الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ميلـــة **متوسطـــة هلال بلقـاسم**

المستوى: 04 متوسط **الاثنين 15 مـــاي 2023**

الاختبار التجريبي في مادة : الرياضيات **المدة: ســـاعتـــــــان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددان $A = \sqrt{50} + 2\sqrt{72} - \sqrt{32}$ و $B = \frac{5}{3} - \frac{7}{4} \times \frac{1}{3}$

1) أُكتب العدد A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي.

2) أُكتب العدد B على أبسط شكل ممكن.

3) بين أن : $\frac{A}{B} - 12\sqrt{2} = 0$

التمرين الثاني: (03,5 نقطة)

E عبارة جبرية حيث : $E = (2x-3)^2 - (x+1)^2$

1) أُنشر وبسط العبارة E.

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

3) حل المعادلة : $(3x-2)(x-4) = 0$

بلعكري عادل

التمرين الثالث: (03 نقاط)

ABC مثلث قائم في A حيث $AB = 3\ cm$ و $BC = 5\ cm$

1) انشئ الشكل ثم أُحسب الطول AC .

2) F نقطة من $[AB]$ حيث $AE = 1\ cm$ ، المستقيم الذي يشمل F ويعامد (AB) يقطع (BC) في M .

- بين أن $BM = \frac{10}{3}$

3) أُحسب $\sin \widehat{ABC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة.

التمرين الرابع : (02,5 نقطة)

$(o\ ;\vec{I}\ ;\vec{J})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي.

1) علّم النقط : $A(0\ ;2)$ ، $B(1\ ;0)$ ، $C(-1\ ;0)$.

2) ما نوع المثلث ABC ؟علّل.

3) عين النقطة D نظيرة A بالنسبة للمبدأ O ، ثم استنتج نوع الرباعي $ABDC$.

www.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

قصد العم شريف وكالتين لكراء سيارة فاخرة من أجل فرح زفاف ، فكانت شروط الكراء لكل وكالة كالآتي:

الوكالة الأولى : دفع $15\ DA$ لكل كيلومتر مقطوع ، إضافة الى مبلغ ضمان غير مسترجع قدره $2500\ DA$.

الوكالة الثانية : دفع $20\ DA$ لكل كيلومتر مقطوع ، إضافة الى مبلغ ضمان غير مسترجع قدره $1500\ DA$.

1) أُنقل وأكمل الجدول الموالي:

عدد الكيلومترات	50		
المبلغ بالوكالة الأولى (DA)		5500	
المبلغ بالوكالة الثانية (DA)			6500

2) باعتبار x المسافة المقطوعة بالكيلومتر.

أ) عبر بدلالة x عن $f(x)$ المبلغ المستحق **للوكالة الأولى** و $g(x)$ المبلغ المستحق **للوكالة الثانية**.

ب) مثِّل في معلم متعامد ومتجانس الدالتين f و g حيث:

$F(x) = 15x + 2500$ و $g(x) = 20x + 1500$

(نأخذ $1cm$ على محور الفواصل يمثل $50\ km$ و $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $500\ DA$).

3) حل جملة المعادلتين التالية $\begin{cases} y = 15x + 2500 \\ y = 20x + 1500 \end{cases}$

- ثم أعط تفسيراً بيانياً لهذا الحل.
- بقراءة بيانية متى يكون عرض **الوكالة الثانية** أفضل من **الوكالة الأولى**.

ملاحظة: استعمل لوناً واحداً للكتابة والتسطير " الأزرق" أو "الأسود" فقط.

www.ency-education.com

المادة : رياضيات	الإجابة المقترحة للاختبار الثالث	الأستاذ : بلـــــعكري عادل
المستوى : 4 متوسط		السنة الدراسية : 2022.2023

	العـــــلامة	
	مجـزأة	المجـموع

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددان $A = \sqrt{50} + 2\sqrt{72} - \sqrt{32}$ و $B = \frac{5}{3} - \frac{7}{4} \times \frac{1}{3}$

1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي:

$$A = \sqrt{25 \times 2} + 2\sqrt{36 \times 2} - \sqrt{16 \times 2}$$
$$A = 5\sqrt{2} + 2 \times 6\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$$
$$A = 5\sqrt{2} + 12\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$$
$$A = (5 + 12 - 4)\sqrt{2}$$
$$A = 13\sqrt{2}$$

01

2) كتابة العدد B على أبسط شكل ممكن:

$$B = \frac{5}{3} - \frac{7}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{3} - \frac{7}{12} = \frac{20 - 7}{12}$$
$$B = \frac{13}{12}$$

01

3) نبين أن : $\frac{A}{B} - 12\sqrt{2} = 0$:

$$\frac{A}{B} = \frac{13\sqrt{2}}{\frac{13}{12}} = 13\sqrt{2} \times \frac{12}{13} = 12\sqrt{2}$$

01

$$\frac{A}{B} - 12\sqrt{2} = 12\sqrt{2} - 12\sqrt{2} = 0$$

03

التمرين الثاني: (03,5 نقطة)

E عبارة جبرية حيث : $E = (2x - 3)^2 - (x + 1)^2$

1) نشر وتبسيط العبارة E:

$$E = (2x - 3)^2 - (x + 1)^2$$
$$E = (2x)^2 + 3^2 - 2 \times 3 \times 2x - (x^2 + 1 + 2x)$$
$$E = 4x^2 + 9 - 12x - x^2 - 1 - 2x$$
$$E = 3x^2 - 14x + 8$$

01

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

ency-education.com/exams

03,5	01,5	$E = (2x-3)^2 - (x+1)^2$ $E = [(2x-3)-(x+1)][(2x-3)+(x+1)]$ $E = (2x-3-x-1)(2x-3+x+1)$ $E = (x-4)(3x-2)$
	01	3) حل المعادلة : $(3x-2)(x-4)=0$ إما $3x-2=0$ أي $x=\frac{2}{3}$ أو $x-4=0$ أي $x=4$ للمعادلة حلان هما $\frac{2}{3}$ و 4
03	0,5	**التمرين الثالث: (03 نقاط)** ABC مثلث قائم في A حيث $AB = 3\ cm$ و $BC = 5\ cm$ 1) انشاء الشكل :
	0,5	- حساب الطول AC : بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث ABC القائم في A نجد: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $AC^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$ $AC = \sqrt{16} = 4\ cm$
	01	2) - نبين أن $BM = \frac{10}{3}$ في المثلث ABC القائم في A ، المستقيمان (MF) و (AC) عموديان على نفس المستقيم فهما متوازيان. حسب خاصية طالس فإن : $\frac{BM}{BC} = \frac{BF}{BA}$ $\frac{BM}{5} = \frac{2}{3}$ $BM = \frac{5 \times 2}{3} = \frac{10}{3}$

ency-education.com/exams

وهو المطلوب.

3) حساب $\sin \widehat{ABC}$ ثم استنتاج قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة: — 0,5

في المثلث ABC القائم في A لدينا : $\sin \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5} = 0,8$

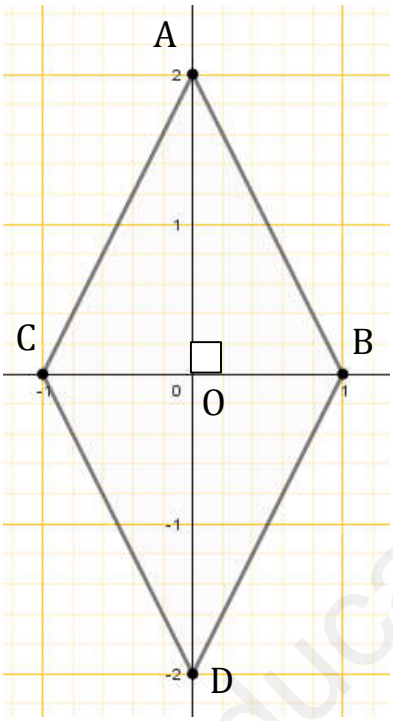
إذن : $shift \ \ sin^{-1} \ \ 0,8 \approx 53,1301 \approx 53°$ — 0,5

التمرين الرابع : (02,5 نقطة)

02,5

$(o\ ; \vec{I}\ ; \vec{J})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي.

1) تعليم النقط : $A(0\ ;\ 2)$ ، $B(1\ ;\ 0)$ ، $C(-1\ ;\ 0)$:



2) نوع المثلث ABC ؟ — 01

ط 1 : المثلث ABC متساوي الساقين لأن :

(OA) محور [BC] — 0,75

" OC=OB و $(OA) \perp (BC)$"

ط 2 : نحسب الطولين AB و AC

$AB = \sqrt{5}$ و $AC = \sqrt{5}$ ومنه المثلث ABC متساوي الساقين. — 0,75

3) تعيين النقطة D نظيرة A بالنسبة للمبدأ O ، ثم استنتاج نوع الرباعي $ABDC$.

ABCD معين لأن قطراه متعامدان ومتناصفان في النقطة O .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

01,5

الوضعية الإدماجية :

1) أُنقل وأكمل الجدول الموالي:

عدد الكيلومترات	50	200	250
المبلغ بالوكالة الأولى (DA)	3250	5500	6250
المبلغ بالوكالة الثانية (DA)	2500	5500	6500

2) باعتبار x المسافة المقطوعة بالكيلومتر.

ency-education.com/exams

أ) التعبير بدلالة x عن $f(x)$ المبلغ المستحق **للوكالة الأولى** و $g(x)$ المبلغ المستحق **للوكالة الثانية**:

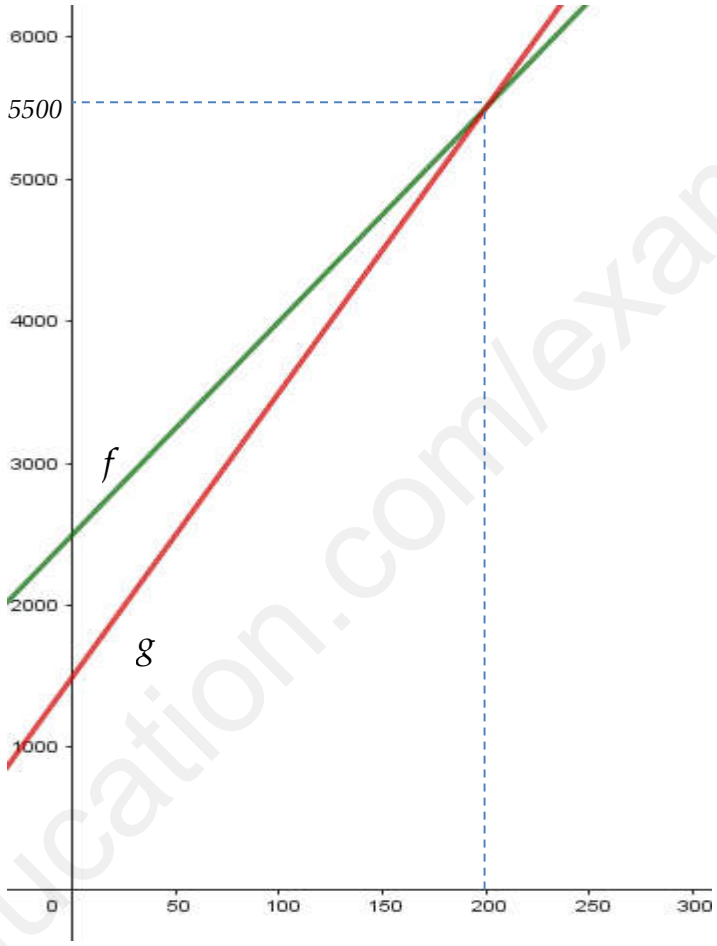
0,5 $f(x) = 15x + 2500$

0,5 $g(x) = 20x + 1500$

ب) التمثيل البياني:

08

02,5



بلعكري عادل

4) حل جملة المعادلتين التالية $\begin{cases} y = 15x + 2500 \\ y = 20x + 1500 \end{cases}$

ومنه $\begin{cases} y = 15x + 2500 \\ y = 20x + 1500 \end{cases}$ $15x + 2500 = 20x + 1500$

01 إذن $-5x = -1000$ ومنه $x = \frac{1000}{5}$ إذن $x = 200$

بتعويض قيمة x في المعادلة الأولى نجد : $y = 15 \times 200 + 2500 = 5500$

للجملة حل واحد هو الثنائية $(200\ ;\ 5500)$

0,5 - حل الجملة هو احداثيتي نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين للدالتين f و g والتي تمثل تساوي العرضين بالوكالتين الأولى والثانية.

0,5 - يكون عرض الوكالة الأولى أفضل من الثانية عندما يكون عدد الكيلومترات المقطوعة أكبر من $200\ km$.

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية عين تموشنت — المقاطعة الأولى و الثالثة

الاختبار التجريبي الموحّد في مادة الرّياضيات

يوم: 16 ماي 2023 — المستوى: 4 متوسط — الفترة: من 08 سا إلى 10 سا

الجزء الأوّل: (12 نقطة)

التمرين الأوّل: (3 نقط)

ليكن العددان A و B بحيث: $A = \frac{112}{63}$ ، $B = 3\sqrt{112} - 2\sqrt{63}$

1) أحسب القاسم المشترك للعددين الطبيعيين 112 و 63 ثمّ اختزل A.

2) أكتب B على شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد صحيح.

3) بيّن أنّ: $9\sqrt{7} \times A \times B$ عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (3 نقط)

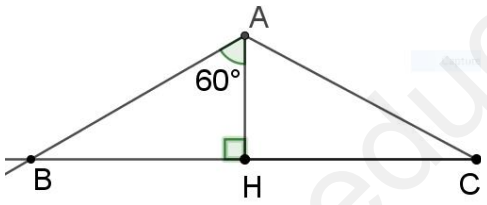
1) أنشر و بسّط العبارة: $(2x+3)(2x-3)$

2) لتكن العبارة الحرفية: $A = 4x^2 - 9 + 2(2x-3)^2$

حلّل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة: $(2x-3)(6x-3) = 0$

التمرين الثالث: (2,5 نقط)



الشّكل مرسوم بأطوال غير حقيقية ، B ، H ، C في استقامية

$AB = 16\ cm$ ، $HC = 15\ cm$ ، $\widehat{BAH} = 60°$.

1) أحسب الطول AH.

2) أحسب القيس $\widehat{HAC}$ بالتدوير إلى الوحدة.

التمرين الرّابع: (3,5 نقط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$ حيث: $OI = OJ = 1\ cm$

لتكن النقطتين $E(3,0)$ و $D(-1,-3)$.

F صورة E بالدّوران المباشر الذي مركزه D و زاويته $90°$.

1) أرسم الشّكل.

2) ما نوع المثلّث DEF ؟ علّل.

3) أحسب الطول DE و استنتج الطول EF.

www.ency-education.com

الجزء الثاني:(8 نقط)

الوضعية:

يتحدّث عمي سعيد من عين تموشنت عبر هاتفه المنزلي مع أخته بوهران تارة على هاتفها المنزلي و تارّة أخرى على هاتفها النقّال.

تسعيرة المكالمة على الهاتف المنزلي هي 2 DA للدقيقة الواحدة مع اشتراك شهري قيمته 300 DA .

تسعيرة المكالمة على الهاتف النقّال 8 DA للدقيقة الواحدة دون احتساب أي رسوم.

1) في شهر أفريل تحدث العم سعيد مع أخته مرّات على هاتفها الثابت ومرة واحدة فقط على هاتفها النقّال لمدة 45 دقيقة وعندما ذهب لتسديد الفاتورة الشهرية لهاتفه ذكر له عامل البريد أن الفاتورة لم تتجاوز 1200 دج.

- في رأيك ماهي أقصى مدّة للمكالمات يكون قد أجراها العم سعيد على هاتف أخته المنزلي ؟

2) باستعمال التمثيلين البيانيين للتسعيرتين السابقتين ساعد عمي أحمد في معرفة أيّ الطريقتين افضل (التكلّم مع أخته عبر هاتفها النقّال أو عبر هاتفها المنزلي) حسب مدّة المكالمات في الشّهر.

ملاحظة: $1\ cm$ على محور الفواصل تمثّل 5 دقائق و $1\ cm$ على محور التراتيب تمثّل $30\ DA$.



هاتف نقّال



هاتف منزلي

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية اليزي
متوسطة بركات العرافي إن امناس

المستوى: الرابعة متوسط
الثلاثاء 16 مـــــ2023ـــاي

اختبار شهادة التعليم المتوسط التجريبي في مادة الرياضيات **المدة: سـ2ـاعة**

الجزء الأول: (12ن)

التمرين الأول: (3ن)

إليك الأعداد الآتية: $C=\frac{720}{1512}-\frac{5}{2}\times\frac{4}{7}$ ، $B=-6\sqrt{3}+2\sqrt{12}+\sqrt{108}$ ، $A=\frac{5+4\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

1) أكتب العدد A على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

2) حل المعادلة: $\frac{2x}{4\sqrt{5}}=\frac{2\sqrt{5}}{x}$

3) أكتب العدد B على أبسط شكل ممكن حيث a عدد طبيعي

4) أحسب $PGCD(720;1512)$ ثم أكتب العدد C على ابسط شكل ممكن

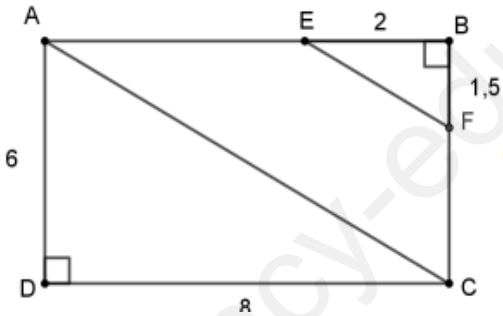
التمرين الثاني: (3ن)

لتكن العبارة الجبرية الآتية: $M=(x-2)^2-5^2+(x+3)(x-3)$

1. تأكد بالنشر أن: $M=2x^2-4x-30$
2. حلل العبارة $(x-2)^2-5^2$ ثم أستنتج تحليلا للعبارة M
3. حل المتراجحة: $2x^2-4x-30\le 2(x^2+1)$

التمرين الثالث: (3ن)

ABCD مستطيل حيث: $DC=8cm$ ، $AD=6cm$



1) أحسب الطول AC

2) E و F نقطتان من الضلعين $[AB]$ و $[BC]$ على الترتيب حيث:

$BE=2cm$ $BF=1,5cm$

– بين أن (AC) يوازي (EF)

3) أحسب قيس الزاوية $B\hat{E}F$ بالتدوير للوحدة

التمرين الرابع: (3ن)

في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{I};\vec{J})$ وحدة الطول هي cm

1) علم النقط A(2,5) ، B(2,1) ، C(-2,1)

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

3) إذا علمت أن $BC=4cm$ ، $AC=\sqrt{32}cm$ ، أستنتج نوع المثلث ABC

4) أحسب إحداثيتي النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$

H مركز تناظر الرباعي ABCD

5) ماهي صورة المثلث AHD بالدوران الذي مركزه H وزاويته 270^o وفي الاتجاه السالب

www.ency-education.com

الجزء الثاني: (08ن)

الوضعية الإدماجية:

من أجل التحضير الجيد لشهادة التعليم المتوسط، قرر الأستاذ برمجت حصة دعم إضافية خلال يوم الجمعة لتلاميذ السنة الرابعة متوسط، حيث قام بتكليف التلميذين عبد الرقيب وعبد الحميد من أجل الاتصال بزملائهم.

1. قام عبد الرقيب بالاتصال بـ **22** زميلا له، بعضهم عن طريق المكالمات الهاتفية مدتها دقيقة واحدة والبعض الأخر بواسطة رسائل نصية قصيرة حيث:

- تسعيرة المكالمة الواحدة **8 DA**
- تسعيرة الرسالة النصية القصيرة الواحدة **4 DA**

– أوجد عدد المكالمات وعدد الرسائل التي استخدمها عبد الرقيب علما أنه استهلك **148 DA** من رصيده

2. أما عبد الحميد فقد تفطن لعرضين اقترحتهما الوكالة التجارية للاتصال لمدة أسبوع حيث:

- **العرض الأول:** دفع **8 DA** للدقيقة.
- **العرض الثاني:** دفع **4 DA** للدقيقة مع دفع مبلغ اشتراك قدره **200 DA**

أ. باعتبار **x** عدد الدقائق، عين حسابيا قيمة x التي من أجلها يتساوى العرضان

ب. باعتبار x عدد الدقائق، وبالاستعانة بتمثيل بياني، عين أفضل عرض لعبد الحميد حسب عدد الدقائق

ناخذ: ($1cm$ على محور الفواصل يمثل **10 دقائق** ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل **100DA**)

تمنياتي لكم بالنجاح في شهادة التعليم المتوسط

ency-education.com/exams

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
متوسطة ساجي أحمد – الحساسنة

4 متوسط

مديرية التربية لولاية سعيدة
الثلاثاء: 16 ماي 2023

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددين A ، B حيث:

$A = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{175}$ ، $B = \frac{-7}{3} \times \left(\frac{4}{6} - 2\right)$

(1) اكتب العدد A على شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي.

(2) احسب العدد B و اكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال.

(3) اكتب العدد $\frac{2A}{3\sqrt{2}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

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

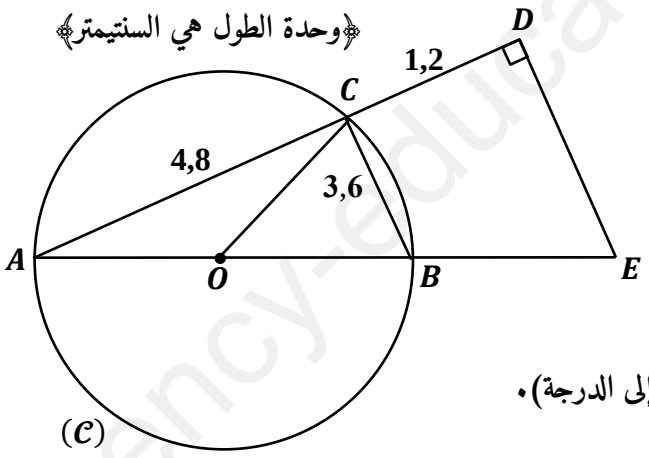
(1) انشر و بسّط العبارة E.

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

(3) حل المعادلة: $(2x-3)(-2x-10) = 0$.

التمرين الثالث: (02.5 نقاط)

﴿وحدة الطول هي السنتيمتر﴾



الشكل المقابل غير مرسوم بالأطوال الحقيقية حيث

$AC = 4,8 \quad BC = 3,6 \quad CD = 1,2$

(1) بيّن أن المثلث ABC قائم.

(2) احسب الطولين AB و DE.

(3) احسب قيس الزاوية $B\widehat{A}C$

ثم استنتج قيس الزاوية $B\widehat{O}C$ (تعطى الأقياس بالتدوير إلى الدرجة).

التمرين الرابع: (03.5 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$، علّم النقط $E(0;-3)$ ، $F(4;-1)$ ، $G(2;3)$

1/- احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{FG}$ ثم استنتج الطول FG.

2/- علماً أن: $EF = 2\sqrt{5}$ و $EG = \sqrt{40}$ ، بيّن أن المثلث EFG قائم و متساوي الساقين.

3/- احسب احداثيتي النقطة H صورة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{FG}$.

www.ency-education.com

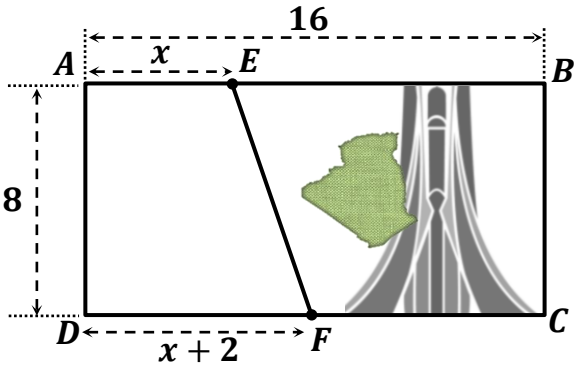
الوضعية الادماجية: (08 نقاط)

لتجديد الأوراق النقدية من فئة $2000\ da$، اقترح أحد الرسامين الشكل أسفله.

الجزء الأول:

الورقة النقدية عبارة عن مستطيل محيطه 48 cm، و الفرق بين طوله و عرضه هو 8cm.

◄ اوجد طول و عرض هذه الورقة النقدية.



الجزء الثاني:

وجه الورقة النقدية يتألف من جزأين:

- الجزء AEFD: مخصص لكتابة قيمة الورقة النقدية بالحروف و الأرقام و بعض الرموز.
- الجزء BCFE: مخصص للرسومات و الشعارات الوطنية.

▫ نضع $AE=x$ و $DF=x+2$.

▫ لتكن S_1 مساحة الجزء AEFD و S_2 مساحة الجزء BCFE

1- عبر عن S_1 و S_2 بدلالة x.

نعتبر الدالتين f و g حيث: $f(x) = 8x + 8$ و $g(x) = 120 - 8x$.

2- حل المتراجحة $f(x) < g(x)$ و فسر النتيجة.

3- مثّل، في معلم متعامد و متجانس الدالتين f و g بالاعتماد على السلم الآتي:

(نأخذ على محور الفواصل: كل 1cm يمثل 1cm ، و نأخذ على محور التراتيب كل 1cm يمثل $8\ cm^2$)

4- بقراءة بيانية قارن بين المساحتين حسب موضع النقطة E.

تذكير

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{\text{الارتفاع} \times (\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى})}{2}$$

ملاحظات هامة:

√ استعمل لون واحد فقط في الإجابة

√ لا تستعمل المصحح و تجنب التشطيب

√ استعمل الورقة الميلمترية كاملة (لا تقصها)

⚠ تأكّد بأنك لم تنْسَ سؤالا أو تمرينا قبل تسليم الورقة !

انتهى

بالتوفيق . .

www.ency-education.com

التمرين الأول: (03 نقاط)

(1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي: — 01 ن

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

(2) حساب العدد B و كتابته على شكل كسر غير قابل للاختزال: — 01 ن

$B = \frac{-7}{3} \times \left(\frac{4}{6} - 2\right) = \frac{-7}{3} \times \left(\frac{4}{6} - \frac{12}{6}\right)$
$B = \frac{-7}{3} \times \left(\frac{-8}{6}\right) = \frac{56}{18}$
$PGCD(56; 18) = 2$
$B = \frac{56 \div 2}{18 \div 2} = \boxed{\frac{28}{9}}$

(3) كتابة العدد $\frac{2A}{3\sqrt{2}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق: — 01 ن

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

التمرين الثاني: (03 نقاط)

(1) نشر و تبسيط العبارة E: — 01 ن

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

(2) تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى: — 01 ن

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

(3) حل المعادلة: — 01 ن

$(2x - 3)(-2x - 10) = 0$

$2x - 3 = 0$	$-2x - 10 = 0$
$2x = 3$	$-2x = 10$
$x = \frac{3}{2}$	$x = \frac{10}{-2}$
$\boxed{x = 1.5}$	$\boxed{x = -5}$

ومنه للمعادلة حلان: هما 5- و1.5

التمرين الثالث: (02.5 نقاط)

(1) بيان أن المثلث ABC قائم: — 0.5 ن

بما أن:أحد أضلاع المثلث $[AB]$هو قطر للدائرة $(\mathcal{C})$ المحيطة به فإن المثلث ABC قائم في C.

(2) حساب الطولين:

أ/- حساب الطول DE :

بما أن: $\begin{bmatrix} (AB)//(DE) \text{ لأنهما عموديان على نفس المستقيم } (AD) \\ C \in [AD] \\ B \in [AE] \end{bmatrix}$ **و المثلثان:** $\begin{bmatrix} ABC \\ AED \\ \text{وضعية في طالس} \end{bmatrix}$

و حسب خاصية طالس فإن: $\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD} = \frac{BC}{ED}$ — 0.5 ن

و بالتعويض نجد:

$DE = \frac{BC \times AD}{AC} = \frac{3.6 \times 6}{4.8} = \boxed{4.5\ cm}$

ب/- حساب الطول AB: — 0.5 ن

بما أن المثلث ABC قائم في C و حسب خاصية فيتاغورس فإن:

$AB^2 = AC^2 + BC^2 = 4.8^2 + 3.6^2 = 36$
$AB = \sqrt{36} = \boxed{6\ cm}$

(3) حساب قيس الزاوية $B\hat{A}C$:

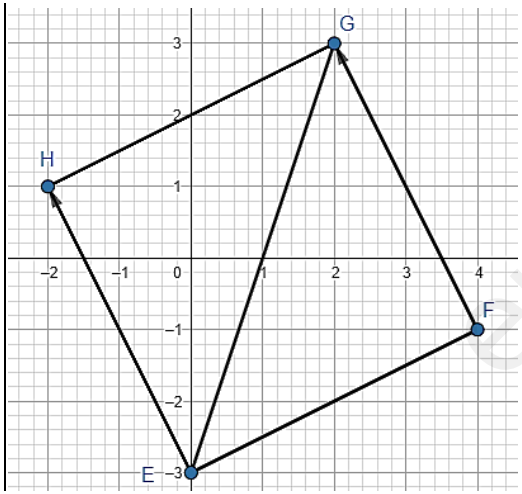
لدينا المثلث ABC قائم في C: — 0.5 ن

$tan(B\hat{A}C) = \frac{BC}{AC} = \frac{3.6}{4.8} = 0.75$

باستعمال الحاسبة نجد: $\boxed{B\hat{A}C \approx 37°}$ — 0.5 ن

استنتاج قيس الزاوية $B\hat{O}C$: بما أنها زاوية مركزية و تحصر نفس القوس مع الزاوية المحيطية $B\hat{A}C$ فإن: $B\hat{O}C = 2 \times B\hat{A}C = 2 \times 37° = \boxed{74°}$ — 0.5 ن

التمرين الرابع: (03.5 نقاط)



(1) حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{FG}$: — 0.5 ن

$\overrightarrow{FG}\begin{pmatrix} x_G - x_F \\ y_G - y_F \end{pmatrix}$
$\overrightarrow{FG}\begin{pmatrix} 2 - 4 \\ 3 - (-1) \end{pmatrix}$
$\boxed{\overrightarrow{FG}\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}}$

استنتاج الطول : — 0.5 ن

$FG = \sqrt{(x_G - x_F)^2 + (y_G - y_F)^2}$
$FG = \sqrt{(-2)^2 + (4)^2}$
$FG = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20}$
$FG = \sqrt{4 \times 5} = \boxed{2\sqrt{5}}$

www.ency-education.com

(2) بيان أن المثلث EFG قائم و متساوي الساقين:

لدينا:

- $EG^2 = \left(\sqrt{40}\right)^2 = \boxed{40}$
- $EF^2 + FG^2 = \left(\sqrt{20}\right)^2 + \left(\sqrt{20}\right)^2$

$EF^2 + FG^2 = 20 + 20 = \boxed{40}$

نلاحظ أن: العلاقة $EG^2 = EF^2 + FG^2$ محققة، و حسب خاصية فيتاغورس العكسية فإن: المثلث EFG قائم في النقطة F.

و لدينا: $EF = FG = 2\sqrt{5}$ معناه أن المثلث EFG قائم و متساوي الساقين في النقطة F.

(2) حساب احداثيتي النقطة H صورة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{FG}$:

لدينا: $\overrightarrow{FG} = \overrightarrow{EH}$

$\overrightarrow{FG}\begin{pmatrix}-2\\4\end{pmatrix}$	$\overrightarrow{FH}\begin{pmatrix}x_H - x_E\\y_H - y_E\end{pmatrix}$
	$\overrightarrow{FH}\begin{pmatrix}x_H - 0\\y_H + 3\end{pmatrix}$
$y_H + 3 = 4$	$x_H - 0 = -2$
$\boxed{y_H = 1}$	$\boxed{x_H = -2}$

و منه: احداثيات النقطة: $H(-2;1)$

01 ن

0.5 ن

الوضعية الادماجية: (03.5 نقاط)

(●) ايجاد طول و عرض الورقة

النقدية:

نضع a طول الورقة و b عرض الورقة:

$$2 \times \begin{cases} 2a + 2b = 48 \ldots\ldots\ldots ① \\ a - b = 8 \quad \ldots\ldots\ldots ② \end{cases}$$

بضرب المعادلة ② في العدد 2 تصبح الجملة:

$$\begin{cases} 2a + 2b = 48 \ldots\ldots\ldots ① \\ 2a - 2b = 16 \ldots\ldots\ldots ② \end{cases}$$

بجمع المعادلتين طرفا إلى طرف نجد:

$$2a + 2b + 2a - 2b = 48 + 16$$
$$\frac{4a}{4} = \frac{64}{4}$$
$$\boxed{a = 16}$$

بتعويض قيمة a في المعادلة ② نجد:

$$a - b = 8$$
$$16 - b = 8$$
$$-b = 8 - 16$$
$$-b = -8$$
$$\boxed{b = 8}$$

و منه الثنائية: $(16;8)$ حل للجملة.

الجواب: طول الورقة النقدية هو: 16 cm

عرض الورقة النقدية هو: 8cm

01 ن

01 ن

(1) التعبير بدلالة x عن مساحة الجزء $AEFD$:

$$S_1 = \frac{(DF + AE) \times AD}{2}$$
$$S_1 = \frac{(x + 2 + x) \times 8}{2}$$
$$S_1 = \frac{(2x + 2) \times 8}{2}$$
$$S_1 = (2x + 2) \times 4$$
$$\boxed{S_1 = 8x + 8}$$

(1) التعبير بدلالة x عن مساحة الجزء $BCFE$:

$$S_2 = S_T - S_1$$
$$S_2 = (16 \times 8) - (8x + 8)$$
$$S_2 = 128 - (8x + 8)$$
$$S_2 = 128 - 8x - 8$$
$$\boxed{S_2 = 120 - 8x}$$

01 ن

01 ن

(2) حل المتراجحة:

$$f(x) < g(x)$$
$$8x + 8 < 120 - 8x$$
$$8x + 8x < 120 - 8$$
$$\frac{16x}{16} < \frac{112}{16}$$
$$\boxed{x < 7}$$

0.5 ن

حلول المتراجحة هي مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر تماما من 7 .

■ تفسير النتيجة:

تكون المساحة S_1 أصغر تماما من المساحة S_2 " إذا كان الطول AE أصغر تماما من $7\ cm$.

0.5 ن

(3) التمثيل البياني للدالتين:

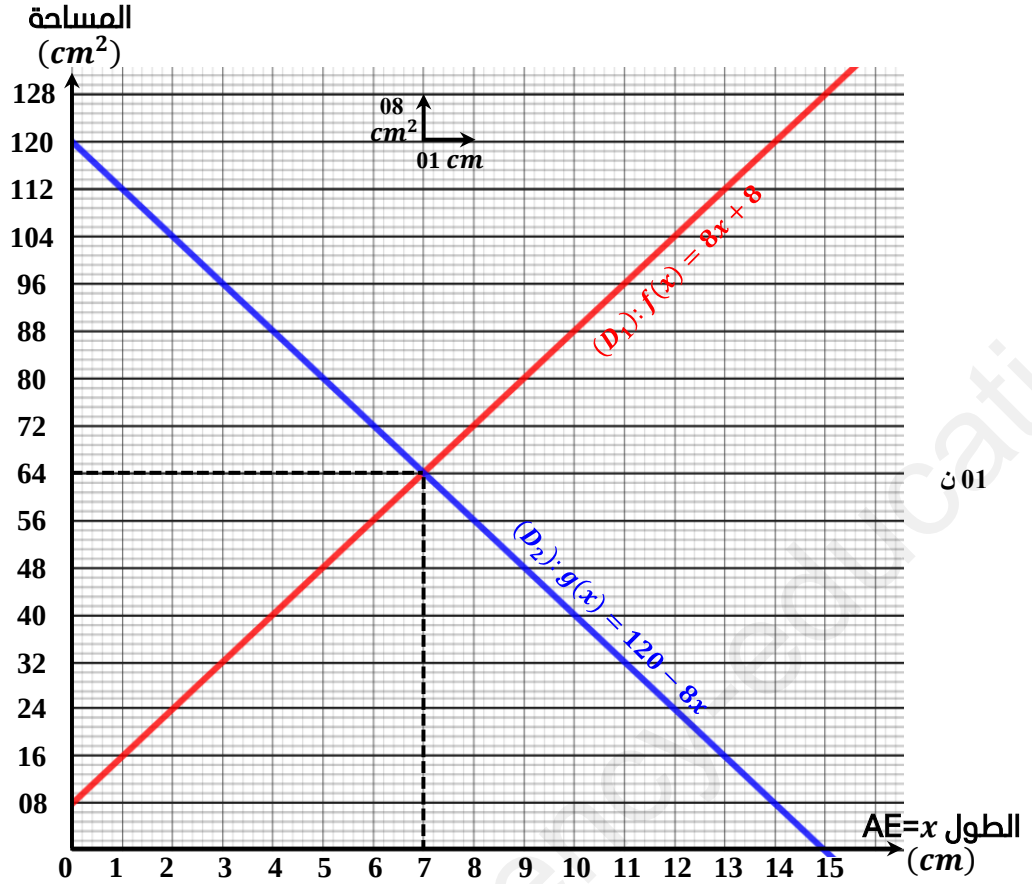
$f(x) = 8x + 8$

النقطة	(0 ; 8)	(7 ; 64)
x	0	7
$f(x)$	8	64

$g(x) = 120 - 8x$

النقطة	(0 ; 120)	(7 ; 64)
x	0	7
$g(x)$	120	64

0.5 ن



01 ن

بقراءة بيانية و بالاسقاط العمودي نجد أنه:

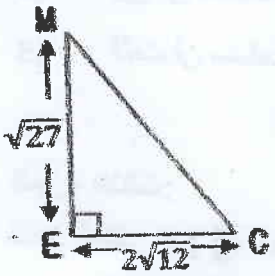
- إذا كان: $x < 7$ تكون $S_1 < S_2$ لأن: (D_1) يقع تحت (D_2) .
- إذا كان: $x = 7$ تكون $S_1 = S_2$ لأن: (D_1) يتقاطع مع (D_2) .
- إذا كان: $x > 7$ تكون $S_1 > S_2$ لأن: (D_1) يقع فوق (D_2) .

01 ن +0.5 ن

www.ency-education.com

المستوى: 4 متوسط — اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات — المدة: 2 ساعة

التمرين رقم 01: (03 ن)



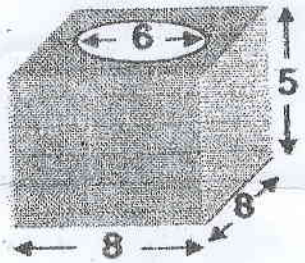
إليك الشكل التالي:

1) أحسب مساحة المثلث EMC.
2) ليكن P محيط المثلث EMC بين أن $P=12\sqrt{3}$.

التمرين رقم 02: (03 ن)

1) حل الجملة $\begin{cases} x+y=18 \\ 4x+3y=65 \end{cases}$
2) يحتوي غلاف كتاب مادة الرياضيات على أشكال هندسية عبارة عن مثلثات ومستطيلات.
لقد لاحظنا أن كل الأشكال ليست لها رؤوس مشتركة.
إذا كان عدد هذه الأشكال هو 18 وعدد هذه الرؤوس هو 65، أحسب عدد المثلثات وعدد المستطيلات على الغلاف.

التمرين رقم 03: (03 ن)



تحفة أثرية مصنوعة من البيروتز على شكل نصف كرة قطرها 6cm داخل متوازي مستطيلات أبعاده 5cm، 8cm، 8cm.

1) أحسب حجم البيروتز المستعمل.
2) إذا علمت أن $1cm^3$ من البيروتز يزن 8,70g، أحسب كتلة هذه التحفة.
تعطى النتائج مقربة إلى 10^{-2}.

التمرين رقم 04: (03 ن)

E عبارة جبرية، حيث $E=9x^2-16+(3x-4)(x-1)$

1) انشر ثم بسط E.
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين.
3) حل المتراجحة $E \geq 12x^2$

المسألة: (08 ن)

الجزء الأول:

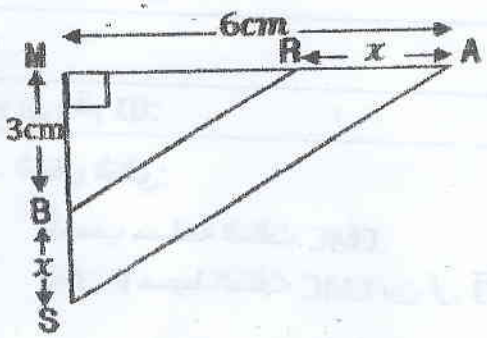
ABM مثلث حيث MA=6cm، MB=3cm و $AB=3\sqrt{5}cm$.

1) بين أن المثلث ABM قائم في M.
2) أنشئ المثلث ABM.
3) عين النقطة R من [AM]، حيث AR=2cm
عين نقطة S من [MB] وخارج [MB]، حيث BS=1,5cm.
أ- أحسب الطول BR. ب- برهن أن (BR)//(AS).

ency-education.com/exams

الجزء الثاني:

اعتمادا على معطيات الشكل المقابل.



1) بين أن مساحة المثلث MAS تساوي $3x + 9$

2) بين أن مساحة المثلث MBR تساوي $\frac{-3}{2}x + 9$

3) أثبت أن مساحة الرباعي ARBS تساوي $\frac{9}{2}x$

الجزء الثالث:

لتكن الدالتين f و g، حيث $f(x)=\frac{9}{2}x$ و $g(x)=\frac{-3}{2}x+9$

1) أنشئ المستقيم (d1) بيان الدالة f و المستقيم (d2) بيان الدالة g في نفس المعلم المتعامد المتجانس (O, i, j) حيث كل 3cm تمثل وحدة على محور الفواصل وكل 1cm يمثل وحدة على محور الترتيب.

2) أ- أوجد بيانيا قيمة العدد x التي تكون من أجلها مساحة الرباعي ARBS تساوي مساحة المثلث MBR.

ب- أوجد القيمة المشتركة للمساحتين.

3) تحقق حسابيا من نتائج السؤال الثاني.

بالتوفيق للجميع

ency-education.com/exams

اختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A و B عددان حيث: $A = \frac{2}{3} - \frac{1}{15} \div \frac{1}{PGCD(2245\,;1010)}$ ، $B = 3\sqrt{54} - \sqrt{216} + \sqrt{6} - \sqrt{36}$

1) أكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2) أكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{6} + b$ حيث a و b عددان نسبيان صحيحان.

3) بين أن $\frac{B}{\sqrt{6}} = 4 - \sqrt{6}$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E = 1 - (3x - 2)^2$

1) أنشر و بسط العبارة E .

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

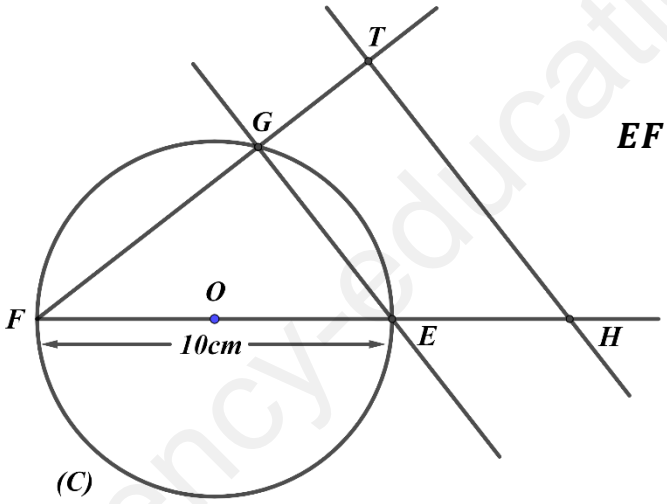
3) حل المتراجحة: $-9x^2 + 12x - 3 \leq -9x^2$ ، ثم مثل حلولها بيانيا.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية.

(C) دائرة مركزها النقطة O و قطرها $[EF]$ حيث $EF = 10cm$

G نقطة من (C) حيث: $\sin \widehat{FEG} = \frac{4}{5}$.



1) بين نوع المثلث EFG ، ثم احسب الطول FG .

2) اذا علمت أن: $GT = 3,2\ cm$ و $EH = 4\ cm$.

- بين أن المستقيمين (EG) و (HT) متوازيان .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$ ، وحدة الطول هي السنتيمتر.

لتكن النقط: $A(1\,;-2)$ ، $B(4\,;\,1)$ و $C(-4\,;\,3)$

1) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ، ثم استنتج الطول AB .

2) اذا كان الطول $AC = 5\sqrt{2}$ و $BC = \sqrt{68}$ ، ما نوع المثلث ABC ؟ علل اجابتك.

3) جد احداثيتي النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ، ثم استنتج نوع الرباعي $ABDC$.

www.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية:

I) لإنشاء مركز للبحث العلمي، استغلت ولاية باتنة قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $4000\ m^2$ وعرضها يمثل 40% من طولها.

- جد بعدي قطعة الأرض.

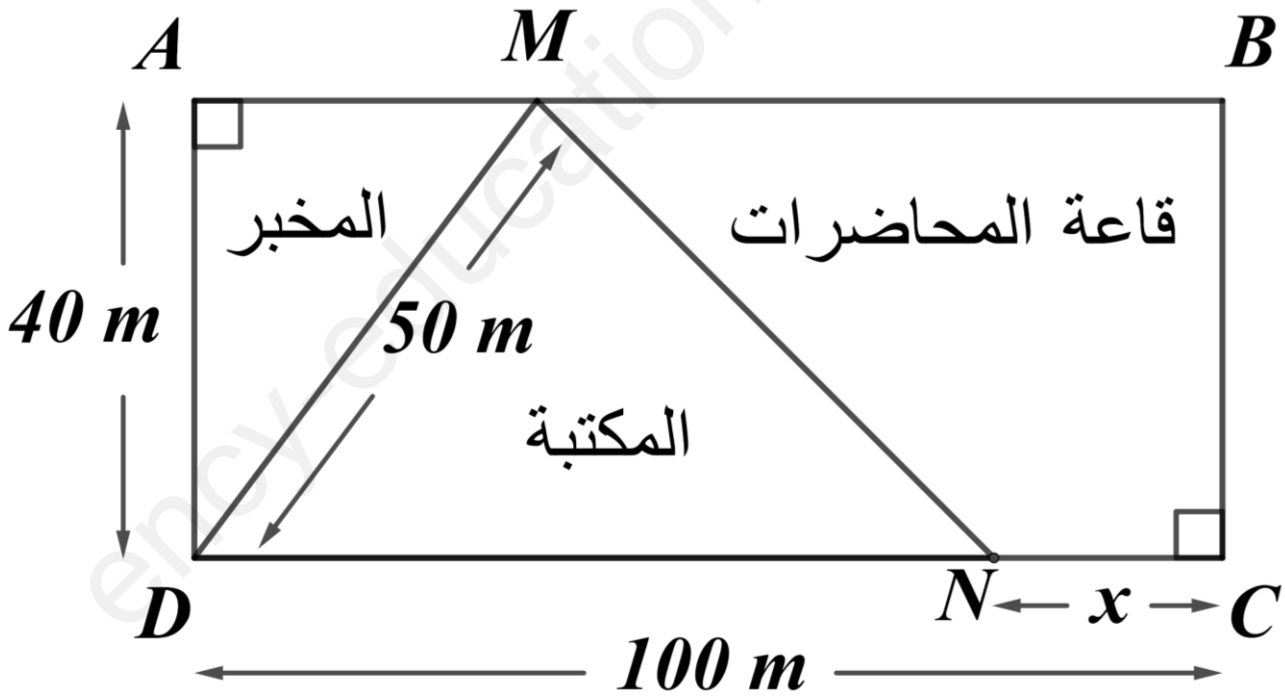
II) بعد الانتهاء من بناء المركز، قام المهندسون بفصل قاعة المحاضرات عن المكتبة بجدار متحرك $[MN]$ عند النقطة N وذلك للاستفادة من مساحة المكتبة عند الحاجة، أما مساحة المخبر فتبقى ثابتة.

باعتبار $f(x)$ مساحة قاعة المحاضرات، $g(x)$ مساحة المكتبة و $h(x)$ مساحة المخبر و بالاستعانة بتمثيل بياني:

أ) جد قيمة x حتى تكون مساحة المكتبة مساوية لمساحة المخبر.

ب) قارن بين مساحة قاعة المحاضرات ومساحة المكتبة.

يمكنك أخذ: ($1\ cm$ على محور الفواصل يمثل $5\ m$ ، $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $200\ m^2$)



وفقكم الله

www.ency-education.com

مديرية التربية لولاية البليدة
امتحـان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط
اختبار في مـادة : الرياضيات

متوسطة : بن شعبان
دورة مـاي 2023
المـدة : $4\cos 60°\ h$

π

التمرين الأول: (03 نقاط)

A و B عددان حيث : $B = \sqrt{27} + 3\sqrt{75} - \sqrt{3}$ $\quad A = \frac{210}{294} - \frac{2}{7} \times \frac{1}{6}$

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 210 و 294 ثم اكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2) اكتب العدد B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددان نسبيان و b أقل ما يمكن .

3) بين أن $B^2 - 3A$ عدد طبيعي .



التمرين الثاني: (03 نقاط)

D عبارة جبرية حيث: $D = (3x+5)^2 - (4x-1)(3x+5)$

1) أنشر ثم بسط العبارة D .

2) اكتب العبارة D على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة $(5x+3)(6-x) = 0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث: $AB = 8cm$ و $AC = 4cm$.

1) بين أن: $BC = 4\sqrt{5}cm$.

2) لتكن E نقطة من $[AB]$ حيث: $BE = 6cm$.

المستقيم المار من E و العمودي على (AB) يقطع $[BC]$ في F .

– أحسب EF

3) لتكن G نقطة من (EF) بحيث $EG = 1cm$ و G لا تنتمي للقطعة $[EF]$.

– برهن أن: $(AG)//(BF)$.

4) اوجد قيس الزاوية $\widehat{EAG}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

$(o;\vec{oi};\vec{oj})$ معلم متعامد و متجانس للمستوي (وحدته السنتيمتر).

1) علّم النقط التالية: $T(-3;2)$ ، $S(3;5)$ ، $R(6;-1)$.

2) أحسب الطول TS.

3) بيّن طبيعة المثلث RST اذا علمت أنّ $TR = 3\sqrt{10}$ و $RS = 3\sqrt{5}$.

4) أحسب احداثيي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث RST.

5) أحسب احداثيي النقطة V صورة النقطة T بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{SR}$.

ency-education.com/exams

www.ency-education.com

المسألة: (08 نقاط)

خصصت الدولة الجزائرية بولاية تيارت قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $9600\ m^2$

عرضها ثلثي طولها لإنجاز مصنع تركيب السيارات هيونداى

وفي 27 أكتوبر 2022، أشرف والي تيارت علي بوقرة على انطلاق عملية إنتاج السيارات بمصنع هيونداي

سيساهم استئناف العمل بالمصنع، في توفير 1400 منصب وسيصل إنتاج المصنع في لمرحلة الأولى

إلى 70 سيارة يوميا .



الجزء الأول :

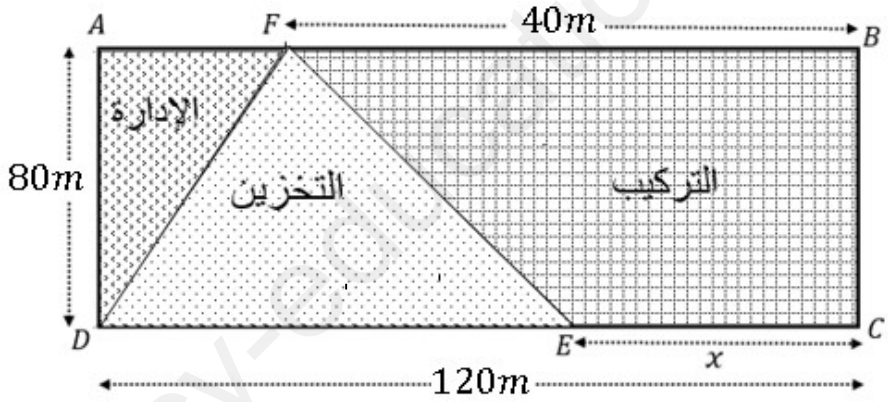
1 - اوجد بعدي قطعة الأرض .

2 - استفاد سكان تيارت من تخفيض في سعر سيارة هيونداى بـ 5 %

- احسب سعر السيارة إذا علمت أن سعرها بعد التخفيض 161.5 مليون سنتيم .

الجزء الثاني :

يتكون المصنع من عدة ورشات كماهوموضح في الشكل (الشكل غير مرسوم بالأطوال الحقيقية)



الجزء $BCEF$ مخصص للتركيب

الجزء DEF مخصص للتخزين

الجزء ADF مخصص للإدارة

$EC = x$

1 – بالإستعانة بالتمثيل البياني عين قيمة x حتى يكون للجزئين $BCEF$ و DEF نفس المساحة

يمكنك أخذ : $1cm$ على محور الفواصل يمثل $10m$ و $1cm$ على محور التراتيب يمثل $400\ m^2$

2 – جد حسابياً قيم x التي من أجلها تكون مساحة الجزء DEF أقل من ربع مساحة الجزء $BCEF$

www.ency-education.com

الجمهوريَّة الجزائريَّة الديمُقراطيَّة الشعبيَّة

وزارة التَّربيَّة الوطنيَّة . الدَّيوان الوطنيُّ للامتحاناتِ والمسابقاتِ .

امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبيّ . دورة : ماي2023 .

إختبار في مادّة : الرياضيات الأستاذ: زغلول محمد نجيب المدة: ساعتان

التمرين الأول : (2,5ن)

لتكن العبارة الجبرية Y حيث : $Y = 16x^2 - 16 - (-2x + 3)(4x - 4)$

01) أنشر و بسط العبارة Y .

02) حلل العبارة Y إلى جداء عاملين .

03) حل المعادلة $Y=0$.

03) حل المتراجحة الآتية، و مثل حلولها بيانيا : $24x^2-20x-6 < (12x-3)(2x+4)$.

التمرين الثاني : (2,5ن)

لتكن جملة المعادلتين الآتية : $\begin{cases} x+y=120 \\ 4x+2y=308 \end{cases}$

01) حل جملة معادلتين السابقة بطريقة الجمع و التعويض .

02) يمتلك أحمد مصنع لصناعة السيارات و الدراجات النارية، إذا علمت أن مجموع السيارات و الدراجات النارية هو 70 التي يصنعها في العام الواحد و العدد الإجمالي لعجلاتها 180 .

أ / ما هو أكبر عدد من التشكيلات التي يمكن أن تشكل نفس عدد الصناعات مع عدد العجلات ؟

ب/ ما هو عدد العجلات التي يحتاجها لتصنيع سيارات و دراجات نارية تكفيه لمدة 4 سنوات ؟

التمرين الثالث : (3,5ن)

أنشئ المثلث ABC القائم في B وقاعدته [AB]حيث $AB=4cm$ و الزاوية $BCA=60^0$.

01) أحسب الطول AC ثم قيس الزاوية BAC .

المستقيم (K) العمودي على [BC] في E حيث E منتصف [BC] و يقطع [AC] في G حيث $AG=Xcm$

02) عبر عن EG بدلالة x .

03) أحسب الطول EG ثم جد قيمة x .

التمرين الرابع : (3,5ن)

نعتبر ABC مثلث متقايس الأضلاع .

01) أنشئ النقطة S التي تحقق $AS=2AB$

02) أنشئ النقطة Q صورة s بالإنسحاب الذي شعاعه AC

03) ما نوع الرباعي ACQS ، علل ؟

04) أنشئ النقطة R صورة النقطة B بالدوران R الذي مركزه A و زاويته 180^0 في الإتجاه الموجب .

05) بين أن : $AS=AC-SB$.

ency-education.com/exams

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)

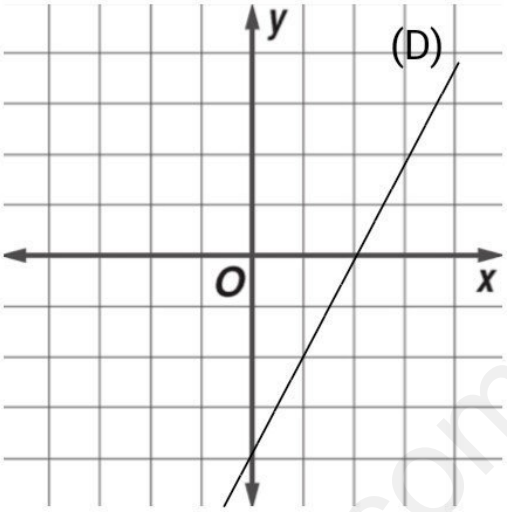
الجزء الأول : (03 نقاط)

نعتبر (D) التمثيل البياني للدالة التآلفية F، معادلتها من الشكل : $f(x)= ax+b$

01) جد معاملي الدالة F

02) ليكن $a = 2$ و $b = -4$

2_ حل المتراجحة $f(x) > 2$ حسابيا ثم بيانيا .



الجزء الثاني : (05 نقاط)

يقترح مدير السينما على محبي مشاهدة الأفلام عبر شاشات السينما عرضين لمشاهدة الأفلام علما أن السينما تعرض فيلم كل أسبوع .

العرض الأول : دفع 200DA لمشاهدة فيلم واحد .

العرض الثاني : دفع إشتراك سنوي قيمته 3000دج يضاف إليه 100دج لمشاهدة فيلم واحد.

01) أحسب المبلغ الذي يدفعه المتفرج إذا شاهد كل الأفلام خلال السنة .

نسمي $F(x)$ العرض الأول و العرض الثاني $g(x)$.

02) أكتب كلا من العرضين بدلالة x .

03) أرسم التمثيل البياني لكل من الدالة f و g في معلم واحد .

04) ما هو العرض الأول لسمير الذي أراد أن يتفرج نصف السنة و محمد الذي أراد أن يتفرج طيلة السنة .

ency-education.com/exams

للمزيد من المعلومات

أو

لطرح أي سؤال أو إستفسار

متعلق بالموضوع

أو الدروس

يمكنكم التواصل معنا عبر صفحة الإنستغرام

@zg_nadjib .

أو عبر الرقم الموالي :

0675 334 654 .

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الوادي — متوسطات الولاية

مستوى: الرابعة متوسط — التاريخ :16 ماي 2023

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) احسب $PGCD(832; 468)$ ثمّ أكتب العدد $\frac{468}{832}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2) حل المتراجحة $3x - \frac{7}{16} \leq 5x + \frac{468}{832}$.

3) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{13}$ (a عدد طبيعي) حيث $A = \sqrt{832} - \sqrt{468} + \sqrt{13}$.

التمرين الثاني: (02.5 نقطة)

F عبارة جبرية حيث : $F = (5x - 3)^2 - 16$

1) أنشر ثمّ بسّط العبارة F .

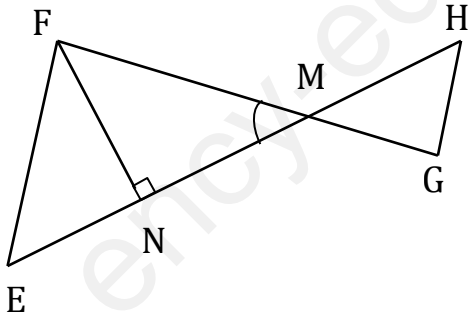
2) حلّل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) حل المعادلة $(5x - 7)(5x + 1) = 0$.

التمرين الثالث: (03نقاط)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية و المستقيمان (FG) و (EH) متقاطعان في النقطة M حيث:

$MF = 4{,}8\ cm$ ، $ME = 7{,}2\ cm$ ، $MG = 1{,}2\ cm$ ، $MH = 1{,}8\ cm$



1) برهن أنّ المستقيمين (GH) و (EF) متوازيان .

2) جد قيس الزّاوية $\widehat{FMN}$ علما أنّ $FN = 2{,}4\ cm$.

التمرين الرابع: (03.5 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{\imath}\ ; \vec{\jmath})$

1) علّم النقط $A\ (1\ ;\ 2)$ ، $B\ (-2\ ;\ 1)$ ، $C\ (-3\ ;\ -2)$.

2) احسب مركبتي الشّعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطّول BC .

3) أنشئ النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ ثمّ عيّن إحداثييها حسابيا .

4) إذا علمت أنّ $AB = \sqrt{10}$ ، بيّن أنّ الرباعي $ABCD$ معيّن.

www.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية:

قصد دهّان محلّ مواد بناء لكراء ضاغط هواء كهربائي (***Compresseur d'air électrique***) يستعمل لطلاء الأبواب والنوافذ، يعرض هذا المحلّ صيغتين للكراء:



- **الصيغة الأولى:** دفع مبلغ $1\,500\ DA$ لليوم الواحد.
- **الصيغة الثانية:** دفع مبلغ $1\,000\ DA$ لليوم الواحد يضاف إليه ضمان غير مسترجع قدره $3\,000\ DA$ طيلة مدّة الكراء.

1) أ- ما هي تكلفة كراء ضاغط الهواء مدّة 8 أيام لكل صيغة .

ب- نعتبر x عدد الأيام التي يستعمل فيها الدهّان ضاغط الهواء و $f(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية.

- باستعمال تمثيل بياني مناسب ، حدّد أفضل الصيغتين حسب عدد الأيام .

نأخذ:($1\ cm$ على محور الفواصل يمثّل يوما واحدا، و $1\ cm$ على محور التراتيب يمثّل $2\,000\ DA$)

2) يريد الدهّان طلاء مجموعة أبواب ونوافذ خشبية عددها الإجمالي 17 بتكلفة $48\,000\ DA$.

تقدّر تكلفة طلاء الباب الواحد بـ $3\,000\ DA$ ، بينما تقدّر تكلفة طلاء النافذة الواحدة بـ $2\,500\ DA$.

- ما هو عدد الأبواب وعدد النوافذ ؟

أسرة المادة يتمنون لكم التوفيق والنجـــــــاح

www.ency-education.com

الحل المقترح لاختبار الرياضيات التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

ملاحظتان هامتان:

- في حالة ما إذا اختصر التلميذ حلّه دون إهمال للخطوات الأساسيّة تعطى له علامة السّؤال كاملة .
- تتّمن كل الحلول الصّحيحة الموافقة لبرامج التعليم المتوسط غير الواردة في الحل المقترح .

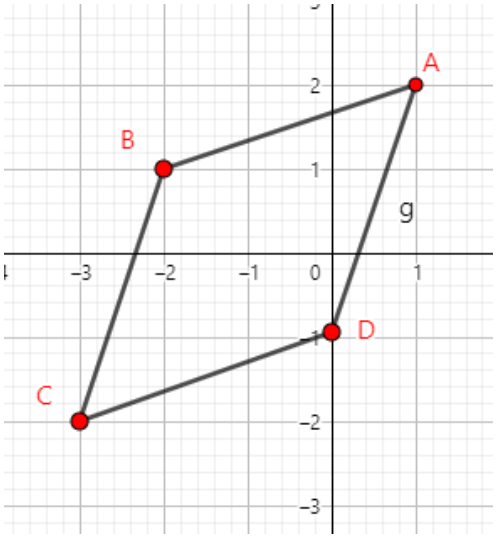
رقم التمرين	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
التمرين الأول	**1) إيجاد $PGCD(832;468)$**		03
	لدينا $832 = 468 \times 1 + 364$	0.25	
	ومنه $468 = 364 \times 1 + 104$	0.25	
	إذن $364 = 104 \times 3 + 52$	0.25	
	ومنه $104 = 52 \times 2 + 0$	0.25	
	وعليه $PGCD(832;468) = 52$		
	ـ كتابة العدد $\frac{468}{832}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال	0.25	
	$\frac{468}{832} = \frac{468 \div 52}{832 \div 52} = \frac{9}{16}$	0.25	
	2) حل المتراجحة $3x - \frac{7}{16} \leq 5x + \frac{468}{832}$:		
	لدينا $3x - \frac{7}{16} \leq 5x + \frac{468}{832}$ يعني $3x - \frac{7}{16} \leq 5x + \frac{9}{16}$	0.25	
	أي $3x - 5x \leq \frac{9}{16} + \frac{7}{16}$ أي $-2x \leq \frac{16}{16}$ وعليه $-2x \leq 1$	0.25	
	يعني $x \geq \frac{1}{-2}$ أي $x \geq -\frac{1}{2}$	0.25	
	ومنه حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر من أو تساوي $-\frac{1}{2}$		
	3) كتابة العدد A على الشكل $a\sqrt{13}$ (a عدد طبيعي):		
	لدينا $A = \sqrt{832} - \sqrt{468} + \sqrt{13}$		
	ومنه $A = \sqrt{64 \times 13} - \sqrt{36 \times 13} + \sqrt{13}$	0.25	
	أي $A = 8\sqrt{13} - 6\sqrt{13} + \sqrt{13}$	0.25	
	وعليه $A = (8 - 6 + 1)\sqrt{13}$	0.25	
	إذن $A = 3\sqrt{13}$		

www.ency-education.com

التمرين الثاني	**1)نشر وتبسيط العبارة F :** لدينا $F=(5x-3)^2-16$ ومنه $F=(5x)^2+3^2-2\times 5x\times 3-16$ أي $F=25x^2+9-30x-16$ وعليه $\boldsymbol{F=25x^2-30x-7}$ **2) تحليل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :** لدينا $F=(5x-3)^2-16$ ومنه $F=(5x-3)^2-(4)^2$ أي $M=[(5x-3)-4][(5x-3)+4]$ وعليه $\boldsymbol{M=(5x-7)(5x+1)}$ **3)حل المعادلة $(5x-7)(5x+1)=0$** لدينا : $(5x-7)(5x+1)=0$ يعني : $5x+1=0$ أو $5x-7=0$ أي : $5x=-1$ أو $5x=7$ يعني : $x=\frac{-1}{5}$ أو $x=\frac{7}{5}$ **ومنه للمعادلة حلّان هما : $\frac{-1}{5}$ و $\frac{7}{5}$**	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25	2.5
التمرين الثالث	**1) برهان أنّ المستقيمين (GH) و (EF) متوازيان :** لدينا من جهة : $\frac{MG}{MF}=\frac{1,2}{4,8}=0,25$ ولدينا من جهة أخرى : $\frac{MH}{ME}=\frac{1,8}{7,2}=0,25$ بما أنّ $M\epsilon[EH]$ و $M\epsilon[FG]$ و $\frac{MG}{MF}=\frac{MH}{ME}=0,25$ والنقط E، M ، H مرتّبة بنفس ترتيب النقط G ، M ، F فإن المستقيمين (GH) و (EF) متوازيان حسب الخاصية العكسية لطالس . **2) إيجاد قيس الزاوية $\widehat{FMN}$:** لدينا في المثلث FNM القائم في N: $\sin\widehat{FMN}=\frac{FN}{FM}$ بالتعويض نجد : $\sin\widehat{FMN}=\frac{2,4}{4,8}$ ومنه $\sin\widehat{FMN}=0,5$ باستخدام الآلة الحاسبة نجد: $\boldsymbol{\widehat{FMN}=30°}$	0.5 0.5 0.25 0.25 0.5 0.25×2 0.5	03

ency-education.com/exams

www.ency-education.com

		1) تعليم النقاط: $A(1;2)$ ، $B(-2;1)$ ، $C(-3;-2)$.  	التمرين الرابع
3.5	0.25×3		
	0.25×2	2) حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$: لدينا $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}x_C-x_B\\y_C-y_B\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-3-(-2)\\-2-1\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-3+2\\-2-1\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-1\\-3\end{pmatrix}$	
		ـ استنتاج الطول BC :	
	0.25	لدينا $BC=\sqrt{x^2+y^2}$ ومنه $BC=\sqrt{(-1)^2+(-3)^2}$	
	0.25	أي $BC=\sqrt{1+9}$ وعليه $BC=\sqrt{10}$	
		3) إنشاء النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ ثمّ حساب إحداثييها :	
	0.25	النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ يعني أن $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$	
	0.25	بفرض $D(x;y)$ ومنه $\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}x-1\\y-2\end{pmatrix}$	
	0.25×2	لدينا $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$ يعني $\begin{cases}x-1=-1\\y-2=-3\end{cases}$ ومنه $\begin{cases}x=-1+1\\y=-3+2\end{cases}$	
	0.25	وعليه $\begin{cases}x=0\\y=-1\end{cases}$ ومنه $D(0;-1)$	
		4) تبيين أنّ الرباعي $ABCD$ معيّن :	
	0.25	بما أنّ D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ فإنّ $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$ ومنه الرباعي	
	0.25	$ABCD$ متوازي أضلاع و لدينا $AB=BC=\sqrt{10}$ فالرباعي $ABCD$ معيّن .	

ency-education.com/exams

www.ency-education.com

المسألة

1)

أ- حساب تكلفة كراء ضاغط الهواء مدّة 8 أيام لكل صيغة :

الصيغة الأولى : $1500 \times 8 = 12000$

ومنه تكلفة كراء ضاغط الهواء مدّة 8 أيام بالصيغة الأولى هي $12000\ DA$

الصيغة الثانية : $1000 \times 8 + 3000 = 11000$

ومنه تكلفة كراء ضاغط الهواء مدّة 8 أيام بالصيغة الثانية هي $11000\ DA$

ب- تحديد أفضل الصيغتين حسب عدد الأيام :

- التعبير عن الصيغتين الأولى والثانية بدلالة x:

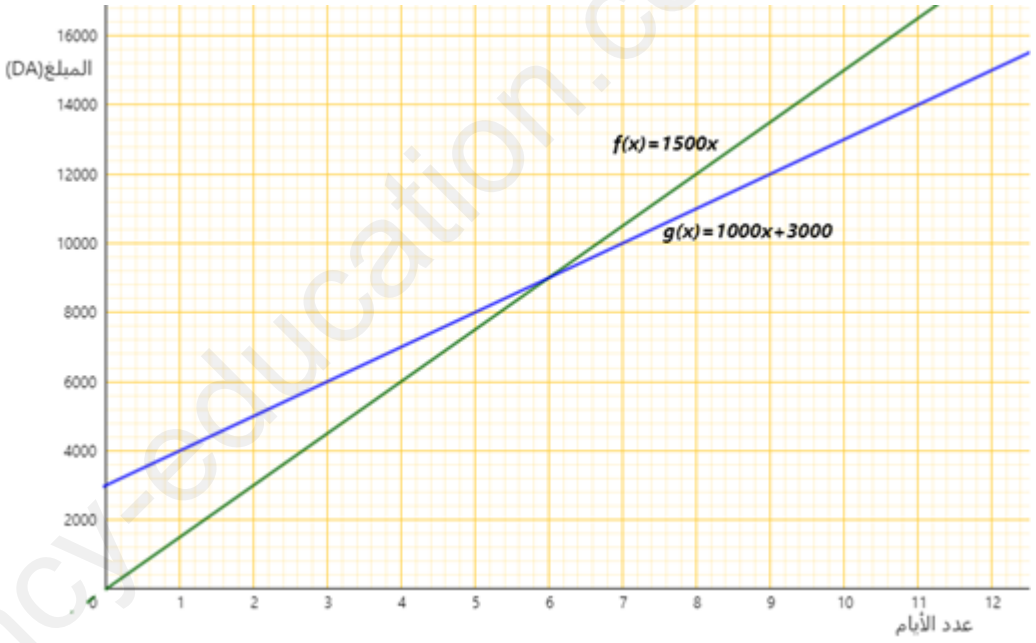
$$f(x) = 1500\,x$$

$$g(x) = 1000\,x + 3000$$

- التمثيلان البيانيان للدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس :

$f(x) = 1500\,x$		
x	0	6
$f(x)$	0	9000
النقطة	$(0;0)$	$(6;9000)$

$g(x) = 1000\,x + 3000$		
x	0	6
$g(x)$	3000	9000
النقطة	$(0;3000)$	$(6;9000)$



بقراءة بيانية :

التمثيلان البيانيان للدالتين f و g في يتقاطعان في النقطة التي فاصلتها 6 والتي تتساوى عندها الصيغتان الأولى والثانية.

- عندما يكون $x < 6$ فإنّ التمثيل البياني للدالة f تحت التمثيل البياني للدالة g أي أنّ الصيغة الأولى أفضل من الصيغة الثانية .
- عندما يكون $x > 6$ فإنّ التمثيل البياني للدالة g تحت التمثيل البياني للدالة f أي أنّ الصيغة الثانية أفضل من الصيغة الأولى .

ency-education.com/exams

www.ency-education.com

2) حساب عدد الأبواب وعدد النوافذ :

نعتبر عدد الأبواب a و عدد النوافذ b .

حل المشكلة يؤول إلى حل الجملة الآتية :

$$\begin{cases} a+b=17 \dots\dots\dots (1) \\ 3000a+2500b=48000 \dots (2) \end{cases}$$

من المعادلة (1) نجد: $a=17-b \quad \dots (3)$

بالتعويض في المعادلة (2) نجد: $3000(17-b)+2500b=48000$

ومنه $51000-3000b+2500b=48000$

ومنه $-500b=48000-51000$

ومنه $-500b=-3000$ أي $b=\frac{-3000}{-500}$ وعليه $b=6$

بالتعويض في المعادلة (3) نجد: $a=17-6$

أي $a=11$

إذن حل الجملة هو الثنائية $(11;6)$

ومنه عدد الأبواب هو 11 و عدد النوافذ هو 6

ملاحظة: يمكن قسمة طرفي المعادلة (2) على 100 لتسهيل العمل

ency-education.com/exams

www.ency-education.com

شبكة التقويم والتصحيح للمسألة

	المعيار	المؤشرات	سلّم التنقيط	العلامة مجزأة	العلامة مجموعة
1	م 1	ـ كتابة عبارة مناسبة لحساب المبلغ بالصيغة 1 لأجل 8أيام ـ كتابة عبارة مناسبة لحساب المبلغ بالصيغة 2 لأجل 8أيام ـ التعبير عن المبلغ المدفوع حسب الصيغة 1 بدلالة x ـ التعبير عن المبلغ المدفوع حسب الصيغة 2 بدلالة x ـ أنشاء المعلم المناسب. ـ اختيار نقطتين لتمثيل الدالة الأولى. ـ اختيار نقطتين لتمثيل الدالة الثانية. ـ دراسة الوضعية النسبية للمستقيمين الممثلين للدالتين .	0 .5 ان وفق في مؤشر واحد 1 ان وفق في مؤشرين 1.5إن وفق في ثلاث مؤشرات 1.75 إن وفق في أربعة أو خمسة مؤشرات 2.25 إن وفق في ستة مؤشرات أو أكثر	2.25	4.5
	م 2	ـ كتابة صحيحة لعبارتي كل من الدالة الخطية والتآلفية. ـ النقطتين المختارتين صحيحتين لتمثيل الدالة f. ـ تمثيل صحيح للدالة f وإن كانت عبارتها غير صحيحة. ـ النقطتين المختارتين صحيحتين لتمثيل الدالة g. ـ تمثيل صحيح للدالة g وإن كانت عبارتها غير صحيحة. ـ تعيين عدد الأيام بيانيا حتى وإن كان تمثيلا الدالتين f و g غير صحيحين. ـ القراءة البيانية صحيحة لتحديد أفضل الصيغتين . ـ ترجمة القراءة البيانية وفق سياق المشكلة ترجمة صحيحة .	0 .5 ان وفق في مؤشر واحد 1 ان وفق في مؤشرين 1.5إن وفق في ثلاث مؤشرات 1,75 إن وفق في أربعة أو خمسة مؤشرات 2.25 إن وفق في ستة مؤشرات أو أكثر	2.25	
2	م 1	ـ اختيار المجهولين المناسبين ـ كتابة الجملة . ـ حل الجملة	0 .5إن وفق في مؤشر واحد 1 إن وفق في مؤشرين أو أكثر	1	2
	م 2	ـ الحل الصحيح للجملة. ـ حساب عدد الأبواب صحيح ـ حساب عدد النوافذ صحيح	0 .5 إن وفق في مؤشر واحد 1 إن وفق في مؤشرين أو أكثر	1	
كل المسألة	م 3	ـ التسلسل المنطقي ـ معقولية النتائج ـ احترام وحدات القياس	0.5 ان وفق في مؤشر واحد 1 ان وفق في مؤشرين أو أكثر	1	1.5
	م 4	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

www.ency-education.com

الجزء الأول : ﴿ 12 نقطة ﴾ | المدّة : 120 min

التمرين الأول : ﴿ 03 نقاط ﴾

A و B عددان حيث : $B = 4\sqrt{7} - 6\sqrt{28} + \sqrt{700}$; $A = \frac{13}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{2}$

1) اثبت أن A عدد طبيعي .

2) أُكتب B على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي .

3) x عدد حقيقي غير معدوم ، اوجد قيم x بحيث : $\frac{x^2}{B} = \frac{\sqrt{7}}{A+1}$

التمرين الثاني : ﴿ 03 نقاط ﴾

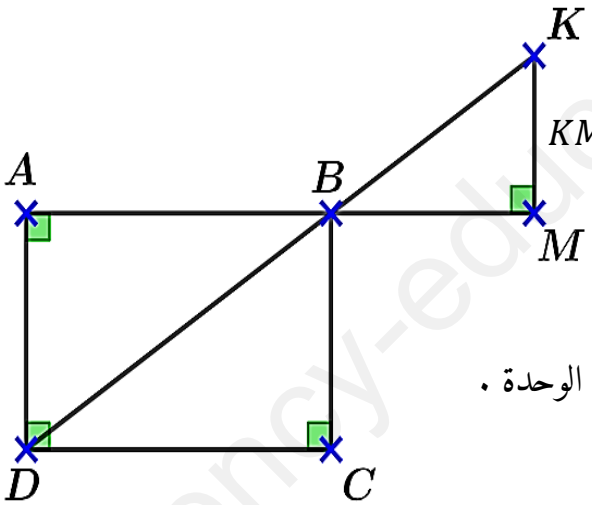
لِتكن العِبارة الجبرية : $E = (2x-1)^2 - 4$

1) انشر و بسط العبارة E .

2) حلّل العِبارة E إلى جُداء عاملين من درجة الاولى .

3) حل المُتراجحة التالية : $E \geq 4x^2$.

التمرين الثالث : ﴿ 03 نقاط ﴾



$ABCD$ مُستطيل حيث $AB = 6\ cm$ ، $BC = 3\ cm$ و $KM = 2\ cm$

1) بيّن أن : $BD = 3\sqrt{5}\ cm$.

2) اوجد الطول BM .

3) احسب $\tan B\hat{K}M$ ثم استنتج قيس الزاوية $B\hat{K}M$ بالتدوير إلى الوحدة .

التمرين الرابع : ﴿ 03 نقاط ﴾

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o\,;\vec{i}\,;\vec{j})$ حيث وِحدة طوله $1\ cm$

1) علّم النقطتين : $A(1;4)$ و $B(0;1)$.

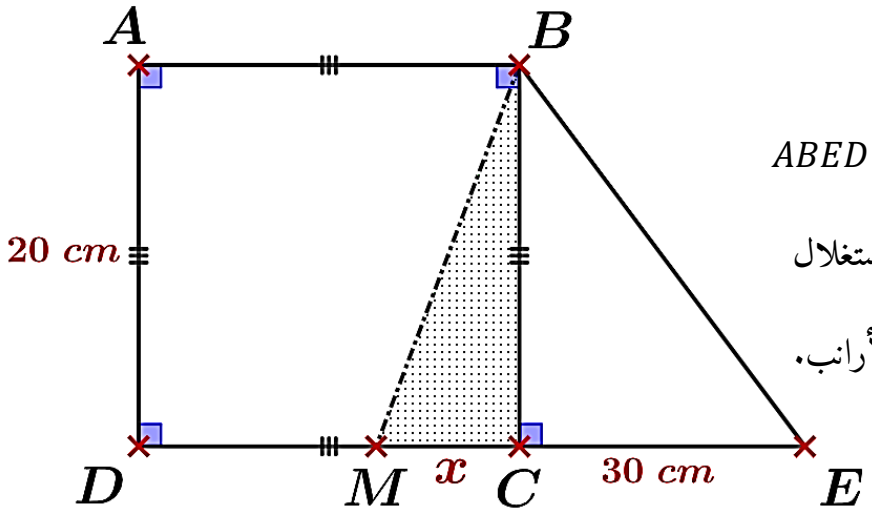
2) لِتكن I منتصف $[AB]$ ، احسب احداثياتها .

3) عيّن النقطة C صورة A بالدوران الذي مركزه I و زاويته $90°$ بالإتجاه السالب .

4) اعطِ احداثيات النقطة D علمًا أن : $\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{ID}$

www.ency-education.com

الوضعية الإدماجية : ﴿ 08 نقاط ﴾



يملكُ الأخوين عاطف و أنيس قِطعة أرض $ABED$ كّما هو مُوضح في المخطط المقابل . حيث قامَا بإستغلال الجزء MBC لِتشييد مزرعة لتربية الدجاج و الأرانب.

الجزء الأول :

أثناء زِيارتك لمزرعة الأخوين ، علِمتَ مِنهُما أن هناك 78 رأسًا و 218 ساقًا .

- جِد عدد الدجّاج و عدد الأرانِبِ في المزرعة ؟

الجزء الثاني :

بعد مُدّة تّجادل الأخوين في قِسمة قطعة الأرض بالتَساوي بيْنهما . حيث أراد أنيس أخذ القطعة BME وأمّا عاطف أراد أخذ القطعة $ABMD$ ، فطلب كِلَيْهُمَا مُساعدتك لِحل هذه المُشكلة .

عِلمًا ان : $MC = x$ و M نقطة من $[DC]$ مع $0 \leq x \leq 20$

- عبّر بدلالة x عن $f(x)$ مِساحة القِطعة BME و $g(x)$ مِساحة القِطعة $ABMD$.
- ساعِد الأخوين في إيجاد قيمة x التي من أجلها تكون مِساحتي قِطعَتيهِما مُتساوية .

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

- مثل بيانيًا الدالتين : $f(x) = 10x + 300$ و $g(x) = 400 - 10x$

يُمكنك أخذ : $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل $1\ cm$ و $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $100\ cm^2$

- فسّر بيانيًا مُساعدتك السّابقة لِلأخوين ، مع ايجاد مِساحة كل من القطعتين في هذه الحالة .

الحياة مَليئة بِالحجارة فلا تتعثر بِها، بل إجمعها و إبنِ بِها سُلماً تصعد بِه نحوَ النجاح

www.ency-education.com

حل التمرين 01 : (03 ن)

1) اثبات أن A عدد طبيعي

$$A = \frac{13}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{13 \times 2}{3 \times 2} - \frac{20}{6}$$
$$A = \frac{26 - 20}{6} = \frac{6}{6}$$
$$A = 1$$

ومنه : $\boldsymbol{A = 1}$

2) كتابة B على الشكل $a\sqrt{7}$

$$B = 4\sqrt{7} - 6\sqrt{28} + \sqrt{700}$$
$$B = 4\sqrt{7} - 6\sqrt{2^2 \times 7} + \sqrt{10^2 \times 7}$$
$$B = 4\sqrt{7} - 6 \times 2\sqrt{7} + 10\sqrt{7}$$
$$B = (4 - 12 + 10)\sqrt{7}$$
$$\boldsymbol{B = 2\sqrt{7}}$$

3) ايجاد قيم x

لدينا : $A = 1$ و $B = 2\sqrt{7}$

اذا :

$$\frac{x^2}{2\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{1+1}$$
$$x^2 = \frac{\sqrt{7}}{2} \times 2\sqrt{7}$$
$$x^2 = \sqrt{7}^2 = 7$$

و عليه للمعادلة حلين هما $\sqrt{7}$ او $-\sqrt{7}$

حل التمرين 02 : (03 ن)

1) نشر و تبسيط E

بتطبيق متطابقة الشهيرة

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

نجد مايلي :

$$E = (2x)^2 - 2 \times 2x \times 1 + 1^2 - 4$$
$$E = 4x^2 - 4x + 1 - 4$$
$$\boldsymbol{E = 4x^2 - 4x - 3}$$

2) تحليل العبارة E

بتطبيق متطابقة : $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

$$E = (2x - 1 + 2)(2x - 1 - 2)$$
$$\boldsymbol{E = (2x+1)(2x-3)}$$

3) الحل المتراجحة :

$$E \geq 4x^2$$
$$4x^2 - 4x - 3 \geq 4x^2$$
$$-4x - 3 \geq 0$$
$$-4x \geq 3$$
$$\boldsymbol{x \leq -\frac{3}{4}}$$

حل التمرين 03 : (03 ن)

1) تبيان أن $BD = 3\sqrt{5}\ cm$

لدينا : المثلث BDC قائم في C و منه بتطبيق خاصية فيثاغورس نجد :

$$BD^2 = DC^2 + CB^2$$
$$BD^2 = 6^2 + 3^2$$
$$BD^2 = 36 + 9$$
$$BD = \sqrt{45} = \sqrt{3^2 \times 5}$$
$$\boldsymbol{BD = 3\sqrt{5}\ cm}$$

2) ايجاد الطول BM

لدينا : $(AM) \perp (AD)$ و $(KM) \perp (AM)$ و منه

بتطبيق خاصية التوازي و التعامد نجد أن :

$$(AD) \parallel (KM)$$

ومنه لدينا المثلثان ADB و BKM في وضعية طاليس

حيث : $\begin{cases} (AD) \parallel (KM) \\ B \in (AM) \\ B \in (KD) \end{cases}$ ومنه نكتب المساواة

$$\frac{BA}{BM} = \frac{AD}{KM} = \frac{BD}{BK}$$

ومنه :

$$BM = \frac{KM \times BA}{AD} = \frac{2 \times 6}{3} = \boldsymbol{4\ cm}$$

3) حساب $\tan BKM$ ثم قيس $B\hat{K}M$

لدينا : BKM مثلث قائم في M ومنه نكتب :

$$\tan BKM = \frac{BM}{KM} = \frac{4}{2} = \boldsymbol{2}$$

و عليه : $B\hat{K}M = \tan^{-1}(2) \approx \boldsymbol{63°}$

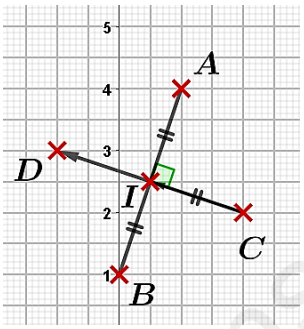
يمكن استخدام الزوايا المتبادلة داخليا و التوازي

تقبل أي اجابة صحيحة

ency-education.com/exams

حل التمرين 04 : (2.5 ن)

1) تعليم و انشاء



2) حساب احداثيات النقطة I

لدينا : O منتصف $[AB]$

$y_I = \frac{y_A + y_B}{2}$	$x_I = \frac{x_A + x_B}{2}$
$y_I = \frac{4+1}{2}$	$x_I = \frac{1+0}{2}$
$y_I = \frac{5}{2}$	$x_I = \frac{1}{2}$

ومنه احداثيات النقطة O هي : $O\left(\frac{1}{2};\frac{5}{2}\right)$

3) احداثيات النقطة D

لدينا : $\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{ID}$ و منه نكتب :

$$\begin{pmatrix} x_I - x_C \\ y_I - y_c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_D - x_I \\ y_D - y_I \end{pmatrix}$$

$y_I - y_C = y_D - y_I$	$x_I - x_C = x_D - x_I$
$y_D = 2y_I - y_C$	$x_D = 2x_I - x_C$
$y_D = 2 \times \left(\frac{5}{2}\right) - 2$	$x_D = 2 \times \left(\frac{1}{2}\right) - 2$
$y_D = 3$	$x_D = -1$

ومنه احداثيات النقطة هي : $D(-1;3)$

حل وضعية الإدماجية (08 ن)

الجزء الأول : (02 ن)

1) ايجاد عدد الدجاج و عدد الأرانب

x يمثل عدد الدجاج و y يمثل عدد الأرانب

ومنه نكتب جملة المعادلتين التالية :

$$\begin{cases} x + y = 78 \ldots\ldots ① \\ 2x + 4y = 218 \ldots\ldots ② \end{cases}$$

من ① نكتب ③ : $x = 78 - y$

بالتعويض ③ في ② نجد مايلي :

$$2(78 - y) + 4y = 218$$
$$156 - 2y + 4y = 218$$
$$2y = 218 - 156$$
$$y = \frac{62}{2} = 31$$

بالتعويض قيمة y في ③ نجد

$$x = 78 - 31 = 47$$

ومنه عدد الدجاج هو 47

و عدد الأرانب هو 31

الجزء الثاني : (04 ن)

1) تعبير بدلالة x عن $f(x)$

لدينا : $f(x) = S_{BME}$

$$S_{BME} = \frac{(BC \times ME)}{2} = \frac{20(x+30)}{2}$$
$$S_{BME} = \frac{20x + 600}{2} = 10x + 300$$

ومنه : $f(x) = 10x + 300$

2) تعبير بدلالة x عن $g(x)$

لدينا : $g(x) = S_{ABMD} = S_{ABCD} - S_{MBC}$

ومنه : $S_{ABMD} = 20^2 - \frac{20x}{2} = 400 - 10x$

و عليه : $g(x) = 400 - 10x$

3) ايجاد قيمة x

حتى تكون مساحتي القطعتين متساوية يعني :

$$f(x) = g(x)$$
$$10x + 300 = 400 - 10x$$
$$20x = 100$$
$$x = \frac{100}{20} = 5$$

ومنه قيمة x هي $5\ cm$

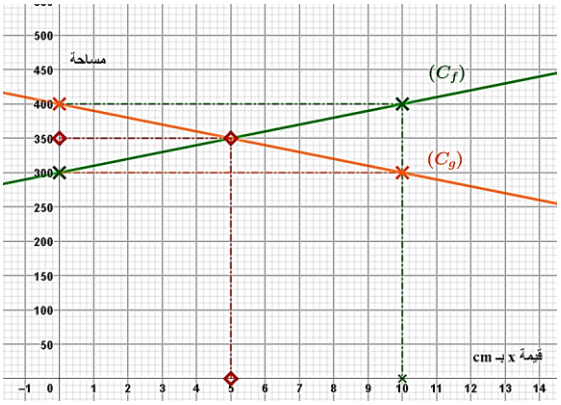
4) التمثيل البياني :

x	0	*10*
$f(x) = y_1$	300	*400*
احداثيات	$(0; 300)$	$(10; 400)$

$f(0) = 10 \times 0 + 300 = 300$
$f(10) = 10 \times 10 + 300 = 400$

x	0	10
$g(x) = y_2$	400	*300*
احداثيات	$(0; 400)$	$(10; 300)$

$g(0) = 400 - 10 \times 0 = 400$
$g(10) = 400 - 10 \times 10 = 300$



5) التفسير البياني :

بقراءة بيانية نجد ان قيمة التي من اجلها تكون $S_{BME} = S_{ABMD}$ هي $x = 5$ أي ان كلا من المساحتين تساوي $350\ cm^2$.

ency-education.com

التمرين الأول:

1- أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1024 و640، ثم أكتب الكسر $\frac{640}{1024}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2- A و B عددان حقيقيان حيث:

$$A = (\sqrt{7}-4)(4\sqrt{7}+7) \quad \text{و} \quad B = 3\sqrt{63}+\sqrt{112}-2\sqrt{28}$$

- بسط العدد A و أكتب B على الشكل $a\sqrt{7}$، حيث a عدد أصغر ما يمكن

3- ليكن K عدد حقيقي حيث: $K = \frac{A}{B} + \frac{640}{1024}$

- أحسب العدد K، ثم أكتبه على أبسط شكل ممكن

التمرين الثاني:

لتكن E عبارة جبرية حيث: $E = 3x(2x-5) + (2x-1)^2 - 16$

1- أنشر وبسط العبارة E

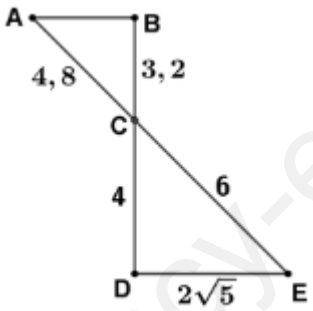
2- حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3- حل المعادلة: $6x^2 - 15x = 16 - (2x-1)^2$

التمرين الثالث:

لاحظ الشكل المقابل جيدًا (الأطوال ليست حقيقية) (وحدة الطول السنتيمتر)

(BD) يقطع (AE) في C



1- أثبت أن المثلث DEC قائم.

2- اثبت أن المستقيمين (AB) و(DE) متوازيان

3- بين أن: $\sin \widehat{DEC} \times \tan \widehat{DEC} = \frac{4\sqrt{5}}{15}$

التمرين الرابع:

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس (O ; OI ; OJ)، علم النقط التالية : A(3 ; 3) و B(3 ; -1) و C(-3 ; 1)

1- أنشئ النقطة D بحيث: $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$، ثم استنتج طبيعة الرباعي ABDC

2- لتكن M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC)، احسب احداثيتي النقطة M

3- أحسب مركبات الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB.

4- أنشئ E صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A وزاويته 90° في الاتجاه السالب ، ما هي طبيعة المثلث ABE؟ علل

www.ency-education.com

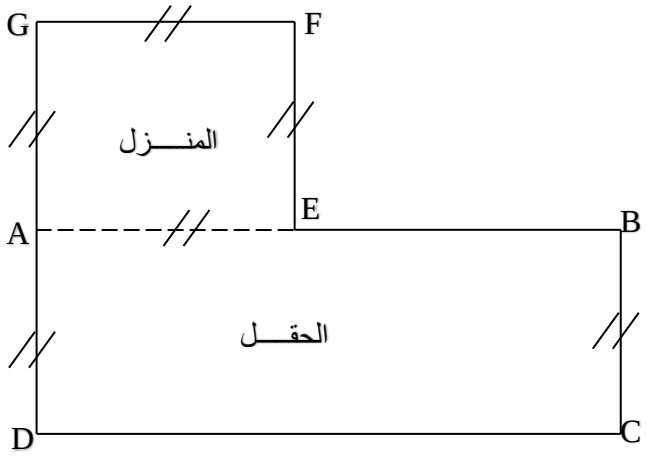
الجزء الثاني (8 نقط)

الوضعية الادماجية:

الجزء 01:

يملك العم صالح قطعة أرض محيطها 170m، مقسمة إلى جزئين، جزء خاص بالمنزل (المربع AGFE) و الجزء الثاني حقل (المستطيل ABCD) .

- إذا علمت أن مجموع بعدي الحقل(الطولين AB وAD)هو 65m، ساعد العم صالح في حساب المساحة الكلية للقطعة الأرضية .



الجزء 02:

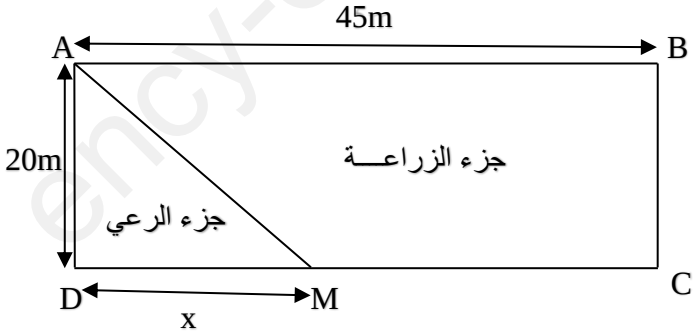
(نضع في هذا الجزء: AB = 45m و AD = 20m)

قسم العم صالح لحقل إلى جزئين بجدار(الممثل بـ [AM])

جزء للزراعـــة مساحته S_2 و الجزء الآخر للرعي ومساحته S_1

(نضع : $g(x) = S_2$ و $f(x) = 3S_1$)

- بقراءة بيانية أوجد قيم الطول DM حتى تكون مساحة الزراعة أكبر من ثلاثة أمثال مساحة الرعي



(على محور الفواصل 1cm يمثل 5m وعلى محور التراتيب 1cm يمثل $100\ m^2$)

بالتوفيق

www.ency-education.com

الاجابات	التنقيط

التمرين الأول

1- حساب القاسم المشترك الأكبر ل 1024 و 640

1024=640×1+384

640=384×1+256

384=256×1+128 PGCD(1024,640)=128

256=128×2+0

القاسم المشترك الاكبر للعددين 1024 و 640 هو 128

كتابة الكسر على شكل غير قابل للاختزال $\frac{640}{1024}=\frac{640\div128}{1024\div128}=\frac{5}{6}$

2- تبسيط العبارة A

$$A=(\sqrt{7}-4)(4\sqrt{7}+7)$$
$$=\sqrt{7}\times4\sqrt{7}+7\times\sqrt{7}-4\times4\sqrt{7}-4\times\sqrt{7}$$
$$=28+7\sqrt{7}-16\sqrt{7}-28=-9\sqrt{9}$$

كتابة B على شكل $a\sqrt{7}$

$$B=3\sqrt{63}+\sqrt{112}-2\sqrt{28}=3\sqrt{9\times7}+\sqrt{16\times7}-2\sqrt{4\times7}$$
$$=3\sqrt{3^2}\times\sqrt{7}+\sqrt{4^2}\times\sqrt{7}-2\sqrt{2^2}\times\sqrt{7}$$
$$=3\times3\sqrt{7}+4\sqrt{7}-2\times2\sqrt{7}=(9+4-4)\sqrt{7}=9\sqrt{7}$$

3- حساب العدد K

$$K=\frac{A}{B}+\frac{640}{1024}=\frac{-9\sqrt{7}}{9\sqrt{7}}+\frac{5}{8}=-1+\frac{5}{8}=\frac{-8+5}{8}=\frac{-3}{8}$$

التمرين الثاني

1- نشر وتبسيط العبارة E

$$E=3x(2x-5)+(2x-1)^2-16$$
$$=6x^2-15x+4x^2+1-4x-16=10x^2-19x-15$$

2- تحليل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الاولى

$$E=3x(2x-5)+(2x-1)^2-16=3x(2x-5)+(2x-1)^2-4^2$$
$$=3x(2x-5)+(2x-1-4)(2x-1+4)$$
$$=(2x-5)[3x+(2x-5)]=(2x-5)(3x+2x-5)$$
$$=(2x-5)(5x-5)$$

3- حل المعادلة $6x^2-15x=16-(2x-1)^2$

لدينا $6x^2-15x=16-(2x-1)^2$

ومنه $6x^2-15x+(2x-1)^2-16=0$

وعلي $(2x-5)(5x-5)=0$

أي $5x-5=0$ أو $2x-5=0$

أي $x=\frac{5}{5}=1$ أو $x=\frac{5}{2}=2.5$ المعادلة تقبل حلان 1 و 2.5

ency-education.com/exams

التمرين الثالث

1- اثبات أن المثلث CDE قائم

لدينا : $CD^2 + DE^2 = 4^2 + \left(2\sqrt{5}\right)^2 = 16 + 20 = 36$; $CE^2 = 6^2 = 36$

وعليه : $CE^2 = CD^2 + DE^2$ ومنه حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس المثلث CDE قائم في D

2- اثبات أن المستقيمان (AB) و (DE) متوازيان

$\frac{CB}{CD} = \frac{3.2}{4} = 0.8$, $\frac{CA}{CE} = \frac{4.8}{6} = 0.8$;

وعليه $\frac{CB}{CD} = \frac{CA}{CE}$ والنقاط A ; E , C و D , C, B في استقامية وعلى نفس الترتيب فحسب الخاصية العكسية لطالس المستقيمان (AB) و (DE) متوازيان

3- اثبات أن: $\sin \widehat{DEC} \times \tan \widehat{DEC} = \frac{4\sqrt{5}}{15}$

لدينا في المثلث القائم DEC الضلع [CD] مقابل للزاوية E و [DE] مجاورها والضلع [CE] هو وتر المثلث اذن

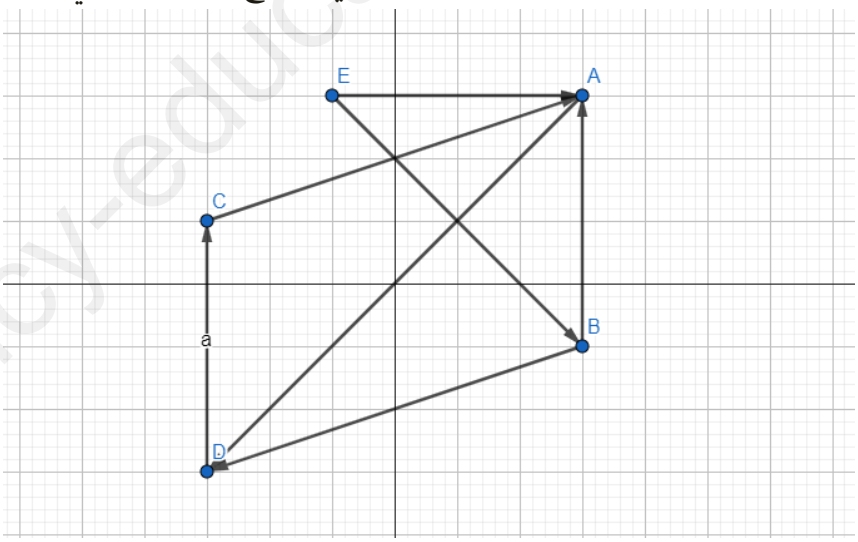
$$\tan \widehat{DEC} = \frac{CD}{DE} = \frac{4}{2\sqrt{5}} = \frac{4\sqrt{5}}{10} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

$$\sin \widehat{DEC} = \frac{CD}{CE} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\sin \widehat{DEC} \times \tan \widehat{DEC} = \frac{2\sqrt{5}}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4\sqrt{5}}{15}$$

التمرين الرابع :

1- تعيين D، لدينا $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}$ حسب علاقة متوازي اضلاع [AD] قطر في متوازي اضلاع ABDC



2- حساب احداثيات النقطة M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC)

www.ency-education.com

لدينا الرباعي ABDC متوازي أضلاع أي قطراه متناصفان وعليه : M منتصف [AD] و [BC]
وعليه حساب احداثياتها يكون كتالي :

$$M\left(\frac{3+(-3)}{2};\frac{-1+1}{2}\right) \quad ;M(0;0)$$

3- طبيعة المثلث ABE قائم في A لان E صورة Bبالدوران الذي زاويته $\widehat{EAB}=90°$ اذن المثلث قائم

<u>الوضعية الإدماجية :</u>

الجزء الأول :

تحديد المجاهيل : x هو الطول [AD] و y هو الطول [AB]

تحديد الجملة : $\begin{cases}4x+2y=170\\x+y=65\end{cases}$

حل الجملة : $\begin{cases}4x+2y=170\\-2(x+y)=-2\times 65\end{cases}$ ومنه $\begin{cases}4x+2y=170\\-2x-2y=-130\end{cases}$

بالجمع : $2x=40$ وعليه $x=20$بالتعويض في المعادلة الثانية $y=65-20=45$
وعليه بعدي الحقل هما *45m* و *20m*وضلع المنزل *20m*
حساب المساحة $S=AD\times AB+AD^2=20\times 45+20^2=900+400=1300$

المساحة الكلية هي $1300m^2$

الجزء الثاني :

التعبير عن S1 و S2 بدلالة x

$$\boldsymbol{S_1=\frac{20x}{2}=10x}$$

$$\boldsymbol{S_2=900-10x}$$

ايجاد عبارتي الدالتين f و g

$$\boldsymbol{f(x)=3S_1=3\times 10x=30x}$$

$$\boldsymbol{g(x)=S_2=-10x+900}$$

تمثيل الدالتين بيانيا :

$$\boldsymbol{g(x)=-10x+900}$$

x	0	10
g(x)	900	800

$$\boldsymbol{g(0)=-10\times 0+900=900}$$

$$\boldsymbol{g(10)=-10\times 10+900=800}$$

$$\boldsymbol{f(x)=30x}$$

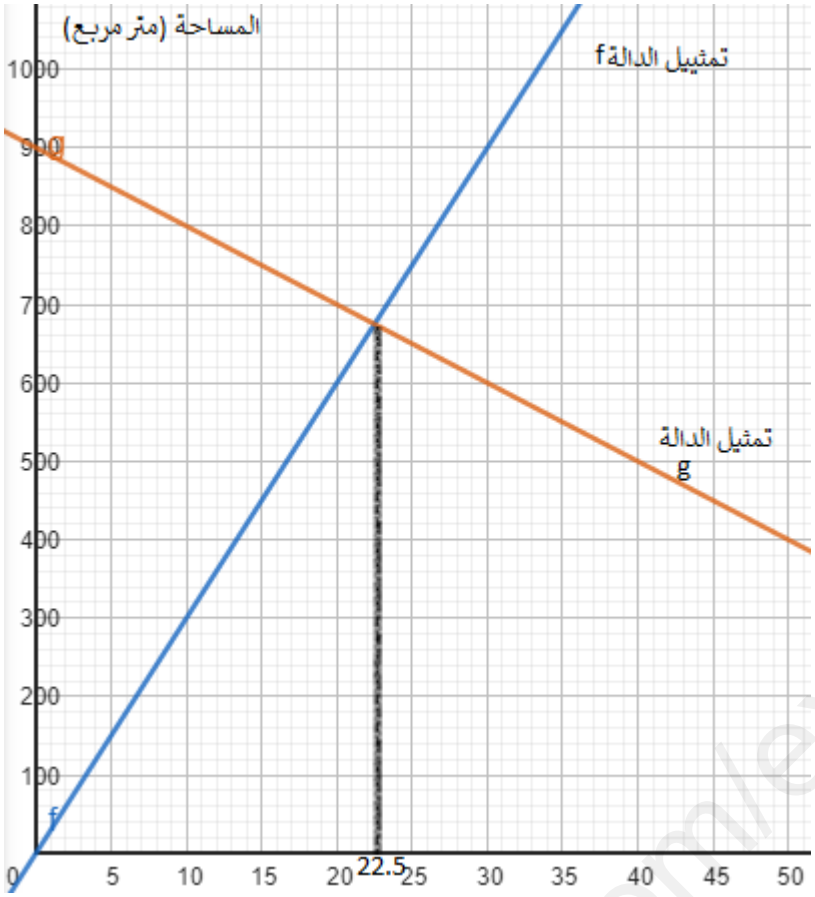
x	0	10
f(x)	0	300

$$f(x)=30\times 0=0$$

$$f(10)=30\times 10=300$$

ency-education.com/exams

التمثيل البياني :



القراءة البيانية :

حتى تكون مساحة الزراعة أكبر من ثلاث أمثال مساحة الرعي يعني تمثيل الدالة g فوق تمثيل الدالة f وبالتالي هذا الشرط يتحقق من أجل $0 < x < 22.5$ وعليه قيم الطول DM حتى تكون مساحة الزراعة أكبر من ثلاث أمثال مساحة الرعي هي الأقل من 22.5 و الأكبر من 0

ency-education.com/exams

شبكة تصحيح الوضعية

السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
س01	م1	• ترجمة الوضعية الى جملة معادلتين • حل جملة معادلتين التي تترجم الوضعية وان كانت خاطئة • التصريح بالاطوال اللازمة لحساب المساحة • حساب المساحة الكلية والتصريح بالقيمة	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين 1,5 إن وفق في ثلاث مؤشرات على الأقل	1,5	3
	م2	• الترجمة السليمة للوضعية بجملة معادلتين • الحل الصحيح للجملة وان كانت خاطئة • التصريح السليم بالاطوال • الحساب الصحيح للمساحة	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين 1,5 إن وفق في ثلاث مؤشرات على الأقل	1,5	
س02	م1	• التعبير عن S1و S2بدلالة x • استنتاج عبارتي الدالتينf و g • انشاء جدولين لقيم الدالتين وان كانتا خاطئتين • تمثيل الدالتين f و g وان كانت العابارتين خاطئتين • المناقشة البيانية السليمة وان كان التمثيل خاطئ	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين 1,5 إن وفق في ثلاث مؤشرات على الأقل	1.5	3.5
	م2	• التعبير السليم لعبارتي المساحة • الاستنتاج السليم لعبارتي الدالتين • حساب وانشاء سليم لجدول قيم مناسب للتمثيل • التمثيل البياني السليم حسب السلم المعطى • القراءة البيانية الصحيحة والتصريح بالحل	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين 1,5 إن وفق في ثلاث مؤشرات على الأقل	2	
كل المسألة	م3	• تسلسل خطوات الحل منطقي • وحدة القياس محترمة (الطول) • التصريح بالإجابة	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين على الأقل	1	1.5
	م4	• الكتابة مقروءة • لا يوجد تشطيبات • تأطير النتائج	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين على الأقل	0,5	

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

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية وهران — متوسطة الشهيدة وريدة مداد

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة2023

اختبار في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (3 نقط)

1) هل العددان 637 و833 أوليان فيما بينهما ؟

ليكن العددان A و B حيث : $A = \sqrt{49} + \sqrt{108} - 2\sqrt{12}$ و $B = \frac{7\sqrt{3}-6}{\sqrt{3}}$

2) أكتب العدد A على الشكل $c + a\sqrt{b}$ حيث , aوc عددان طبيعيان .

3) اجعل مقام النسبة B عددا ناطقا ثم أكتبها على أبسط شكل ممكن .

4) بين أن A × B عدد طبيعي

التمرين الثاني : (3 نقط)

لتكن العبارة M حيث: $M = (5X + 1)(3 - 2X) - (9 + 4X^2 - 12X)$

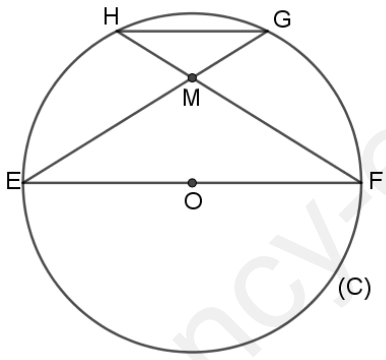
1) أنشر ثم بسّط العبارة M.

2) حلّل العبارة $(9 + 4X^2 - 12X)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى. ثم استنتج تحليلا للعبارة M

3) حل المعادلة $(3 - 2X)(7X - 2) = 0$

التمرين الثالث: (3 نقط)

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية (وحدة الطول cm)



(C) دائرة مركزها O و قطرها [EF] , النقطتان Gو H من الدائرة (C) حيث (GH)//(EF)

و المستقيمان (GE)و (FH) متقاطعان في النقطة M

MF = 7 و MH = 2.8 و HG = 4

1) أحسب الطول EF

2) ما نوع المثلث EFH ؟ أحسب قيس الزاوية $\widehat{EFH}$ بالتدوير إلى الوحدة .

3) استنتج كل من قيس الزاويتين HGE وHOE

التمرين الرابع : (3 نقط)

لتكن f دالة خطية تمثيلها البياني هو المستقيم (d) يشمل النقطة A(2 ؛ 6)

1) أكتب العبارة الجبرية للدالة f ثم أنشئ المستقيم (d) في معلم متعامد متجانس .

2) علّم في نفس المعلم السابق النقطة B(2 ؛ 2) ثم أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$

3) أنشئ المستقيم (Δ) صورة المستقيم (d) بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

4) أحسب إحداثيتي النقطة C حيث $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OC}$.

5) استنتج العبارة الجبرية للدالة g التي تمثيلها البياني هو المستقيم (Δ).

ency-education.com/exams

الوضعية الإدماجية : (8 ن)

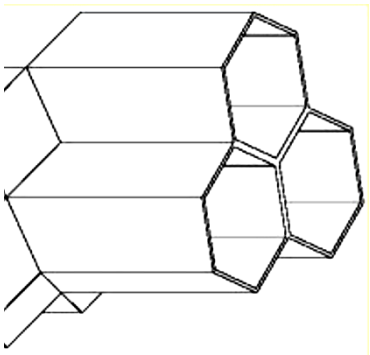
ذكر الله تعالى في كتابه العزيز النحل, كما سمّى سورة كاملة باسمه ألا و هي سورة النحل , فالله سبحانه و تعالى يريد أن يلفت انتباهنا إلى عظمة هذا المخلوق الصغير و يضرب بها مثلا في الاجتهاد و التفاني و إتقان العمل باتخاذها من الشكل السداسي المنتظم أساسا لبيوتها .

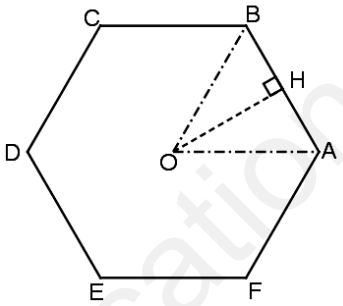
- يتكون بيت النحل من مادة شمعية خفيفة تشكل خلايا متجاورة مملوءة بالعسل , كتلته الكلية هي **g3570** و كتلة الشمع تمثل **2%** من كتلة العسل .

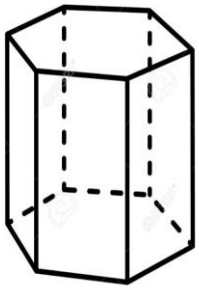
1) أحسب كل من كتلة العسل و كتلة الشمع .

- الأشكال في الأسفل تمثل تصميما لبيت نحل :

1) قاعدة خلية النحل شكلها سداسي منتظم 2) خلية النحل شكلها موشور قائم قاعدته سداسي منظم 3) جزء من بيت النحل







mm 8.7 = OH

- ارتفاع خلية النحل هو **mm 15**
- ارتفاع العسل في الخلية هو $\frac{4}{5}$ من ارتفاع الخلية
- الكتلة الحجمية للعسل الطبيعي هي **g 1.4** لكل **cm^3 1**

2) أوجد كتلة العسل في الخلية الواحدة

3) استنتج عدد الخلايا المكونة لبيت النحل

ency-education.com/exams

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التـــــربية الـــــــــــــــوطنية — متوسطة :مـاجــن محـمـــد -عين الدفلى

امتحان الثلاثي الثالث للسنة الرابعة متوسط — السنة الـــــــــــدراسية: 2022 – 2023

اختبار في مادة: الريـــاضيات — المـــــــــــــــــدة: ساعـتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03ن)

ليكن A(x) دالة تآلفية و B عدد حقيقي حيث : $A(x) = -2x + 6$ و $B = -3\sqrt{4} \times \sqrt{7} + 3\sqrt{63} - 8\sqrt{7}$

1- احسب الصورة A(5) ثم العدد الذي صورته 10- بالدالة التآلفية A(x)

2- اكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث b و a عددان نسبيان صحيحان و b اصغر ما يمكن .

3- بين أن العدد C هو عدد نسبي صحيح حيث : $C = B \div \frac{5}{2} \div \sqrt{7}$

التمرين الثاني: (03ن)

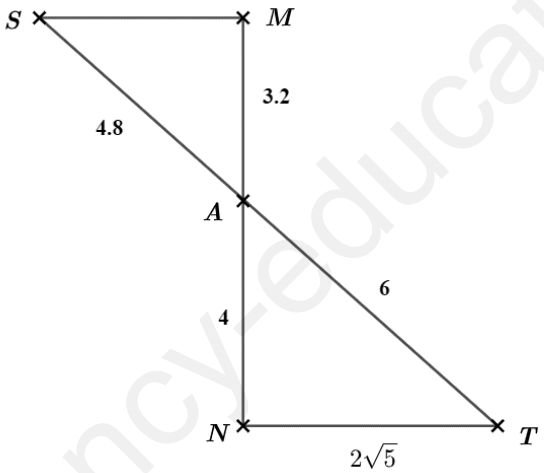
لتكن العبارة H حيث: $H = 6x^2 - 21x - 45 - (2x + 3)^2$

1- تحقق بالنشر أن: $3(2x + 3)(x - 5) = 6x^2 - 21x - 45$

2- حلل العبارة H الى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3- حل المعادلة : $(2x + 3)(x - 18) = 0$.

التمرين الثالث: (03ن)



لاحظ الشكل المقابل جيدا: (الأطوال ليست حقيقية)

- وحدة الطول هي السنتمتر –
- (ST)يقطع (MN) في A .

1- بين أن المثلث ATN قائم .

2- اثبت أن المستقيمين (SM) و (TN) متوازيان.

3- بين أن : $\sin \widehat{ATN} \times \tan \widehat{ATN} = \frac{4\sqrt{5}}{15}$.

التمرين الرابع: (03ن)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ حيث وحدة الطول هي السنتيمتر cm.

1- علّم النقط A(2 ; -2) ، B(0 ; -1) ، C(1 ; 3)

2- احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$.

3- عيّن احداثيتي النقطة D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ، ثم استنتج نوع الرباعي $ABDC$.

4- اتمم المساوتين بالشعاع المناسب مع التعليل : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \ldots\ldots$; $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AC} = \ldots\ldots$

www.ency-education.com

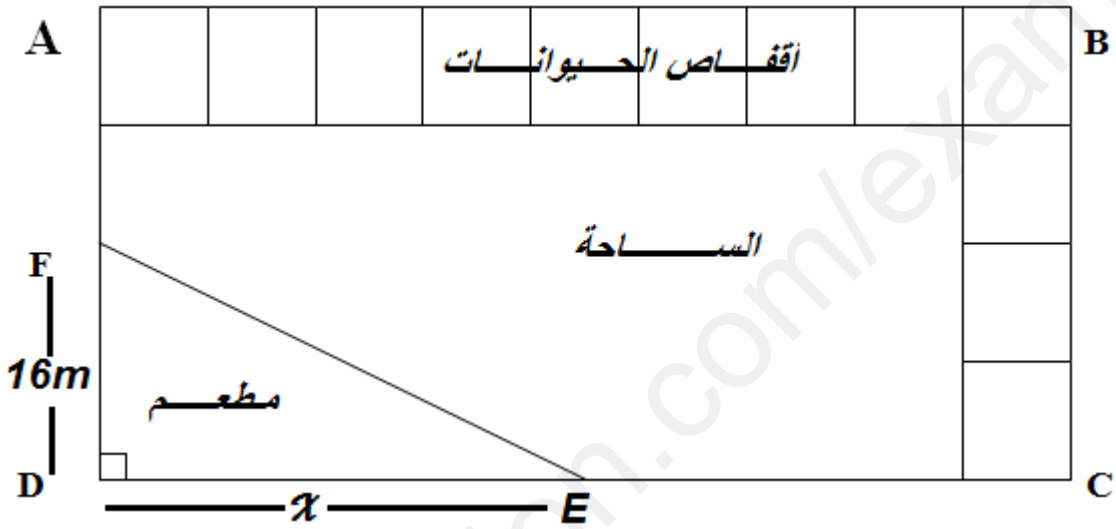
الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الادماجية:

I. خصصت البلدية قطعة أرض مستطيلة الشكل لإنجاز حديقة حيوانات تحتوي على مطعم وساحة وأقفاص لعرض الحيوانات على الزوار حيث :

"الفرق بين طولها وعرضها هو 40m ومجموع طولها وضعف عرضها هو 136m " أنظر الشكل .

1. أوجد أبعاد هذه القطعة .



II. بعد دراسة المشروع وضعت البلدية شرطين وعلى المقاول إحترامها وهي :

*أن تكون الأقفاص مربعة الشكل ومتساوية المسافة بأكبر طول ممكن وتوضع الأقفاص على نصف محيط القطعة "لاحظ الشكل"

*مساحة الساحة لاتقل عن خمسة أمثال مساحة المطعم

2. ساعد هذا المقاول في تحديد عدد الأقفاص وإيجاد قيمة x في الشكل "الطول DE"

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية غرداية



اختبار شهادة التعليم المتوسط التجريبي
في مادة الرياضيات

مستوى الرابعة متوسط

الاثنين 15 ماي 2023

المدة : ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3نقاط)

A و B عددان حيث : $A=5\sqrt{32}-3\sqrt{8}-3\sqrt{18}$ و $B=\dfrac{2}{3\sqrt{2}}$

1) أكتب A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي.

2) اجعل مقام النسبة B عدد ناطق.

3) بيّن أنّ $C=41$ حيث: $C=(A+3)(15B-3)$

التمرين الثاني: (3نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E=(9x-6)(2x+5)-(2x+5)^2$

1) أنشر ثمّ العبارة E.

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

3) حل المتراجحة: $14x^2+13x-55<14x^2+2x$

التمرين الثالث: (3نقاط)

LMN مثلث قائم في L حيث : $LM=12cm$ و $CosM=\dfrac{4}{5}$

1) أحسب كلاً من الطولين MN و LN.

2) I نقطة من $[LN]$ حيث : $NI=3cm$ و J نقطة من $[NM]$ حيث : $NJ=5cm$.

- بيّن أنّ المستقيمين (LM) و (IJ) متوازيين.

التمرين الرابع: (3نقاط)

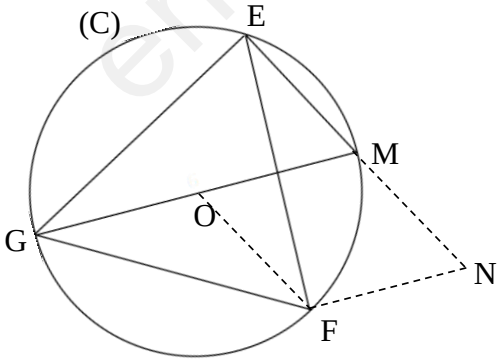
EFG مثلث متقايس الأضلاع و O مركز الدائرة (C) المحيطة بالمثلث EFG و $[GM]$ قطراً في الدائرة (C).

1) بيّن طبيعة المثلث.

2) أوجد قيس الزاوية EMG مع التعليل.

3) النقطة N صورة النقطة M الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OF}$.

- بيّن أنّ المستقيمين (ON) و (FM) متعامدين.



(غير مطلوب رسم الشكل)

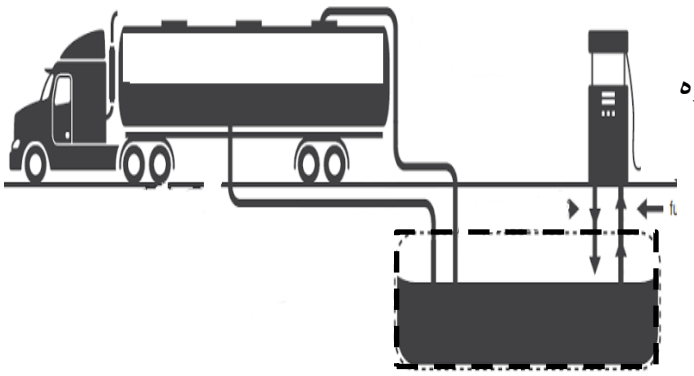
ency-education.com/exams

www.ency-education.com

الجزء الثاني: (8 نقاط)

مسـألة:

يتمّ نقل البنزين من المستودعات إلى شركات التوزيع بالشاحنات عن طريق صهاريج الطرق، الشكل المقابل يمثل شاحنة نقل البنزين في احدى محطات الوقود وهي بصدد تفريغ صهريج الشاحنة وملء خزان أرضي خاص بالمحطة شكله متوازي مستطيلات بعدا قاعدته 4m و3m وإرتفاعه 2.5m.



الجزء الأول:

1) أحسب حجم الخزان الأرضي لهذه المحطة.

2) إذا علمت أنّ صهريج الشاحنة مملوء عن آخره وسعته $25m^3$ وخزان المحطة فارغ وتدفق البنزين في الخزان هو $0.4m^3$ في كل دقيقة واحدة.

- أنقل ثمّ أكمل الجدول الآتي:

المدة بالدقائق $(\min)$	15		
حجم البنزين المتدفّق في خزان المحطة (m^3)		12.5	
حجم البنزين المتبقّي في صهريج الشاحنة (m^3)			7

3) نسمي $f(x)$ حجم البنزين المتدفّق في خزان المحطة و $g(x)$ حجم البنزين المتبقّي في صهريج الشاحنة بعد مرور x دقيقة.

- عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x.

الجزء الثاني:

4) نعتبر الدالتين f و g حيث: $f(x)=0.4x$ و $g(x)=25-0.4x$.

- أرسم التمثيل البياني لكل من الدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس $(O;\mathrm{I},\mathrm{J})$.

(حيث: على محور الفواصل: 1cm يمثل 5 دقائق وعلى محور التراتيب: 1cm يمثل $5m^3$).

- حل المعادلة: $f(x)=g(x)$
- ماذا يمثّل حل هذه المعادلة.

بالتوفيق للجميع الأستاذين: لـ. عمران و بـ. عبد الباسط

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة: ابن سينا الحجيرة — **مديرية التربية لولاية** : تقرت

التاريخ: 16 /2023/05 م — **المستوى:** رابعة متوسط

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

التمرين الأول:(3 نقاط)

1- أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 567 و 441.

2- إليك العبارة A حيث : $A = \frac{441}{567} + \frac{10}{3} \times \frac{2}{3}$

- بين أن: $A = 3$

3- أكتب العدد $\frac{9}{\sqrt{567}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق بأبسط شكل ممكن .

التمرين الثاني:(3 نقاط)

1. تحقق من صحة المساواة التالية : $(x+7)(2x+3) = 2x^2 + 17x + 21$
2. حلل العبارة F حيث : $F = 2x^2 + 17x + 21 + (x+7)(2-x)$
3. حل المعادلة : $(x+7)(x+5) = 0$

التمرين الثالث:(3 نقاط)

في معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{oi}, \vec{oj})$ وحدة الطول (1cm)

1) علم النقط التالية : $A(5;5)$, $B(-3;1)$, $C(5;1)$

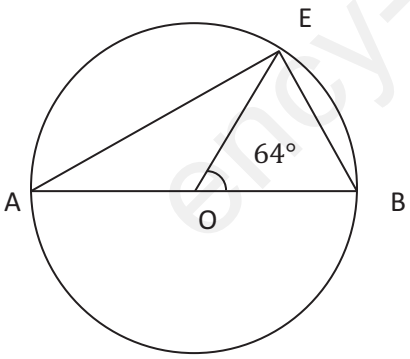
2) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB.

3) أوجد إحداثيتي النقطة K إذا علمت أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CK}$.

4) بين أن النقطة $M(1;1)$ هي مركز تناظر الرباعي $ACKB$.

التمرين الرابع:(3 نقاط)

في الشكل المقابل (C) دائرة مركزها O و $AB = 9cm$ (الأطوال غير حقيقية) :



1) أحسب قيس الزاوية $\widehat{EAB}$

2) بين أن المثلث AEB قائم في E

3) أحسب الطول EB (تدور النتيجة إلى الوحدة).

4) أحسب القيمة المضبوطة لمساحة الكرة (S) الناتجة من دوران الدائرة (C) حول المستقيم (AB).

اقلب الصفحة

www.ency-education.com

الوضعية الإدماجية :(8 نقاط)

يقترح بائع مجلات تسلية على التلميذ محمد إحدى العرضين التاليين :

- العرض الأول : دفع مبلغ $300\ DA$ لمجلة الواحدة .
- العرض الثاني : دفع مبلغ $200\ DA$ لمجلة الواحدة مع اشتراك سنوي قدره $1000\ DA$.

1. أنقل ثم أتمم الجدول التالي :

عدد مجلات التسلية	2		
الثمن المدفوع حسب العرض الأول DA		2400	
الثمن المدفوع حسب العرض الثاني DA			3400

2. ليكن x عدد المجلات التي يشتريها محمد و $f(x)$ الثمن المدفوع حسب العرض الأول و $g(x)$ الثمن المدفوع حسب العرض الثاني .
   أ) عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$
   ب) مثل بيانيا الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ (خذ على محور الفواصل $1cm$ لكل مجلتين وعلى محور التراتيب خذ لكل $1cm$ لكل $600\ DA$).
3. حل المعادلة التالية : $200x + 1000 = 300x$ وماذا يمثل الحل ؟
4. حدد العرض الأفضل لمحمد إذا علمت أنه يشتري 50 مجلة في السنة .

أساتذة المادة يتمنون لجميع النجاح والتوفيق . انتهى

www.ency-education.com

متوسطة بركاني علي أولاد قاسم
المستوى السنة الرابعة متوسط

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات

التاريـــخ: 2023-05-15
الزمـــن: ســـــــــاعتين

التمرين الأول(03ن)

1))أكتب الكسر $\frac{320}{480}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال ؟.

2) أكتب على شكل $a\sqrt{3}$ العدد: $A = 2\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 2\sqrt{48}$.

3) بين $(\sqrt{5}+1)(\sqrt{5}-1) = 4$ ؟

التمرين الثاني(03ن):

لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = (2x-3)(3x+8) - 2(2x-3)$

1) انشر وبسط العبارة E

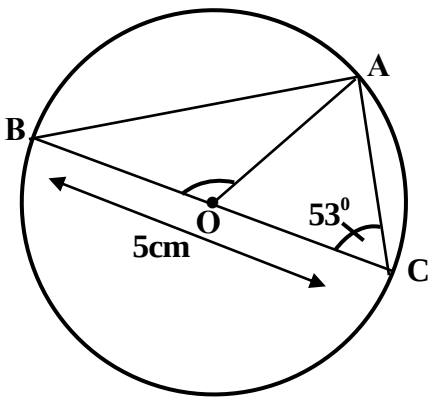
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة: $(2x-3)(3x+6) = 0$

4) هل العدد 0 حل للمتراجحة: $6x^2 + 3x - 18 \langle 6x^2$

التمرين الثالث(03ن):

اليك الشكل المقابل المرسوم بأطوال غير حقيقية حيث: (وحدة الطول هي cm)



1) بين أن المثلث ABC قائم؟

2) أحسب قيس الزاوية $A\hat{O}B$.

3) أحسب الطول AB ؟

4) القطعة المستقيمة $[OB]$ صورة القطعة المستقيمة $[OC]$ بدوران يطلب تعين عناصره(المركز- الاتجاه-الزاوية)

التمرين الرابع(03ن):

1) علم النقط $A(3\ ;\ 1)$, $B(2\ ;\ -3)$, $C(-1\ ;\ -2)$ في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

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

3) أحسب احداثيا النقطة D بحيث: $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. ثم استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

الوضعية الإدماجية)(08ن):

الجزء الأول: قاعة للمسرح تتسع لـ 200 متفرج، اذا كان عدد الذكور يزيد عن عدد الإناث بـ 50 . أحسب عدد الذكور وعدد الإناث؟

الجزء الثاني: قرر مدير المسرح وضع تسعيرتين للمتفرجين:

التسعيرة ❶: دفع مبلغ $100\ DA$ للمتفرج الواحد.

التسعيرة ❷: دفع مبلغ $70\ DA$ للمتفرج الواحد مع اشتراك شهري قدره $600\ DA$.

1) أكمل الجدول المقابل:

عدد التذاكر	8		
التسعيرة ❶		1000	
التسعيرة ❷			2000

2) اذا كان x هو عدد التذاكرو $f(x)$ ثمن التسعيرة ❶ و $g(x)$ ثمن التسعيرة ❷.

- عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x.

3) في المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ مثل التمثيل البياني للدالتين $f(x)$ و $g(x)$ حيث سلم الرسم:

على محور الفواصل: 4 تذاكر $\rightarrow 1cm$ ، على محور التراتيب: $1cm \rightarrow 200\ DA$

4) حل الجملة بيانيا: $\begin{cases} y = 100x \\ y = 70x + 600 \end{cases}$ ، ثم فسر ماذا يمثل هذا الحل؟

4) بقراءة بيانية: 1- يملك شعيب مبلغ $1200\ DA$ ،حدد عدد المسرحيات التي يمكن أن يشاهدها بالتسعيرة ❶ ؟

2- ما هو المبلغ الذي يدفعه شعيب بالتسعيرة ❷ إذا أراد حضور 10 مسرحيات؟

بالتوفيق والنجاح

www.ency-education.com