/ بين أن B منتصف القطعة $[MN]$.

التمرين الرابع : (03 نقاط)

المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ حيث وحدة الطول هي السنتيمتر

1/ علم النقط : $C(-2; -3)$; $B(3; 2)$; $A(0; 5)$

2/ أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطول BC .

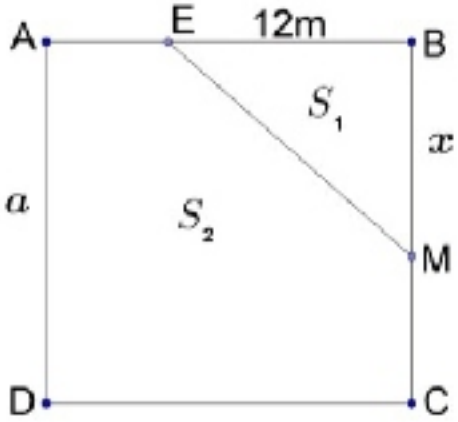
3/ إذا علمت أن $AB = \sqrt{18}\ cm$ و $AC = \sqrt{68}\ cm$. بين أن المثلث ABC قائم .

4/ أحسب إحداثيتي النقطة R مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

الجزء الثاني : (08 نقاط)

المسألة:

$ABCD$ قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها $324\ m^2$ ملك للأخوين أحمد وفاطمة ومجزأة حسب المخطط المقابل.



الجزء الأول:

1) احسب a طول ضلع هذه القطعة.

2) M نقطة متحركة على الضلع $[BC]$ حيث: $BM = x$

E نقطة من $[BA]$ حيث : $BE = 12\ m$.

الجزء EBM تملكه فاطمة والجزء $AEMCD$ يملكه أحمد.

أ) ليكن S_1 مساحة الجزء EBM ، S_2 مساحة الجزء $AEMCD$

- اكتب بدلالة x كلاً من المساحتين S_1 و S_2

ب) ساعد الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة أحمد ضعف مساحة قطعة فاطمة.

الجزء الثاني:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (O, I, J) .

1) مثل بيانيا الدالتين f و g حيث:

$$f(x) = 12x \quad , \quad g(x) = -6x + 324$$

(نأخذ: 1 *cm* على محور الفواصل يمثل 2 *m* و 1 *cm* على محور التراتيب يمثل 36 m^2)

2) بقراءة بيانية فسر مساعدتك السابقة للأخوين حول تحديد موضع النقطة M مع إيجاد مساحة كل من القطعتين.

الجزء الأول: (12نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A و B عددان حيث : $\boldsymbol{A = 5\sqrt{3} - 4\sqrt{27} + \sqrt{75}}$ ، $\boldsymbol{B = \frac{48\times10^{5}\times17.4\times10^{-2}}{4\times10^{6}}}$ $C = \frac{352}{682}$

1) اكتب العبارة A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a نسبي.
2) اكتب العبارة B كتابة علمية .
3) اكتب C عل شكل كسر غير قابل الاختزال.

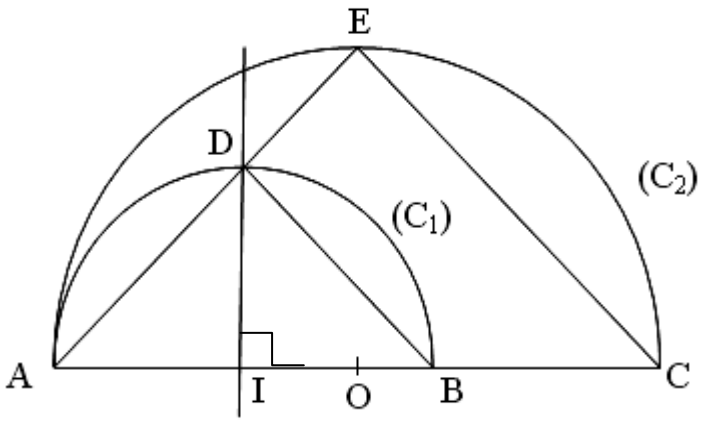
التمرين الثاني:(03 نقاط)

لتكن العبارة A حيث : $A = (4x-1)(x+2) - (16x^2-1)^2$

1) انشر وبسط العبارة A .
2) حلل العبارة A إلى جداء عاملين .
3) حل المعادلة $(4x-1)(-3x+1) = 0$.
4) حل المتراجحة : $A \leq -12x^2 + 6$.

التمرين الثالث:(03 نقطة)

تمعن في الشكل أدناه حيث (C_1) نصف دائرة مركزها I وقطرها [AB] حيث AB=6cm و (C_2) نصف دائرة مركزها O وقطرها [AC] حيث AC=8cm و (ID) محور القطعة [AB]



1) بين أن المثلث ABD قائم ومتساوي الساقين في D .
2) بين أن $BD = 3\sqrt{2}$ علما ان $\sin 45° = \frac{\sqrt{2}}{2}$
3) بين أن (BD)// (EC)
4) بين أن $EC = 4\sqrt{2}$

التمرين الرابع:(03 نقطة):

المستوي مزود بالمعلم المتعامد والمتجانس $(\boldsymbol{O}\ ;\ \overrightarrow{\boldsymbol{oi}}\ ;\ \overrightarrow{\boldsymbol{oj}})$ بحيث $\boldsymbol{oi = oj = 1cm}$

1) علم النقط **A(-2 , 1)** ، **B(-1 ,-2)** ، **C(4, 3)**
2) احسب الطول **AB .**
3) إذا علمت أن: $\boldsymbol{BC = 5\sqrt{2}}$ ، $\boldsymbol{AC = 2\sqrt{10}}$ بين أن المثلث **ABC** قائم في **A** .
4) احسب إحداثيتي النقطة **D** منتصف القطعة المستقيمة [BC] .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

احياءا للذكرى 60 لعيد الاستقلال الذي يعم كامل تراب الوطن احتفالات ،ومدينانتا **قايس** كسائر المدن تستعد لذلك حيث قام صاحب محل خياطة بتكليف ثلاث خياطات بإنتاج رايات العلم الوطني بالطرز التقليدي للمنطقة حيث حدد أجرة إضافية لكل منهن خلال هذا الشهر كما يلي: لفاطمة أجرة ثابتة قدرها **5000DA** ولعائشة **50DA** مقابل كل راية تنتجها ، ولخديجة أجرة **3000DA** مع **20DA** مقابل كل راية تنتجها.

- ✓ بالاستعانة بالسندات أدناه (املأ الجدول وأنجز التمثيل البياني)
- ✓ حدد متى تكون أجرة كل خياطة منهن هي الأفضل وهل يمكن أن يقبضن نفس الأجر مع الشرح

السند 01:

عدد الرايات	50	100
أجرة فاطمة ب DA		
أجرة عائشة ب DA		
أجرة خديجة ب DA		

السند 02:

- المستقيمات (d_1) و (d_2) و (d_3) هي التمثيل البياني لدوال f ، g ، h على الترتيب حيث:

$$f(x) = 5000 \quad ، \quad g(x) = 50x \quad ، \quad h(x) = 20x + 3000$$

- **المقياس:** نأخذ على محور الفواصل كل 1cm يمثل 25 راية وعلى محور التراتيب كل 1cm يمثل 1000Da





الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة : الشهيد بلجيلالي الشيخ – العريشة

المستوى : الرابعة متوسط — يوم :16 ماي 2022

اختبارتجريبي في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول (12نقطة):

التمرين الأول (3.5 نقاط): L, M, N أعداد حيث :

$$M = (21 + 3\sqrt{3})(7 - \sqrt{3}) \quad ; \quad L = 2\sqrt{48} + \sqrt{12} - \sqrt{108} \; ; \; N = \frac{5}{3}\left(\frac{10^{-2}}{10^{-3}} - 1\right)$$

1. أعط الكتابة العلمية للعدد N.
2. اكتب L على ابسط شكل ممكن .
3. بيّن أن M عدد ناطق .
4. اكتب $\frac{4\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني (3 نقاط):

1. تحقق بالنّشر أن : $(3x + 1)(4 - 2x) = -6x^2 + 10x + 4$.
2. حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث :

$$E = -6x^2 + 10x + 4 - 2(x + 3)(4 - 2x)$$

3. حل المعادلة : $(4 - 2x)(x - 5) = 0$

التمرين الثالث (3 نقاط):

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس حيث : $A(-1\,;3)$ ، $B(4\,;4)$ ، $C(3\,;-1)$

1. احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج القيمة المضبوطة للطول BC .
2. النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$. احسب إحداثيتي النقطة D .
3. أوجد إحداثيتي النقطة M نقطة تقاطع المستقيمين (AC) و (BD).

التمرين الرابع (2.5نقاط) :

f دالة تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$حيث :

$$f(x) = -\frac{3}{4}x$$

1. احسب صورة العدد 4 بالدالة f.
2. A نقطة من المستوي حيث : $A(x_A\,;6)$
   - ✓ احسب x_A حتى تكون النقطة A تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f.
3. ليكن المستقيم (d) التمثيل البياني للدالة g حيث : $g(x) = x - 3$
   - ✓ أنشئ (d).

الجزء الثاني (8 نقاط):

الوضعية الإدماجية :

قام أحد المستثمرين ببناء عمارة تتكون من 5 طوابق وطابق تحت أرضي , صممت العمارة ليحتوي كل طابق منها على 4 شقق.

في كل طابق يوجد نوعين من الشقق , شقة بها غرفتين $(F2)$ وشقة بها 3 غرف $(F3)$ حيث يحتوي الطابق الواحد على 10غرف .

- ✓ قام المستثمر بكراء الشقق حيث :
  - اجرة كراء الشقة من النوع الأول $(F2)$ هي $12000DA$ خلال شهر واحد .
  - اجرة كراء الشقة من النوع الثاني $(F3)$ هي $15000DA$. خلال شهر واحد .

الطابق تحت الارضي مستطيل الشكل طوله $36m$ وعرضه $20m$, خصصه المستثمر كموقف للسيارات ليلا بحيث قُسم إلى مربعات متماثلة وبأكبر ضلع دون ضياع ، حتى تشغل كل سيارة مربعا واحدا .

- تسعيرة التوقف اليومي للسيارة الواحدة هي $300DA$.

- أوجد المدخول الشهري للمستثمر علما أن موقف السيارات يُحجز كليا خلال شهر كامل .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية المسيلة
الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

متوسطة صديقي البشير - بن سرور
دورة : ماي 2022

اختبار في مادة : الرياضيات

المدة : ساعتان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

لتكن الأعداد A و B و C حيث :

$$A = \frac{252}{175} - \frac{11}{5} \div 5 \quad ; \quad B = \sqrt{175} - 2\sqrt{252} \quad ; \quad C = \frac{1}{-7\sqrt{7}}$$

1/ أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 175 و 252 .

2/ بين أن A عدد طبيعي .

3/ أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد نسبي يطلب تعيينه .

4/ أكتب العدد C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني : (03 نقاط)

إليك العبارتين E و F حيث : $F = -50x^2 - 98 + 140x + 9(5x - 7)$; $E = -2(5x - 7)^2$

1/ تحقق بالنشر أن : $E = -50x^2 + 140x - 98$

2/ حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3/ حل المعادلة : $(5x - 7)(-10x + 23) = 0$

4/ حل المتراجحة : $-4x - 7 \geq 5 + 2x$. ثم مثل حلولها بيانيا .

التمرين الثالث : (03 نقاط)

EFG مثلث قائم في E حيث : $EF = 3cm$ و $\widehat{EFG} = 60^o$ و النقطة B منتصف القطعة $[FG]$

1/ أنشئ الشكل ثم أحسب الطول FG

2/ أنشئ النقطتين M و N حيث : $\overrightarrow{BM} = -\overrightarrow{EF}$ و $\overrightarrow{EN} = \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EB}$

3/ مانوع الرباعي EFBM . علل .

4/ بين أن B منتصف القطعة $[MN]$.

التمرين الرابع : (03 نقاط)

المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ حيث وحدة الطول هي السنتيمتر

1/ علم النقط : $C(-2; -3)$; $B(3; 2)$; $A(0; 5)$

2/ أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطول BC .

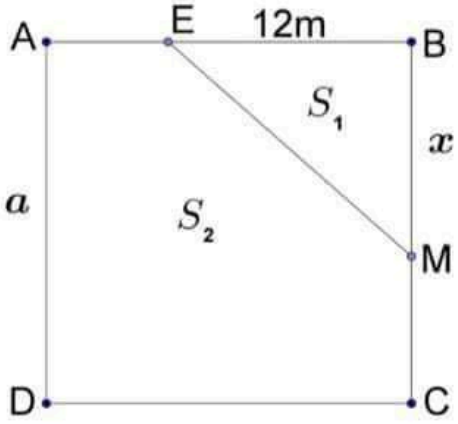
3/ إذا علمت أن $AB = \sqrt{18}\ cm$ و $AC = \sqrt{68}\ cm$. بين أن المثلث ABC قائم .

4/ أحسب إحداثيتي النقطة R مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

الجزء الثاني : (08 نقاط)

المسألة:

$ABCD$ قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها $324\ m^2$ ملك للأخوين أحمد وفاطمة ومجزأة حسب المخطط المقابل.



الجزء الأول:

1) احسب a طول ضلع هذه القطعة.

2) M نقطة متحركة على الضلع $[BC]$ حيث: $BM = x$

E نقطة من $[BA]$ حيث : $BE = 12\ m$.

الجزء EBM تملكه فاطمة والجزء $AEMCD$ يملكه أحمد.

أ) ليكن S_1 مساحة الجزء EBM و S_2 مساحة الجزء $AEMCD$

- اكتب بدلالة x كلاً من المساحتين S_1 و S_2

ب) ساعد الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة أحمد ضعف مساحة قطعة فاطمة.

الجزء الثاني:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (O, I, J) .

1) مثل بيانيا الدالتين f و g حيث:

$$f(x) = 12x \quad ، \quad g(x) = -6x + 324$$

(**نأخذ: 1 *cm*** على محور الفواصل يمثل **2 *m*** و **1 *cm*** على محور التراتيب يمثل **36 m^2**)

2) بقراءة بيانية فسر مساعدتك السابقة للأخوين حول تحديد موضع النقطة M مع إيجاد مساحة كل من القطعتين.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

متوسطة الاخوة سعدي بالفيض

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

16 ماي 2022

اختبار في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

الجزء الأول : (13 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

اليك العددين m و n حيث: $n = \sqrt{8}(\sqrt{2}-1)+4\sqrt{8}+1$ و $m = \frac{154}{396} - \frac{1}{2} \div \frac{9}{4}$

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 154 و 396
2) أكتب العدد m على شكل كسر غير قابل للاختزال
3) أثبت أن : $n = 5 + 3\sqrt{8}$

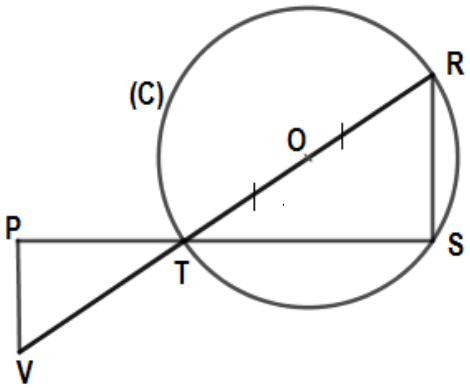
التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = (3x-4)^2 - 25$

1) أنشر ثم بسط العبارة E.
2) حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الاولى.
3) حل المعادلة: $(3x-9)(3x+1) = 0$

التمرين الثالث: (03.5 نقاط)

(C) دائرة مركزها النقطة O (تمعن في الشكل المقابل) . وحدة الطول هي cm



$SR = \sqrt{2}$; $TS = \sqrt{18}$

1) مانوع المثلث RST ؟ علل.
2) أحسب الطول RT .
3) أحسب $\tan \widehat{TRS}$
4) اذا علمت أن : $TV = \sqrt{10}$ و $TP = 3$
   - أثبت ان : $(RS)//(PV)$

التمرين الرابع: (03.5 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{oi};\vec{oj})$

1) علم النقط : $A(1;0)$, $B(2;3)$, $C(-1;4)$
2) اذا علمت أن : $AB = \sqrt{10}$, $AC = 2\sqrt{5}$
   - أحسب الطول BC ثم استنتج نوع المثلث ABC
3) اوجد احداثيتي النقطة D حيث يكون : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. ثم استنتج نوع الرباعي ABCD

الوضعية الإدماجية :(07نقاط)

الجزء الأول :

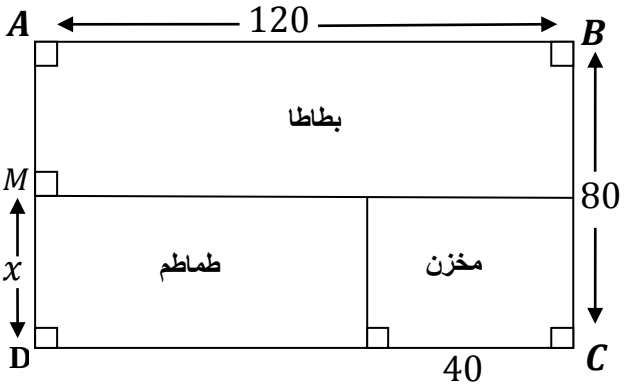
للعم أحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $9600\ m^2$ وعرضها ثلثي $\left(\frac{2}{3}\right)$ طولها.

1) أوجد بعدي هذه القطعة

الجزء الثاني :

قام العم أحمد بتجزئة هذه القطعة كما هو مبين في الشكل أسفله حيث خصص الجزء الأول لزراعة الطماطم و الجزء الثاني لزراعة البطاطا أما الجزء الثالث فخصصه لبناء مخزن لحفظ المنتوج و العتاد الفلاحي

نضع $DM = x$ (M نقطة متحركة من $[AD]$ مع $0 \leq x \leq 80$)



لتكن $f(x)$ مساحة الجزء الأول و $g(x)$ مساحة الجزء الثاني

1) عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$
2) في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o; \overrightarrow{oi}; \overrightarrow{oj})$

✓ مثل بيانيا الدالتين: $f(x) = 80x$ و $g(x) = 9600 - 120x$

نأخذ: 1cm على محور الفواصل يمثل 5m

1cm على محور التراتيب يمثل 1000m^2

✓ جد قي x التي من اجلها تكون مساحة الجزء الأول أكبر من مساحة الجزء الثاني ؟ وضح ذلك بيانيا ثم حسابيا

الجزء الثالث :

يحتوي المخزن على 200 صندوق من البطاطا و الطماطم حيث يزن الصندوق الواحد من البطاطا $25kg$ و الصندوق الواحد من الطماطم 20kg و يبلغ الوزن الاجمالي للصناديق $4600kg$

1) أحسب عدد صناديق البطاطا و عدد صناديق الطماطم

بالتوفيق للجميع في شهادة التعليم المتوسط

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الجزائر وسط **المستوى: الرابعة متوسط**

متوسطة : الإخوة عبد السلامي –القبة- **السنة الدراسية: 2022/2021**

اختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات **المدة: ساعتين**

الجزء الأول:(12نقطة)

التمرين الأول: (03 نقط)

m و n عددان حيث: $m = \text{PGCD}(208; 117)$ ، $n = \sqrt{208} - 2\sqrt{13^2} + \sqrt{117}$

1. أحسب العدد m .
2. أكتب العدد n على شكل $a + b\sqrt{c}$ حيث a و b عددان صحيحان و c عدد طبيعي أصغر ما يمكن.
3. حل المتراجحة التالية : $200x - 7 < 110 - 8x$

التمرين الثاني: (03 نقط)

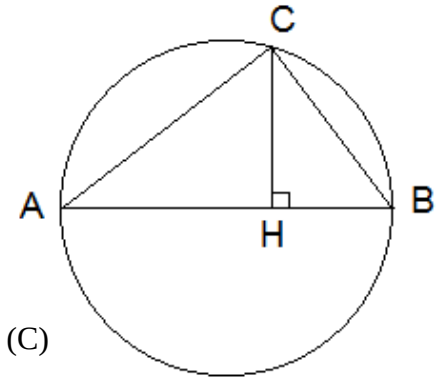
لتكن العبارة G حيث: $G = (x+1)^2 - (2x-3)(x+1)$

1. أنشر و بسط العبارة G
2. بين أن $G = (4-x)(x+1)$
3. حل المعادلة $G = 0$.

التمرين الثالث: (03 نقط) (وحدة الطول cm)

(C) دائرة قطرها [AB] كما هوموضح في الشكل المقابل (غيرمرسوم بالأبعاد الحقيقة)

حيث: HB =7.2 ، AB =20 ، $\sin \widehat{CBA} = 0.8$



1) بين طبيعة المثلث ABC

2) أحسب الطول AC.

3) D صورة H بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

- ماطبيعة الرباعي BCDH ؟ علل ؟

4) أحسب الطول HD .

التمرين الرابع : (03 نقط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1) علم النقط B(2;4) ، E(-1;-2) ، M(4;1) .

2) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{EB}$ ثم أحسب الطول EB.

3) أحسب إحداثيتي النقطة k منتصف القطعة $[OM]$.

4) المستقيم (EB) هو التمثيل البياني للدالة f .

- عين العبارة الجبرية للدالة f ثم أحسب صورة العدد 2022 .

الجزء الثاني (08نقطة)

المسألة:(08 نقط)

تملك البلدية قطعة أرض هيئتها كمساحة مخصصة للعب الأطفال ومساحة كمسبح والثالثة كقاعة مغلقة متعددة الرياضات .

- فقررت البلدية غرس أشجار على طول الضلعين [AN] و [AM] على أن تفصل بين كل شجرتين متتاليتين نفس المسافة وأكبر مايمكن ، بحيث تغرس أشجار على النقط: A ، M و N
- كما تريد البلدية تسييج القطعة المخصصة للمسبح مع ترك فتحة قدرها **3m** كمدخل للمسبح وفرش أرضية قاعةالرياضات ببساط خاص بالرياضة حيث هناك نوعين من البساط نوع أول ونوع ثاني

بالإعتماد على **السندين 1 و2** ساعد رئيس البلدية في معرفة مايلي :

1) عدد الأشجار اللازمة ؟
2) السعر الكلي للسياج ؟
3) ثمن المتر المربع الواحد من النوع الأول للبساط وثمن المتر المربع الواحد من النوع الثاني .

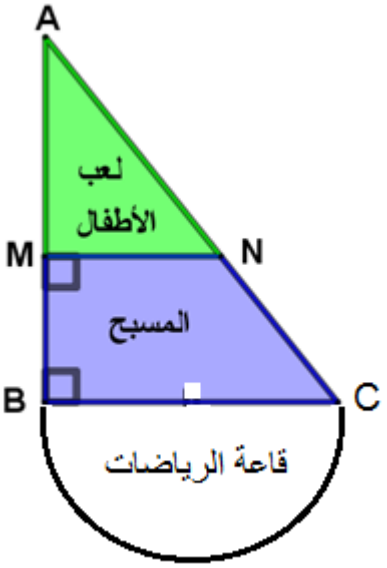
1) AC=75m ، MB=15m،
BC=60m، AM=30m

2) سعر المتر الواحد من السياج هو:
180DA

3) سعر24 متر مربع من النوع الأول و 6متر مربع من النوع الثاني ب 42600DA

-سعر 8 متر مربع من النوع الأول و 15متر مربع من النوع الثاني ب 33700DA

السند1



السند 2

أساتذة المادة يتمنون لكم النجاح في امتحان شهادة التعليم المتوسط والمزيد من نجاحات في المستقبل ونضع فيكم الثقة الكاملة للنهوض ببلدنا و لن يكون الأمر سهلًا، لكنه سوف يستحق العناء و اسعوا إلى التقدم لا إلى الكمال

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة مقنوش مصطفى — **وزارة التربية الوطنية**
امتحان شهادة التعليم المتوسط — **دورة:ماي 2022**

الإختبار التجريبي في مادة : الرياضيات — **المدة : ساعتان**

الجزء الأول(12ن):

التمرين الأول:(03 ن)

f دالة تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{I};\vec{J})$ يشمل النقطتين $A(0;4)$ و $B(-2;0)$

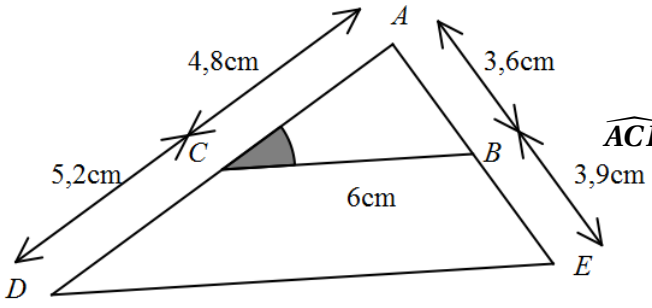
1. بين أن العبارة الجبرية للدالة التآلفية f هي : $f(x)=2x+4$
2. لتكن النقطة $C(-2;2)$ من المستوي ; هل النقط $C;B;A$ على إستقامة واحدة؟
3. أوجد العدد الذي صورته 4 بالدالة f ؟

التمرين الثاني:(03 ن)

1. تأكد بالنشر أن : $3(2x-1)(3x+4)=18x^2+15x-12$
2. حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث : $A=(18x^2+15x-12)-(3x+4)^2$
3. حل المتراجحة : $18x^2+15x-12\leq 9x(2x+1)$; ثم مثل حلولها بيانيا

التمرين الثالث:(03 ن)

الشكل مرسوم بأبعاد غير حقيقية



1. بين أن المثلث ABC قائم في A
2. احسب $Sin\widehat{ACB}$ ثم إستنتج قيس الزاوية $\widehat{ACB}$ (بالتدوير إلى الوحدة)
3. بين أن : $(BC)//(ED)$
4. أحسب الطول ED

التمرين الرابع:(03 ن)

$(O;\vec{I};\vec{J})$ معلم متعامد و متجانس للمستوي

1. علم النقط التالية: $K(-3;-2)$; $L(-3;2)$; $M(1;-2)$
2. برهن أن المثلث KLM متساوي الساقين و قائم في k
3. لتكن النقطة D بحيث : $\overrightarrow{KD}=\overrightarrow{KL}+\overrightarrow{KM}$
   - مانوع الرباعي $KMDL$ ؟علل
   - أحسب إحداثيتي النقطة D
4. برهن أن : $(KD)\perp(LM)$

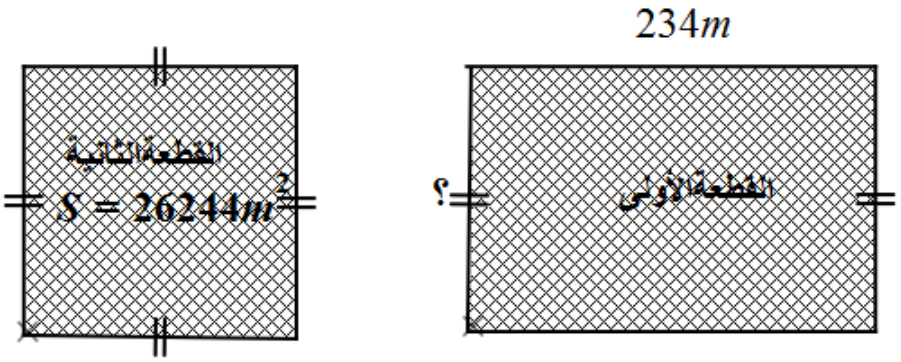
الجزء الثاني:(08 ن)

الوضعية الإدماجية:

يملك عمي أحمد قطعتين أرضيتين الأولى مستطيلة الشكل طولها $234m$ والثانية مربعة الشكل مساحتها $26244m^2$ وعرض القطعة الأولى تساوي طول ضلع القطعة الثانية
يخصص عمي أحمد القطعة المستطيلة للتسلية حيث يريد إحاطتها بأعمدة إنارة بحيث تكون المسافة متساوية و أكبر ما يمكن بين كل عموديين متتاليين مع وضع عمود في كل ركن

1. ساعد عمي أحمد في حساب العدد الكلي للأعمدة.
أعمدة الإنارة المستعملة تتكون من نوعين :
   - النوع الأول : أعمدة ذات مصباحين
   - النوع الثاني : أعمدة ذات ثلاثة مصابيح

   عدد المصابيح المستعملة في كل الأعمدة هو **108**
2. ساعد عمي أحمد مرة أخرى في حساب عدد الأعمدة من كل نوع .



◄ أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق و النجاح ►