الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية..... متوسطة .....

اختبار الفصل الثاني المستوى : 4 متوسط

اختبار تجريبي في مادة : الرياضيات **ماي 2021** **المدة : ساعتان**

الجـزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول : (3 نقاط) إليك الأعداد A ، B ، C حيث :

$A = \frac{\sqrt{3}-3}{2\sqrt{3}}$ ، $B = \frac{21\times10^{-3}\times16\times10^{7}}{12\times10^{2}}$ ، $C = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{7}{4}$

1) اجعل مقام النسبة A ناطقا
2) احسب العدد C ثم اكتبه على الشكل العشري .
3) اعط الكتابة العلمية للعدد B .

التمرين الثاني : (3 نقاط) F عبارة جبرية حيث : $F = (5x+1)^2 - (x-3)^2$

1) تحقق بالنشر أن : $F = 24x^2 + 16x - 8$.
2) حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) حل المعادلة : $(4x+4)(6x-2) = 0$

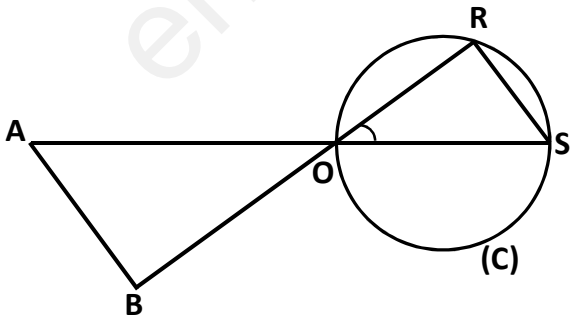
التمرين الثالث : (3 نقاط) MAT مثلث قائم في M ومتساوي الساقين حيث : $MA = 4cm$

1) أنشئ النقطة H بحيث : $\overrightarrow{MH} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MT}$.
2) ما نوع الرباعي MAHT ؟ ولماذا ؟ .
3) بين ان $TA = 4\sqrt{2}\ cm$
4) بين أن : $\overrightarrow{MT} + \overrightarrow{TH} + \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{TM} = \overrightarrow{0}$

التمرين الرابع : (3 نقاط) وحدة الطول هي السنتيمتر

(C) دائرة قطرها [OS]

$OS = 7$ ، $OR = 5,6$ ، $OA = 10$ ، $OB = 8$.



1) بين أن : $(AB) // (RS)$.
2) ما نوع المثلث ORS ؟ علل إجابتك .
3) احسب $\cos \widehat{OSR}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{OSR}$ مدور الى الدرجة.

www.ency-education.com/4am

الجـــزء الثـــانـي (8 نقاط)

المسألـــة :

الجـــزء الأول

استفاد أحد الأشخاص من قطعة ارض مستطيلة الشكل طولها **150 m** ومحيطها **500 m**

1) اوجد عرض هذه القطعة

2) بين أن مساحة هذه القطعة يساوي **$15000\ m^2$**

الجـــزء الثانـــي

أراد صاحب هذه القطعة انجاز مشروع استثماري متمثل في * مدينة العاب للأطفال * على أن يخصص جزءا من القطعة * مساحة خضراء * **كما هو مبين في الشكل أسفله**

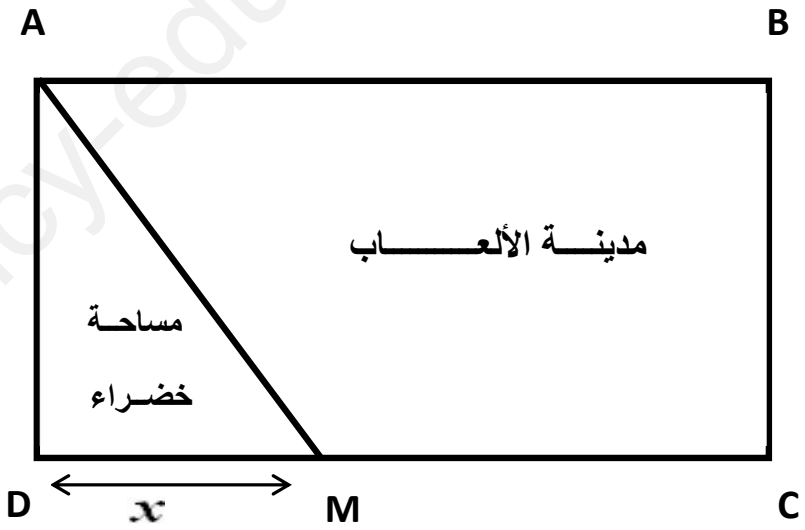
يعطى : **BC = 100 m** ، **AB = 150 m** ، **DM = x m**

1) اكتب **S_1** المساحة المخصصة للمساحة الخضراء بدلالة **x**

2) اكتب **S_2** المساحة المخصصة لمدينة الألعاب بدلالة **x**

3) اوجد قيمة **x** حتى تكون مساحة مدينة الألعاب تساوي خمس مرات المساحة الخضراء (**$S_2 = 5S_1$**)

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



www.ency-education.com/4am

المستوى : الرّابعة متوسط

المدّة : ساعتان

إختبار الفصل الأخير في الرّياضيات

يوم :28 ماي 2021

الأستاذ : منوّر محمّد

التّمرين الأوّل: A ; B عددان حيث: $A = \sqrt{63} + \sqrt{112} - 2\sqrt{28}$; $B = \frac{1}{8} - \frac{5}{8} \times \frac{3}{5}$

1 ـ أحسب B واختزله .

2 ـ أكتب A على شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي.

3 ـ أحسب النسبة $-12\frac{B}{A}$ ثم أكتبها بمقام ناطق.

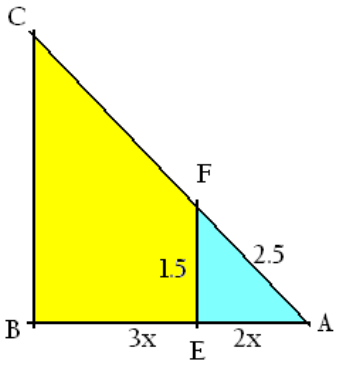
التمرين الثّاني: 1 ـ انشر وبسّط العبارة $E = (2x + 7)(2x - 7)$

2 ـ حلّل العبارة $M = 4x^2 - 49 - 9(2x + 7)$

3 ـ حل المعادلة $(2x + 7)(x - 8) = 0$

4 ـ حل المتراجحة: $4x^2 - 7x \leq E$.

التّمرين الثّالث: إليك الشكل المقابل حيث الأطوال غير حقيقية و $(EF) \,//\, (BC)$



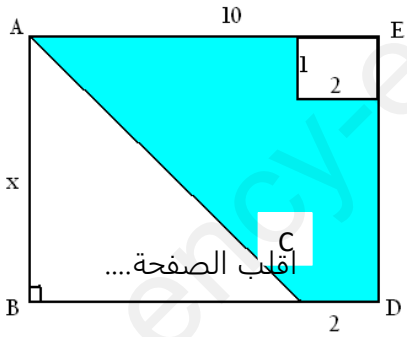
1 ـ بيّن أنّ $\frac{AE}{AB} = \frac{2}{5}$

2 ـ أحسب الطولين AC ; BC

3 ـ أوجد الطول x بحيث يكون المثلث AEF قائما في E.

ـ استنتج قيس الزاوية $\hat{A}$ بالتّدوير إلى الوحدة.

التّمرين الرّابع : تمعن في الشّكل المقابل حيث الطول بالمتر والرباعي $AEDB$ مستطيل.



1 عبّر عن $f(x)$ مساحة المثلث ABC بدلالة x .

2 ـ بيّن أنّ مساحة الجزء الملوّن هي: $g(x) = 6x - 2$.

3 ـ أوجد المساحة$f(x)$ من أجل الطول $x = 5$، ثمّ أحسب x حتى يكون $g(x) = 16$.

4 ـ مثّل الدّالتين f ; g في نفس المعلم المتعامد والمتجانس $(o\,;i\,;j)$ ،

واقرأإحداثيتي R تقاطع التمثيلين.ماذا تمثل فاصلة R؟

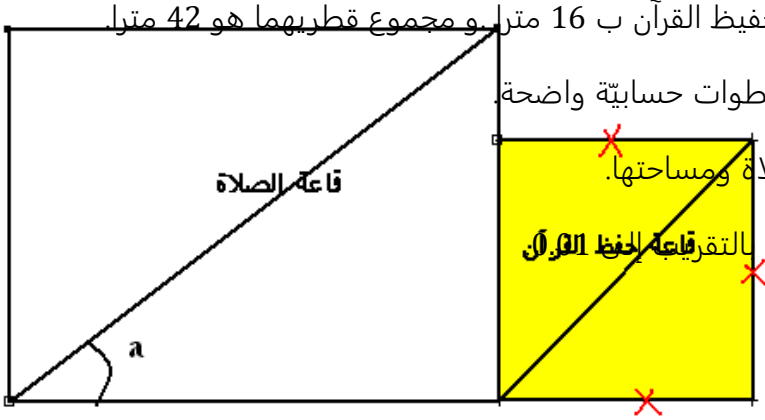
الوضعية الإدماجية:

الجزء الأوّل : حل الجملة: $\begin{cases} x = y + 16 \\ 2x + 2y = 84 \end{cases}$

ency-education.com/exams

الحزء الثاني : المخطط المقابل هو لمسجد من قاعتين ، القطعة المربعة تمثل قاعة تحفيظ القرآن والقاعة المستطيلة تمثل قاعة الصّلاة .

إذا علمت أن قطر قاعة الصلاة يزيد عن قطر قاعة تحفيظ القرآن ب 16 مترا و مجموع قطريهما هو 42 مترا.



أ ـ حاول أن تعرف طول قطر قاعة الصلّاة عبر خطوات حسابيّة واضحة.

ب ـ علما أن $COSa = 0.8$ أوجد بعدي قاعة الصّلاة ومساحتها.

ج ـ أحسب طول ضلع قاعة تحفيظ القرآن المربعة بالتقريب.

بالتوفيق

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية..... متوسطة .....

اختبار الفصل الثاني المستوى : 4 متوسط

اختبار في مادة : الرياضيات **ماي 2021** **المدة : ساعتان**

الجـزء الأول (12 نقطة)

التمرين الاول: (3.5 نقطة) لتكن الأعداد الآتية :

$A = \frac{11}{30} - \frac{7}{30} \times \frac{5}{10}$ ، $B = \frac{70\times10^6\times0.3}{3.5\times10^8}$ ، $C = \sqrt{27} + 2\sqrt{75} - 11\sqrt{3}$

1 * بين أن العدد $A = \frac{1}{4}$

2 * أعط الكتابة العلمية للعدد B

3 * اكتب العبارة C على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعيينه.

التمرين الثاني : (03 نقاط) F عبارة جبرية حيث : $F = (2x - 3)^2 - (x + 5)^2$

1) تحقق بالنشر أن : $F = 3x^2 - 22x - 16$.

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

3) حل المعادلة : $(3x + 2) \times (x - 8) = 0$.

التمرين الثالث : (02.5 نقطة) ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A

1. عين النقطة F حيث : $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

* بين أن الرباعي ABFC معين

2. أنشئ النقطة M صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

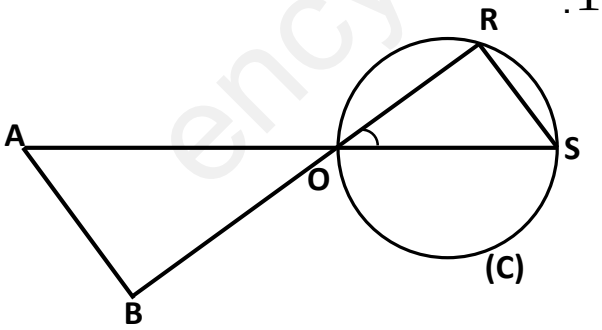
* بين أن المثلث AFM قائم.

3. ما هي صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه C و زاويته $180°$.

التمرين الرابع : (03 نقاط) وحدة الطول هي السنتيمتر

(C) دائرة قطرها [OS] حيث :

OS = 7 ، **OR = 5,6** ، **OA = 10** ، **OB = 8**



1 * بين إن : (RS) // (AB)

2 * ما نوع المثلث ORS ؟ علل إجابتك .

3 * احسب الطول RS

www.ency-education.com/4am

الجـــزء الثـــانـــي (8 نقاط)

المسألـــة :

الجـــزء الأول **وحدة الطول هي المتر m**

عمي سعيد فلاح متميز بنشاطه و ذكائه ، و تحسبا لأزمة مياه قام بحفر حوض مائي في حقله على شكل متوازي مستطيلات ، رؤوس قاعدته : A , B , C , D حيث :

$$A(1;3) \ , B(-5;3) \ , C(-5;-1) \ , D(1;-1)$$.

1. علم الرؤوس : A , B , C , D في معلم متعامد ومتجانس .

2. احسب مركبتي كل من الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطولين AB و BC .

3. في نقطة M منتصف عرضه $[AD]$ وضع عمود كهربائي للإنارة و المراقبة ليلا.

- أحسب احداثيي النقطة M .

الجـــزء الثاني

1 . احسب مساحة قاعدة الحوض المائي.

- إذا علمت أن عمق الحوض $3\ m$ فأحسب حجم الماء في الحوض بـ $\mathbf{m^3}$

2. لتفريغ الحوض استعمل عمي سعيد مضخة للرش تضخ $12\ m^3$ من المـــاء في الساعة

- ما هي المدة المستغرقة لتفريغ الحوض .

تذكير : حجم متوازي المستطيلات يساوي جداء مساحة قاعدته و الارتفاع.

ency-education.com/exams

www.ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ..... متوسطة .....

اختبار الفصل الثاني 4متوسط

اختبار تجريبي في مادة : الرياضيات **ماي 2021** **المدة : ساعتان**

الجزء الأول

التمرين الأول : (3 نقاط)

1) دون إجراء أي حساب ، وضح أن الكسر $\frac{32}{48}$ قابل للاختزال .

2) **أ)** أحسب PGCD(32 ; 48) .

ب) اختزل الكسر $\frac{32}{48}$ بحيث تحصل على كسر غير قابل للاختزال .

جـ) أثبت أن $\sqrt{32} + \sqrt{48} = 4(\sqrt{2} + \sqrt{3})$

التمرين الثاني : (3 نقاط)

1) ضع مكان النقط العدد الطبيعي المناسب : $\sqrt{11} \cdots = \sqrt{99}$ ، $\sqrt{\ldots} = 7\sqrt{2}$

2) نضع : $a = 3\sqrt{11}$ ، $b = 7\sqrt{2}$

أ) قارن بين العددين **a** ، **b** .

ب) بين أن الأعداد **a** ، **b** ، **1** أطوال أضلاع لمثلث قائم .

التمرين الثالث : (3 نقاط) **MAT** مثلث قائم في **M** ومتساوي الساقين حيث : **MA = 4cm**

1) أنشئ النقطة **H** بحيث : $\overrightarrow{MH} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MT}$.

2) ما نوع الرباعي **MAHT** ؟ ولماذا ؟ .

3) بين ان : $TA = 4\sqrt{2}\ cm$

4) بين أن : $\overrightarrow{MT} + \overrightarrow{TH} + \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{TM} = \overrightarrow{0}$

التمرين الرابع : (3 نقاط) وحدة الأطوال هي السنتيمتر

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس

1) علم في المستوي النقط A(1;2) ، B(-2;1) ، C(-3;-2) .

2) أحسب كلا من الطولين AB ، BC .

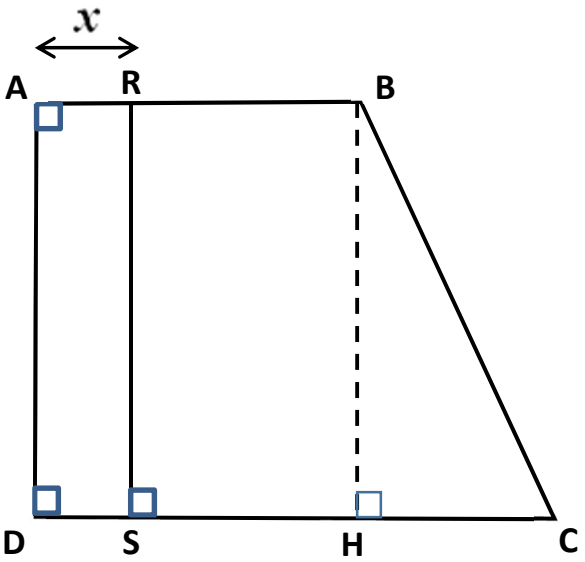
3) أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

4) ما نوع الرباعي ABCD ؟ برر جوابك .

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني

المسألة : (8 نقاط)



الشكل ليس بالقياسات الحقيقية

ABCD شبه منحرف قائم بحيث : DC = 10cm ; AD = 8cm ; AB = 6cm

R نقطة من [AB] حيث : $AR = x$

الجزء (1)

1) أحسب مساحة شبه المنحرف ABCD

2) استنتج الطول HC

3) أحسب الطول BC (تعطى النتيجة على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي)

الجزء (2)

1)

أ) أكتب $f(x)$ مساحة المستطيل ARSD بدلالة x

ب) $g(x)$ مساحة شبه المنحرف RBCS بدلالة x

❖ بين أن $g(x) = 64 - 8x$

2) x عدد محصور بين 0 و 6 .

على ورقة مليمترية مثِّل الدالتين f ; g في معلم متعامد ومتجانس

بحيث : وحدة الطول على محور الفواصل هي 1cm و على محور التراتيب هي $8cm^2$.

3) أوجد بيانيا حل المعادلة $f(x) = g(x)$.

بالتوفيق

www.ency-education.com/4am

متوسطة: بلحارث محمد السايح الاختبار الثاني السنة الدراسية: 2021/2020

المستوى: 4 متوسط في مادة الرياضيات المدة : ساعتان

الجزء الأول (12نقطة)

التمرين الأول :(02ن)

1)أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 105 و63

2) أكتب الكسر $\frac{63}{105}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال

3) أكتب العدد $A = \sqrt{300} - 4\sqrt{27} + 6\sqrt{3}$ على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعيينه

التمرين الثاني:(3ن)

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

1- أنشر وبسط العبارة E .

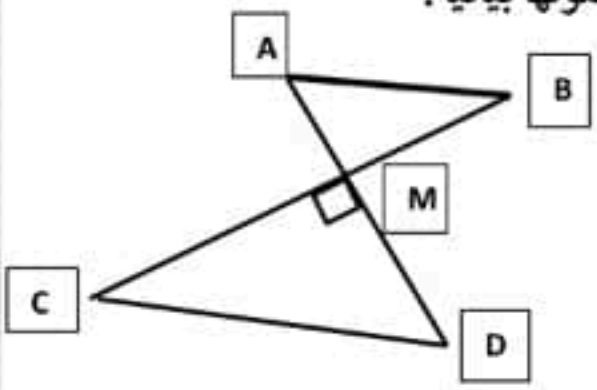
2- حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3- حل المعادلة $(2x+3)(x+1) = 0$.

4- حل المتراجحة الآتية: $2x^2 + 5x + 3 > 2x^2 + 3x + 13$ ومثل حلولها بيانيا .

التمرين الثالث:(3ن)

الشكل المقابل ليس بالأبعاد الحقيقية (وحدة الطول هي السنتيمتر)



حيث : $MA = 1.5$ و $MD = 6$ و $MB = 2$ و $MC = 8$

1) بين أن (AB) يوازي (CD)

2) احسب قيس الزاوية $\widehat{MCD}$ بالتدوير إلى الوحدة .

التمرين الرابع :(4ن)

في معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{oi}; \vec{oj})$

1) علم النقط: $A(2;2)$; $B(6;-2)$; $C(0;-3)$.

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

3) أحسب احداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$.

4) أوجد احداثيتي النقطة D حيث يكون $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MD}$ ثم أستنتج نوع الرباعي ABCD .

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني : (08نقطة)

المسألة :

يقترح المتعاملان للهاتف النقال «موبيليس» و«جيزي » من خلال التعبئة الشهرية الصيغتين التاليتين :

-الصيغة الأولى «موبيليس»: دفع 10DA للدقيقة .
-الصيغة الثانية «جيزي » :دفع 5 DA للدقيقة مع اشتراك شهري 500 DA .

1) أنقل وأتمم الجدول الآتي :

عدد دقائق المكالمة	50	100	150
مبلغ الصيغة الأولى «موبيليس» بـDA			
مبلغ الصيغة الثانية «جيزي » بـDA			

2) ليكن x عدد دقائق المكالمة , $f(x)$ المبلغ الذي يدفعه الزبون للمتعامل «موبيليس»
و $g(x)$ المبلغ الذي يدفعه الزبون للمتعامل «جيزي »
- عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$.

3) في معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{oi}; \vec{oj})$ أنشئ التمثيل البياني للدالتين $f(x)$ و $g(x)$.
(نأخذ : $1cm$ على محور الفواصل تمثل 50 دقيقة و $1cm$ على محور التراتيب تمثل 200 DA)

4) حل المعادلة : $f(x) = g(x)$ وماذا يمثل الحل .

5) ماهي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين :
-عند إجراء مكالمة مدتها 80 دقيقة .
-عند إجراء مكالمة مدتها 130 دقيقة .

ency-education.com

www.ency-education.com/4am

التمرين الأول 3ن:

اليك الأعداد الآتية : $A=3\sqrt{48}-2\sqrt{108}+8\sqrt{3}-2\sqrt{27}$ $B=\frac{12\ .5\times10^{-4}\times6\times10^{-4}}{0\ .4\times10^{-4}}$

- ✓ أكتب العدد A على أبسط شكل ممكن .
- ✓ أعطي الكتابة العلمية للعدد B .

اجعل مقام النسبة C عددا ناطقا حيث : $\boldsymbol{C=\frac{5\sqrt{3}}{A}}$

التمرين الثاني 4ن:

لتكن العبارة L حيث: $L=(49x^2-9)+(7x-3)(2x+6)$

- ✓ أنشر ثم بسط العبارة L .
- ✓ حلّل العبارة $(49x^2-9)$ إلى جداء عاملين ثم استنتج تحليلا للعبارة L .
- ✓ حل المعادلة: $(7x-3)(9x+9)=0$.
- ✓ حل المتراجحة: $35x^2+36x-27\geq35x^2+40x-19$ ثم مثل حلولها على مستقيم مدرج .

التمرين الثالث 3ن:

(C) دائرة مركزها O نصف قطرها $2.5\ cm$ و $[AB]$ قطر لها

- ✓ عين النقطة C من الدائرة حيث : $AC=4cm$
- ✓ مانوع المثلث ABC ! علل
- ✓ أحسب قيس الزاوية $\widehat{CAB}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{COB}$
- ✓ عين R منتصف $[AC]$ ، بين أن $(OR)\ //\ (BC)$

التمرين الرابع 2ن:

في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

- ✓ علم النقط: $A(1;3),B(3;1),D(-1;-1)$
- ✓ أحسب احداثيا النقطة C صورة D بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$
- ✓ مانوع الرباعي $ABCD$ ؟ علل

www.ency-education.com/4am

الوضعية 8ن :

بمناسبة دخول فصل الصيف و لتشجيع السياحة بالجزائر قرر صاحب مركب سياحي بولاية عين تموشنت وضع تخفيضات للإقامة بمركبه حيث يعرض على زبائنه خيارين للدفع :



الخيار الأول : 3 000 DA لليوم الواحدة

الخيار الثاني : 1 000 DA لليوم الواحدة مع اشتراك شهري قدره : 20 000 DA

✓ أنقل الجدول على ورقة الاجابة ثم أكمله موضحا مراحل الاجابة :

عدد الايام		
الثمن المدفوع بالخيار الأول: (DA)	15 000	
الثمن المدفوع بالخيار الثاني: (DA)		40 000

ليكن : x عدد الايام و : $f(x)$ المبلغ المدفوع بالخيار الأول و : $g(x)$ المبلغ المدفوع بالخيار الثاني



✓ عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$

✓ حل الجملة :
$$\begin{cases} y = 3000x \\ y = 1000x + 20000 \end{cases}$$

✓ ماذا يمثل حل هذه الجملة ؟

في المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(o ; I ; J)$

✓ مثل بيانيا الدالتين f و g

حيث : $1\ cm$ على محور الفواصل تمثل يومين و : $1\ cm$ على محول التراتيب تمثل $5000\ DA$

✓ ساعد الزبون في اختيار أفضل تسعيرة

✓ الجدول التالي يمثل أعمال عمال المركب السياحي :

العمر (سنة)	28	30	35	40	45
العدد	12	10	14	16	4

✓ أحسب معدل أعمار عمال هذا المركب

www.ency-education.com/4am

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) أُكتب العدد A على الشكل $b\sqrt{5}$ حيث b عدد طبيعي : $A=3\sqrt{20}-8\sqrt{5}+\sqrt{80}$

2) أُكتب العدد C بمقام ناطق حيث: $C=\dfrac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$

3) بيّن أن العدد D طبيعي حيث: $D=(A-1)^2+4\sqrt{5}$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

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

1) أُنشر ثم بسّط العبارة E.

2) حلّل العبارة x^2-16 إلى جداء عاملين ثم استنتج تحليلا للعبارة E.

3) حُل المعادلة $-2x^2+8x+64=0$.

التمرين الثالث: (3,5 نقاط)

المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O,\vec{OI},\vec{OJ})$ (وحدة الطول هي $1cm$)

1) علّم النقط التالية: $A(1;1)$ ؛ $B(-3;1)$ ؛ $C(-4;2)$

2) أُحسب مركبتي الشعاع $\vec{BC}$.

3) عيّن النقطة M صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BA}$ ثم احسب احداثيي M.

4) احسب احداثيي K مركز تناظر الرباعي ABCM.

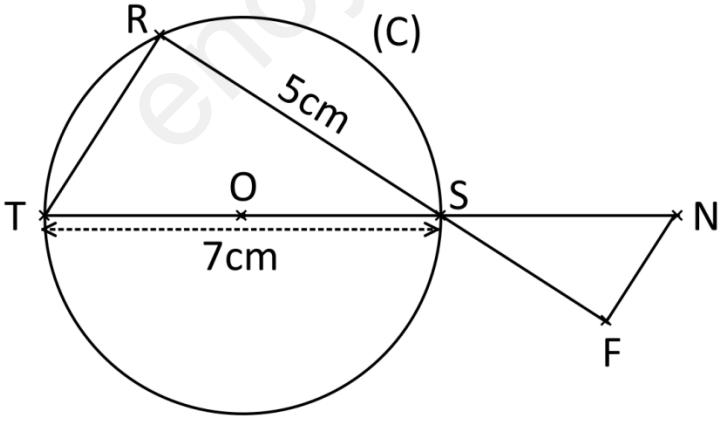
التمرين الرابع: (2,5 نقاط)

لاحظ الشكل المقابل حيث:

(C) دائرة مركزها O و[TS] قطرا لها، R نقطة من (C)

F نقطة من [RS] حيث: RF=6,5 cm

N نقطة من [TS] حيث: SN=2,1 cm



1) بيّن أن المستقيمان (FN) و (RT) متوازيان

2) اشرح لماذا (RF) ⊥ (FN) .

3) احسب قيس الزاوية $\widehat{SNF}$ بالتدوير إلى الدرجة.

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني: (08 نقطة)

المسألة:

عباس صاحب مشروع مزرعة لتربية المواشي، يدرس تحضيرات اطلاق مشروعه من عدة نواحي.

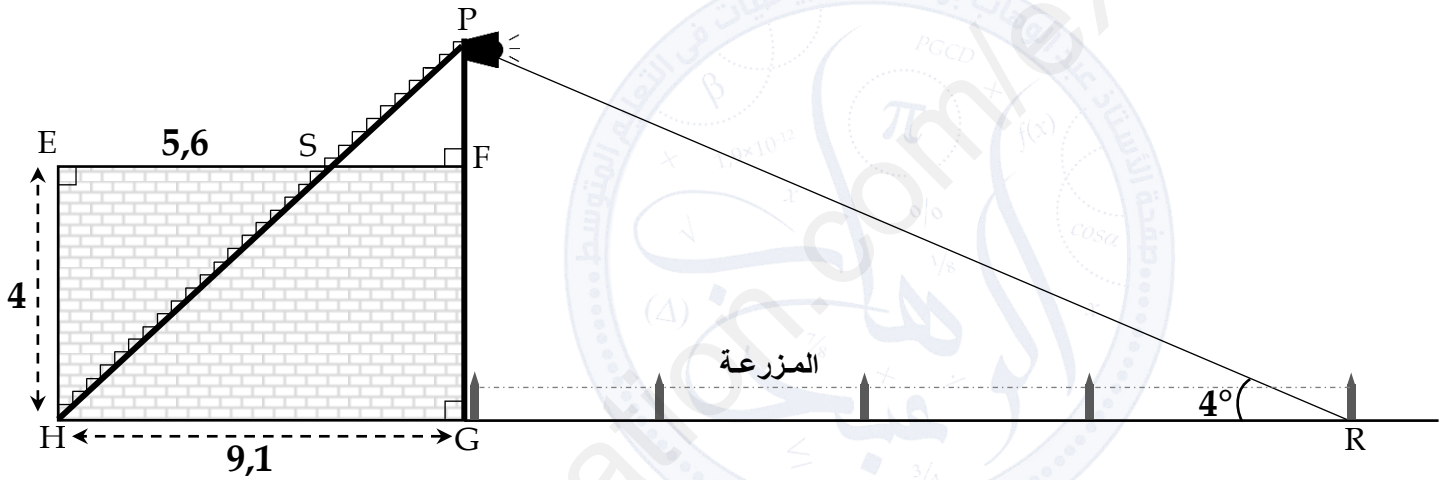
الناحية الأولى: تأمين الأعلاف.

تتضمن المزرعة 40 رأسا من الأبقار و 75 رأسا من الأغنام، حيث استهلاك البقرة الواحدة من العلف هو ثلاث أمثال استهلاك الشاة الواحدة.

- يريد عباس أن لا تتجاوز كمية الأعلاف المستهلكة يوميا $780\ Kg$، ساعده في تحديد الاستهلاك اليومي الأقصى لكل من البقرة الواحدة و الشاة الواحدة في هذه الحالة.

الناحية الثانية: تأمين الحماية.

لمراقبة المزرعة ليلا يبني عباس منصة مراقبة فوق بيته و يثبت عليها كشاف ضوئي في الموقع P، كما يبينه الشكل أسفله (القياسات غير حقيقية، وحدة الطول هي m)



وجد عباس أن مدى الكشاف الضوئي الذي ركّبه لا يغطي أقصى نقطة من المزرعة، فقرر استبداله.

- ساعد عباس في اختيار الكشاف الضوئي المناسب لمزرعته من بين الكشافات التالية:

الكشّاف الأول:



المدى : $50m$

الكشّاف الثاني:



المدى : $75m$

الكشّاف الثالث:



المدى : $95m$

بالتوفيق .. أ. عبد الوهاب بوقندورة

www.ency-education.com/4am

الإجابة المفصّلة للاختبار التجريبي 2021

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الأول: (03 نقاط)		
1) كتابة العدد A على الشكل $b\sqrt{5}$:		
$A=3\sqrt{20}-8\sqrt{5}+\sqrt{80}$	0,25	01
$A=3\sqrt{4\times5}-8\sqrt{5}+\sqrt{16\times5}$	0,25	
$A=3\times2\sqrt{5}-8\sqrt{5}+4\sqrt{5}$	0,25	
$A=(6-8+4)\sqrt{5}$	0,25	
$A=2\sqrt{5}$		
2) كتابة العدد C بمقام ناطق حيث: $C=\dfrac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$		
$C=\dfrac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$		
$C=\dfrac{\sqrt{5}\times\sqrt{3}}{2\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$	0,25	01
$C=\dfrac{\sqrt{5\times3}}{2\sqrt{3^2}}$	0,25	
$C=\dfrac{\sqrt{15}}{2\times3}$	0,25	
$C=\dfrac{\sqrt{15}}{6}$		
3) تبيان أن العدد D طبيعي حيث: $D=(A-1)^2+4\sqrt{5}$		
$D=(2\sqrt{5}-1)^2+4\sqrt{5}$		
$D=(2\sqrt{5})^2+1^2-2\times2\sqrt{5}\times1+4\sqrt{5}$	0,25	01
$D=4\sqrt{5^2}+1-4\sqrt{5}+4\sqrt{5}$	0,25	
$D=4\times5+1$	0,25	
$D=20+1$	0,25	
$D=21$		
التمرين الثاني: (03 نقاط)		
1) نشر ثم تبسيط العبارة E:		
$E=(x+4)^2-3(x^2-16)$		
$E=x^2+4^2+2\times x\times4-3\times x^2+3\times16$	0,25	0,75
$E=x^2+16+8x-3x^2+48$	0,25	
$E=-2x^2+8x+64$	0,25	

www.ency-education.com/4am

2) تحليل العبارة x^2-16 إلى جداء عاملين:

$x^2-16=x^2-4^2=(x-4)(x+4)$ — 0,5

- استنتاج تحليل للعبارة E:

$E=(x+4)^2-3(x^2-16)$ — 1,5

$E=(x+4)^2-3(x-4)(x+4)$ — 0,25

$E=(x+4)[(x+4)-3(x-4)]$ — 0,25

$E=(x+4)(x+4-3x+12)$ — 0,25

$E=(x+4)(-2x+16)$ — 0,25

3) حل المعادلة $-2x^2+8x+64=0$:

$(x+4)(-2x+16)=0$ أي: $-2x^2+8x+64=0$ — 0,25

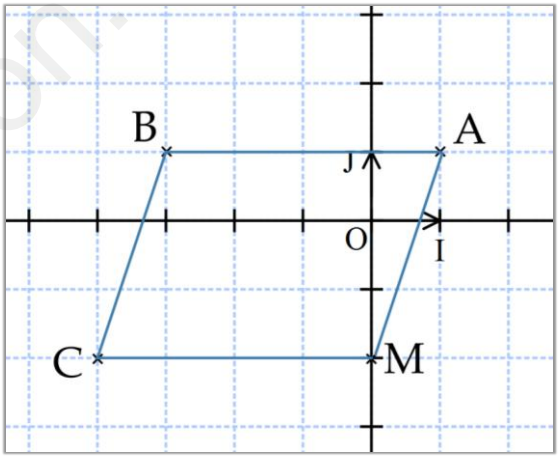
معناه: $x+4=0$ أي: $x=-4$

أو: $-2x+16=0$ أي: $-2x=-16$ أي: $x=\frac{-16}{-2}=8$ — 0,75 — 0,25 — 0,25

للمعادلة حلان هما: 4- و 8.

التمرين الثالث: (3,5 نقاط)

1) تعليم النقط: $A(1;1)$ ؛ $B(-3;1)$ ؛ $C(-4;-2)$



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

لدينا $x_C-x_B=-4-(-3)=-4+3=-1$ — 0,25

و $y_C-y_B=-2-1=-3$ — 0,25 — 0,75

و منه: $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-1\\-3\end{pmatrix}$ — 0,25

3) • تعيين النقطة M صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$ — 0,5

• حساب احداثيي M:

لدينا: النقطة M صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$ ،

معناه الرباعي ABCM متوازي أضلاع، ينتج: $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AM}$ — 0,25

www.ency-education.com/4am

		حساب مركبتي $\overrightarrow{AM}$:
		لدينا: $x_M - x_A = x_M - 1$
	0,25	و $y_M - y_A = y_M - 1$
1,75		أي $\overrightarrow{AM}\begin{pmatrix} x_M - 1 \\ y_M - 1 \end{pmatrix}$ و لدينا: $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$
		بما أن: $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AM}$
	0,25	فإن: $x_M - 1 = -1$ أي: $x_M = -1 + 1$ و منه: $x_M = 0$
	0,25	و: $y_M - 1 = -3$ أي: $y_M = -3 + 1$ و منه: $y_M = -2$
	0,25	و عليه: $M(0;-2)$
		4) حساب احداثيي K مركز تناظر الرباعي ABCM:
		بما أن الرباعي ABCM متوازي الاضلاع فإن K هي منتصف أحد قطريه
	0,25	نأخذ K منتصف [AC]:
	0,25	أي : $x_K = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{1 + (-4)}{2} = -\frac{3}{2}$
01		
	0,25	و : $y_K = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{1 + (-2)}{2} = -\frac{1}{2}$
	0,25	و عليه: $K(-\frac{3}{2};-\frac{1}{2})$
		التمرين الرابع: (2,5 نقاط)
		1) تبيان أن المستقيمان (FN) و (RT) متوازيان:
	0,75	لدينا: $\frac{SN}{ST} = \frac{2,1}{7} = 0,3$ و $\frac{SF}{SR} = \frac{6,5-5}{5} = \frac{1,5}{5} = 0,3$
01		بما أن $\frac{SN}{ST} = \frac{SF}{SR}$ و النقط S، R و F من جهة و النقط S، T و N من جهة أخرى بنفس الترتيب
	0,25	و في استقامية، فإن المستقيمان (FN) و (RT) متوازيان حسب عكس خاصية طالس.
		2) شرح لماذا $(FN) \perp (RF)$:
		لدينا: رؤوس المثلث RTS تنتمي للدائرة (C) التي قطرها الضلع [TS] فيكون المثلث RTS
	0,25	قائما في R أي $(RF) \perp (RT)$ ...(1)
0,5		و لدينا مما سبق: $(RT) // (FN)$ ...(2)
	0,25	من (1) و (2) نستنتج أن: $(FN) \perp (RF)$
		3) حساب قيس الزاوية $\widehat{SNF}$:
	0,5	لدينا في المثلث SNF القائم في F: $\sin\widehat{SNF} = \frac{SF}{SN} = \frac{1,5}{2,1}$ أي $\sin\widehat{SNF} \simeq 0,714$
01		
	0,5	باستعمال آلة حاسبة نجد: $\widehat{SNF} \simeq 46°$

www.ency-education.com/4am

المسألة: (06 نقاط)

الناحية الأولى:

• **مساعدة عباس في تحديد الاستهلاك اليومي الأقصى لكل من البقرة الواحدة و الشاة الواحدة:**

نرمز لاستهلاك الشاة الواحدة بـ x **فيكون استهلاك البقرة الواحدة هو** $3x$

و بالتالي استهلاك جميع المواشي هو: $40\times 3x+75\times x=120x+75x=195x$

كمية الأعلاف المستهلكة يوميا لا تتجاوز $780\ Kg$ **أي:**

$195x\leq 780$ **ومنه:** $\frac{195}{195}x\leq\frac{780}{195}$ **أي** $x\leq 4$

و بالتالي :

الاستهلاك اليومي الأقصى للشاة الواحدة هو: $4Kg$

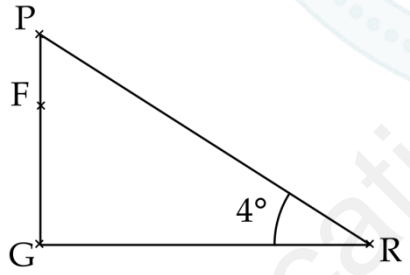
و الاستهلاك اليومي الأقصى للبقر الواحدة هو: $12Kg$ **لأن** $3\times 4=12$

الناحية الثانية:

مساعدة عباس في اختيار الكشاف الضوئي المناسب لمزرعته:

نحسب المدى المناسب لإضاءة أقصى نقطة في المزرعة أي PR:

لدينا في المثلث PRG القائم G في :



$\sin\widehat{PRG}=\frac{PG}{PR}$

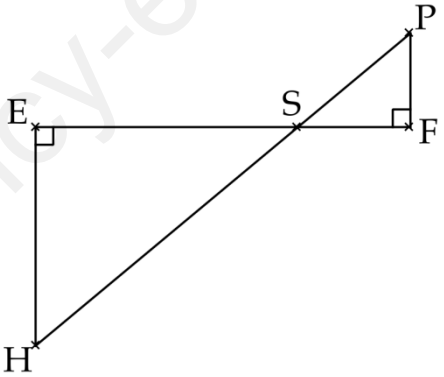
أي $\sin 4°=\frac{PG}{PR}$ $\ldots(3)$

يلزم حساب الطول PG: $PG=GF+FP=4+FP$

حساب الطول FP:

لدينا (FP) // (EH) **لأنهما عموديان على نفس المستقيم، و S نقطة تقاطع** (HP) **و** (EF)**،**

حسب خاصية طالس نجد:



$\frac{SF}{SE}=\frac{FP}{EH}=\frac{SP}{SH}$

بالتعويض العددي: $\frac{9,1-5,6}{5,6}=\frac{FP}{4}=\frac{SP}{SH}$

نأخذ: $\frac{3,5}{5,6}=\frac{FP}{4}$ **أي:** $FP=\frac{3,5\times 4}{5,6}$

نجد: $FP=2,5m$

و منه : $PG=4+2,5$ **أي :** $PG=6,5m$

بتعويض PG **في** (3) **نجد:**

$\sin 4°=\frac{6,5}{PR}$ **أي** $PR=\frac{6,5}{\sin 4°}$ **و منه** $PR\simeq 93m$

و بالتالي الكشّاف المناسب في هذه الحالة هو الكشّاف الثالث ذو المدى $95m$**.**

www.ency-education.com/4am

شبكة تصحيح الوضعية

السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
01	التفسير السليم للوضعية	• توظيف الترميز بحرف و ترجمة المعطيات بدلالة هذ الحرف . • كتابة متراجحة. • حل المتراجحة. • تعويض قيمة الحرف و اعطاء قيمة لاستهلاك كل من البقرة و الشاة.	0,5 إن وُفق في مؤشر واحد 01 إن وُفق في مؤشرين 1,5 إن وُفق في 3 مؤشرات على الأقل	1,5	03
	الاستعمال السليم للأدوات	• المعطيات مترجمة بدلالة x بشكل صحيح. • المتراجحة صحيحة وفق القيم المختارة. • حل المتراجحة صحيح وفق القيم المختارة. • استهلاك كل من البقرة و الشاة صحيح وفق القيم المختارة.	0,5 إن وُفق في مؤشر واحد 01 إن وُفق في مؤشرين 1,5 إن وُفق في 3 مؤشرات على الأقل	1,5	
02	التفسير السليم للوضعية	• التصريح بتوظيف خاصية طالس. • كتابة مساويات تتضمن نسب. • توظيف الرابع المتناسب لحساب FP. • توظيف الجمع لحساب PG • توظيف نسبة مثلثية لحساب الطول RP. • توظيف الرابع المتناسب لحساب RP. • اختيار احد الكشافات.	0,25 إن وُفق في مؤشر واحد 0,5 إن وُفق في مؤشرين 0,75 إن وُفق في ثلاث مؤشرات 01 إن وُفق في أربع مؤشرات 1,5 إن وُفق في خمس مؤشرات على الأقل	1,5	3,5
	الاستعمال السليم للأدوات	• تبرير توازي المستقيمين صحيح. • المساويات المتضمنة للنسب صحيحة. • الطول FP صحيح وفق القيم المختارة • الطول PG صحيح وفق القيم المختارة. • النسبة المثلثية المختارة لحساب الطول RP صحيحة. • الطول RP صحيح وفق القيم المختارة. • اختيار الكشاف صحيح وفق القيم المختارة.	0,5 إن وُفق في مؤشر واحد 01 إن وُفق في مؤشرين 1,5 إن وُفق في ثلاث مؤشرات 1,75 إن وُفق في أربع مؤشرات 2 إن وُفق في خمس مؤشرات على الأقل	02	
كل الوضعية	الانسجام	• تسلسل خطوات الحل منطقي. • وحدة القياس محترمة. • معقولية النتائج.	0,5 إن وُفق في مؤشر واحد 0,75 إن وُفق في مؤشرين على الأقل	0,75	1,5
	الإتقان	• الكتابة مقروءة • عدم التشطيب • صياغة النتائج بوضوح	0,5 إن وُفق في مؤشر واحد 07,5 إن وُفق في مؤشرين على الأقل	0,75	

عبد الوهاب للرياضيات

الإجابة المفصّلة للاختبار التجريبي 2021

عناصر الإجابة	توجيهات

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) كتابة العدد A على الشكل $b\sqrt{5}$:

$$A=3\sqrt{20}-8\sqrt{5}+\sqrt{80}$$
$$A=3\sqrt{4\times5}-8\sqrt{5}+\sqrt{16\times5}$$
$$A=3\times2\sqrt{5}-8\sqrt{5}+4\sqrt{5}$$
$$A=(6-8+4)\sqrt{5}$$
$$A=2\sqrt{5}$$

2) كتابة العدد C بمقام ناطق حيث: $C=\dfrac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$

$$C=\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$$
$$C=\frac{\sqrt{5}\times\sqrt{3}}{2\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$$
$$C=\frac{\sqrt{5\times3}}{2\sqrt{3^2}}$$
$$C=\frac{\sqrt{15}}{2\times3}$$
$$C=\frac{\sqrt{15}}{6}$$

3) تبيان أن العدد D طبيعي حيث: $D=(A-1)^2+4\sqrt{5}$

$$D=(2\sqrt{5}-1)^2+4\sqrt{5}$$
$$D=(2\sqrt{5})^2+1^2-2\times2\sqrt{5}\times1+4\sqrt{5}$$
$$D=4\sqrt{5^2}+1-4\sqrt{5}+4\sqrt{5}$$
$$D=4\times5+1$$
$$D=20+1$$
$$D=21$$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

1) نشر ثم تبسيط العبارة E:

$$E=(x+4)^2-3(x^2-16)$$
$$E=x^2+4^2+2\times x\times4-3\times x^2+3\times16$$
$$E=x^2+16+8x-3x^2+48$$
$$E=-2x^2+8x+64$$

تذكير

لكتابة العدد غير الناطق $\sqrt{80}$ على الشكل $b\sqrt{5}$ نكتب ما بداخل الجذر على شكل جداء عددين أحدهما مربع عدد طبيعي $(\ldots،16،9،4)$ ثم نطبق الخاصية: $\sqrt{b^2a}=b\sqrt{a}$

انتبه

عند كتابة نسبة بمقام ناطق حيث البسط مجموع أو فرق، نراعي كتابة الأقواس:

مثال:

$$E=\frac{\sqrt{2}-3}{\sqrt{2}}=\frac{(\sqrt{2}-3)\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}$$
$$=\frac{\sqrt{2}\times\sqrt{2}-3\times\sqrt{2}}{\sqrt{2^2}}$$
$$=\frac{2-3\sqrt{2}}{2}$$

انتبه

لا تنسى كتابة الأقواس عند تربيع الجداء $2\sqrt{5}$، ثم تطبيق الخاصية: $(ab)^2=a^2\times b^2$

انتبه

عند نشر عبارة من الشكل $(a+b)^2$:

$$(a+b)^2\neq a^2+b^2$$

و الصحيح هو:

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

أو:

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

تذكير

المتطابقة الشهيرة : جداء مجموع حدين و فرقهما:

تحليل

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

نشر

2) تحليل العبارة x^2-16 إلى جداء عاملين:

$$x^2-16=x^2-4^2=(x-4)(x+4)$$

- استنتاج تحليل للعبارة E:

$$E=(x+4)^2-3(x^2-16)$$
$$E=(x+4)^2-3(x-4)(x+4)$$
$$E=(x+4)[(x+4)-3(x-4)]$$
$$E=(x+4)(x+4-3x+12)$$
$$E=(x+4)(-2x+16)$$

3) حل المعادلة $-2x^2+8x+64=0$:

$-2x^2+8x+64=0$ أي: $(x+4)(-2x+16)=0$

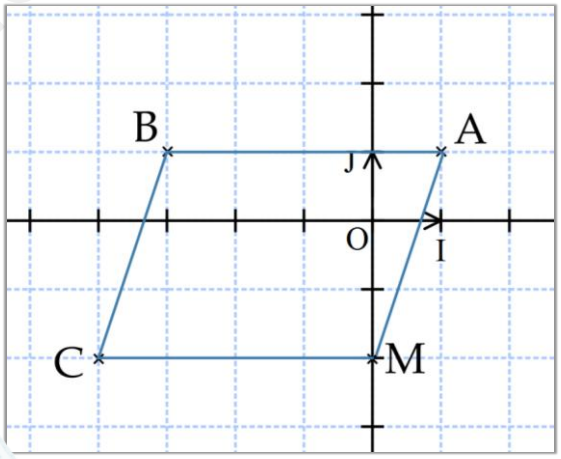
معناه: $x+4=0$ أي: $x=-4$

أو: $-2x+16=0$ أي: $-2x=-16$ أي: $x=\frac{-16}{-2}=8$

للمعادلة حلان هما: 4- و 8.

التمرين الثالث: (3,5 نقاط)

1) تعليم النقط: $A(1;1)$ ؛ $B(-3;1)$ ؛ $C(-4;-2)$



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

لدينا $x_C-x_B=-4-(-3)=-4+3=-1$

و $y_C-y_B=-2-1=-3$

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

3) • تعيين النقطة M صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$

• حساب احداثيي M:

لدينا: النقطة M صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$ ،

معناه الرباعي ABCM متوازي أضلاع، ينتج: $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AM}$

تذكير :

شعاعان متساويان معناه لهما نفس المركبتين (المركبة الاولى لأحد الشعاعين تساوي المركبة الأولى للشعاع الآخر، كذلك بالنسبة للمركبة الثانية)

ency-education.com/exams

حساب مركبتي $\overrightarrow{AM}$:

لدينا: $x_M - x_A = x_M - 1$

و $y_M - y_A = y_M - 1$

أي $\overrightarrow{AM}\begin{pmatrix} x_M - 1 \\ y_M - 1 \end{pmatrix}$ و لدينا: $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$

بما أن: $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AM}$

فإن: $x_M - 1 = -1$ أي: $x_M = -1 + 1$ و منه: $x_M = 0$

و: $y_M - 1 = -3$ أي: $y_M = -3 + 1$ و منه: $y_M = -2$

و عليه: $M(0;-2)$

4) حساب احداثيي K مركز تناظر الرباعي ABCM:

بما أن الرباعي ABCM متوازي الاضلاع فإن K هي منتصف أحد قطريه،

نأخذ K منتصف [AC]:

أي : $x_K = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{1 + (-4)}{2} = -\frac{3}{2}$

و : $y_K = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{1 + (-2)}{2} = -\frac{1}{2}$

و عليه: $K(-\frac{3}{2};-\frac{1}{2})$

التمرين الرابع: (2,5 نقاط)

1) تبيان أن المستقيمان (FN) و (RT) متوازيان:

لدينا: $\frac{SN}{ST} = \frac{2,1}{7} = 0,3$ و $\frac{SF}{SR} = \frac{6,5-5}{5} = \frac{1,5}{5} = 0,3$

بما أن $\frac{SN}{ST} = \frac{SF}{SR}$ و النقط S، R و F من جهة و النقط S، T و N من جهة أخرى بنفس الترتيب و في استقامية، فإن المستقيمان (FN) و (RT) متوازيان حسب عكس خاصية طالس.

2) شرح لماذا $(FN) \perp (RF)$:

لدينا: رؤوس المثلث RTS تنتمي للدائرة (C) التي قطرها الضلع [TS] فيكون المثلث RTS قائما في R أي $(RF) \perp (RT)$...(1)

و لدينا مما سبق: $(FN) // (RT)$ ...(2)

من (1) و (2) نستنتج أن: $(FN) \perp (RF)$

3) حساب قيس الزاوية $\widehat{SNF}$:

لدينا في المثلث SNF القائم في F: $\sin\widehat{SNF} = \frac{SF}{SN} = \frac{1,5}{2,1}$ أي

$\sin\widehat{SNF} \simeq 0,714$

باستعمال آلة حاسبة نجد: $\widehat{SNF} \simeq 46°$

تذكير:

لإثبات توازي مستقيمين يمكن توظيف عكس خاصية طالس كما يلي:

- نتأكد من استقامية و ترتيب النقط وفقا للوضعية المطلوبة.
- نحسب نسبتين مناسبتين كل على حدى لنجد أنهما متساويتان.
- بتحقق الشرطين يكون المستقيمان متوازيان.

ency-education.com/exams

المسألة: (08 نقاط)

الناحية الأولى:

• مساعدة عباس في تحديد الاستهلاك اليومي الأقصى لكل من البقرة الواحدة و الشاة الواحدة:

نرمز لاستهلاك الشاة الواحدة بـ x فيكون استهلاك البقرة الواحدة هو $3x$

و بالتالي استهلاك جميع المواشي هو: $40\times 3x+75\times x=120x+75x=195x$

كمية الأعلاف المستهلكة يوميا لا تتجاوز $780\ Kg$ أي:

$195x\le 780$ ومنه: $\frac{195}{195}x\le\frac{780}{195}$ أي $x\le 4$

و بالتالي :

الاستهلاك اليومي الأقصى للشاة الواحدة هو: $4Kg$

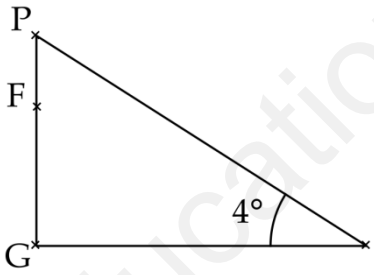
و الاستهلاك اليومي الأقصى للبقرة الواحدة هو: $12Kg$ لأن $3\times 4=12$

الناحية الثانية:

مساعدة عباس في اختيار الكشاف الضوئي المناسب لمزرعته من بين الكشافات المقترحة:

نحسب المدى المناسب لإضاءة أقصى نقطة في المزرعة أي PR:

لدينا في المثلث PRG القائم G في :



$$\sin\widehat{PRG}=\frac{PG}{PR}$$

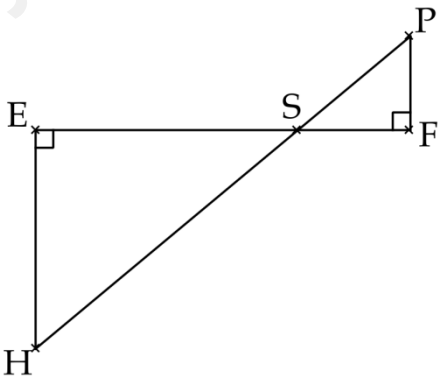
أي $\sin 4°=\frac{PG}{PR}$ ...(3)

يلزم حساب الطول PG: $PG=GF+FP=4+FP$

حساب الطول FP:

لدينا (FP) // (EH) لأنهما عموديان على نفس المستقيم، و S نقطة تقاطع (HP) و (EF)، حسب خاصية طالس نجد:

$$\frac{SF}{SE}=\frac{FP}{EH}=\frac{SP}{SH}$$



بالتعويض العددي: $\frac{9,1-5,6}{5,6}=\frac{FP}{4}=\frac{SP}{SH}$

نأخذ: $\frac{3,5}{5,6}=\frac{FP}{4}$ أي: $FP=\frac{3,5\times 4}{5,6}$

نجد: $FP=2,5m$

و منه : PG=4+2,5 أي : $PG=6,5m$

بتعويض PG في (3) نجد:

$\sin 4°=\frac{6,5}{PR}$ أي $PR=\frac{6,5}{\sin 4°}$ و منه $PR\simeq 93m$

و بالتالي الكشّاف المناسب في هذه الحالة هو الكشّاف الثالث ذو المدى $95m$.

توجيه

لترييض مشكلات:

- نقرأ جيدا و نتمعن في نص المشكلة.
- نرمز للمجهول بحرف ، عادة يكون x، ثم نكتب باقي المعطيات بدلالة هذه الحرف.
- نبحث عن الجمل المفتاحية التي بها نترجم المعطيات إلى صيغة رياضية ، كمتراجحة ("لا تتجاوز كمية الأعلاف.." أو معادلة (مثلا: " حتى تكون مساحة القطعة الاولى تساوي ضعف مساحة الثانية") أو غيرها من الصيغ الرياضية.
- نحل المتراجحة أو المعادلة المتحصل عليها.
- نتأكد من صحة الحل.
- نجيب عن المشكلة.

انتبه

عند حل مثل هذه الوضعيات، يكون الوصول للمطلوب بتوظيف اكثر من خاصية أو طريقة أو قانون، لذلك نستحضر جيدا مختلف الخواص و نتأكد من صلاحية تطبيقها مع المعطيات المختلفة في الوضعية.

انتبه

عند حساب المجهول x في معادلة من الشكل $a=\frac{b}{x}$ حيث a و b معلومان، فإن: $x=\frac{b}{a}$

Ency-education.com/exams

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات — المدة: سـاعـتـيـن

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول:(02,5 نقطة)

A و B عددان حقيقيان حيث:

$A=\frac{2}{3}-\frac{1}{2}+\frac{162}{243}$ ؛ $B=\sqrt{12}+\sqrt{27}-7\sqrt{3}$

1/- أحسب $PGCD(243;162)$ ثم أكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2/- أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد نسبي صحيح.

التمرين الثاني:(03 نقطة)

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

1/- أنشر ثم بسط العبارة الجبرية E

2/- بين أن $E=(3x-2)(x-5)$

3/- حل المتراجحة: $3x^2-17x+10\le 3x^2+3x$

التمرين الثالث:(04,5 نقطة)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O;I;J)$

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

2/- أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$، ثم احسب الطول AC.

3/- عين احداثيتي النقطة E(من المعلم) بحيث $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CE}$، ثم استنتج طبيعة الرباعي $ABEC$.

4/- أـ ما نوع الدالة g التي تمثيلها البياني المستقيم (BC)؟ مع التعليل.

ب ـ جد العبارة الجبرية للدالة g.

التمرين الرابع:(02 نقطة)

1/- حل الجملة التالية جبريا: $\begin{cases}x+y=14\\5x+2y=40\end{cases}$

2/- وزع فلاح 40 لترا من الحليب على 14 قنينة منها ما يسع 5 لترات و منها ما يسع 2 لترات.

ـ جد عدد القنينات من كل نوع.

ency-education.com/exams
www.ency-education.com/4am

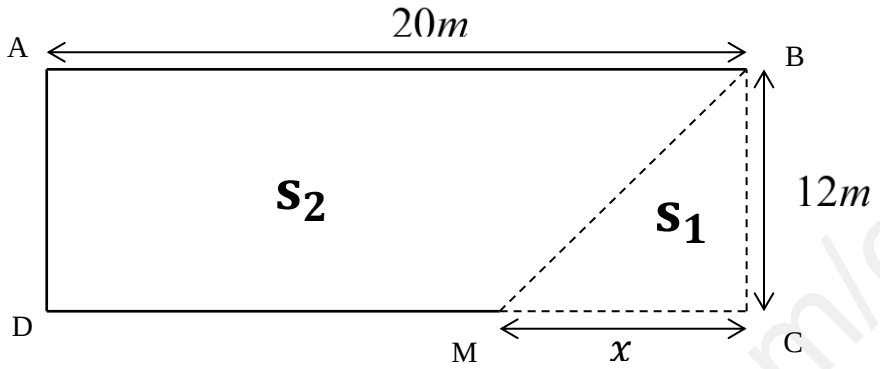
الجزء الثاني:(08 نقطة)

الوضعية الإدماجية:

للجدة قطعة قماش قديمة شكلها مستطيل مساحتها $240\ m^2$ وعرضها ثلاثة اخماس $\left(\frac{3}{5}\right)$ طولها؛ تريد استعمالها لأغراض خاصة في المنزل.

1)ـ اوجد طول وعرض هذه القطعة.

2)ـ قصت منها الجدة المثلث BCM كما هو موضح في الشكل المقابل حيث: $0 < x < 20$.



لتكن $\mathbf{S_1}$ مساحة المثلث BCM ولتكن $\mathbf{S_2}$ مساحة الرباعي $ABMD$.

أ)ـ عبر عن $\mathbf{S_1}$ و $\mathbf{S_2}$ بدلالة x .

ب)ـ حل المعادلة التالية: $6x = 240 - 6x$

ج)ـ تريد الجدة ان تخيط من الجزء $\mathbf{S_2}$ ستائر مساحة الستار الواحد 3m^2.

ـ اوجد قيمة x حتى تتمكن الجدة من خياطة 48 ستارا .

3)ـ في هذا الجزء نضع $x = 16\ \text{m}$

حسان حفيد للجدة يريد معرفة قيس زاوية القص $\widehat{DMB}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.

ـ ساعده في حسابها مع توضيح مراحل الحل.

ency-education.com/exams

ليس هناك أسرار للنجاح، هو حصيلة الإعداد الجيد و العمل الشاق و التعلم من الأخطاء و الفشل

الأستاذة عمري صفية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لغرب ولاية الجزائر — متوسطة: كوشي محند ايدير – اولاد فايت

امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي — التاريخ : 26 ماي 2021

اختبار في مادة : الرياضيات — المدة: ساعـــــتان



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقط)

A و B و C أعداد حقيقية حيث :

$$A = \frac{3.7\times10^{21}\times5.2\times10^{-17}}{2.5\times10^{-11}} \quad ; \quad B = \sqrt{245} - \sqrt{80} - \sqrt{20} \quad ; \quad C = \frac{351}{1881}$$

1) أكتب A كتابة علمية .

2) أكتب B على شكل $a\sqrt{5}$ ، حيث عدد طبيعي يطلب تعيينه .

3) أكتب C على شكل كسر غير قابل للاختزال .

التمرين الثاني: (03 نقط)

01) أنشر ثمّ بسّط العبارة A ، حيث : $A = (3x+5)(x-5)$

02) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث :

$$E = (3x+5)(2x-2) + 3x^2 - 10x - 25$$

03) حل المعادلة : $(3x+5)(3x-7) = 0$.

04) حل المتراجحة : $3x^2 - 10x - 25 > 3x^2 - 5$ ، ومثّل حلولها بيانيّا .

التمرين الثالث: (03 نقط)

المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

01) علم النقط : $A(1;5)$ ، $B(-3;3)$ ، $C(0;2)$ ، $D(4;4)$

02) أثبت أنّ $ABCD$ متوازي أضلاع .

03) لتكن M منتصف $[CD]$ و P نظيرة A بالنّسبة إلى M .

- أوجد احداثيي كل من M و P .
- احسب طول المسافة بين النقطتين A و C

.

www.ency-education.com/4am

التمرين الرابع : (03 نقط)

ABC مثلّث قائم في A ، حيث : $AB = 3cm$; $AC = 4cm$

1) أحسب الطّول BC .

E و F نقطتان من $[AB]$ و $[AC]$ على التّرتيب حيث :

$AE = 1{,}5cm$ و $AF = 2cm$

2) بيّن أنّ (BC) و (EF) متوازيان .

3) أحسب قيس الزاوية $\hat{B}$.

الأستاذ:طالب بوبكر

الجزء الثاني: (08 نقط)

المســــــــألة

- تقيم مؤسسة تربوية في نهاية كل سنة دراسية حفلا تكرم فيه تلاميذها النجباء و ذلك في قاعة أرضيتها على شكل مستطيل طولها ضعف عرضها ومحيطها 36 m .

1/أحسب a طول هذه القاعدة و b عرضها .

- لشراء احد أنواع المشروبات الغازية لتوزيعه على التلاميذ النجباء وجد المسؤول عند الشراء محلين للبيع .

الأول : يبيع القارورة الواحدة من هذا المشروب بـ 16 DA أما خدمة النقل فهي مجانية

الثاني : يبيع القارورة الواحدة من هذا المشروب بـ 14 DA لكن يجب تسديد خدمة نقل المشروبات وهي 100 DA

* نسمي x عدد القارورات المشتراة من طرف المؤسسة و $f(x)$ الثمن المدفوع من طرف مسؤول المؤسسة للمحل الأول و $g(x)$ الثمن المدفوع من طرف مسؤول المؤسسة للمحل الثاني .

x :عدد القارورات	10		
$f(x)$ بـ DA		880	
$g(x)$ بـ DA			450

1/ عبر عن كل من $f(x)$ ، $g(x)$ بدلالة x .

2/ اكمل الجدول المقابل .

3/ حل المعادلة $f(x) = g(x)$ كيف تفسر النتيجة .

4/ على ورقة ميلمترية أنشئ معلم متعامد ومتجانس . الوحدة على محور الفواصل : 1 cm يمثل 10 قارورات

الوحدة على محور التراتيب : 1 cm يمثل 100 DA .

أ) أنشئ التمثيلين البيانيين للدالتين g و f

ب) اعتماداً على التمثيل البياني .كم يشتري مسؤول المؤسسة من قارورة على الأكثر إذا كان لديه 1150 DA

ج) حل المتراجحة : $16x < 100 + 14x$

www.ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية: سطيف **متوسطة: العلامة مدور رابح – قـــــلال -**

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط **دورة: 2021**

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

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3 نقاط)

لتكن الأعداد: $A = \frac{1}{3} + \frac{14}{3} \div \frac{35}{12}$ ، $B = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$ ، $C = \frac{462}{65}$

1) احسب العدد A و أكتبه على شكل كسر غير قابل للإختزال .

2) اكتب العدد B على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعيينه.

3) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 462 و65 ثم اجعل الكسر C كسرا غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني: (3,5 نقاط)

1) تحقق بالنشر من أن: $(2x-1)(x-3) = 2x^2 - 7x + 3$.

2) لتكن العبارة A حيث: $A = 2x^2 - 7x + 3 + (2x-1)(3x+2)$

- حلّل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

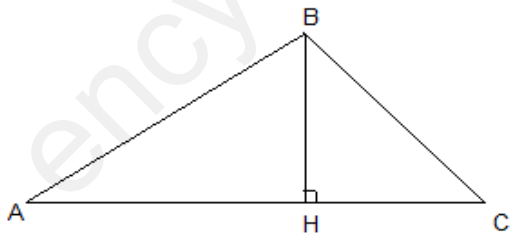
3) احسب قيمة A من أجل $x = 0$.

4) حل المعادلة $(2x-1)(4x-1) = 0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

ABC مثلث، [BH] الارتفاع المتعلق بالضلع [AC] ، وحدة الطول هي cm حيث :

$AH = 4\sqrt{3}$ ، $HC = 2\sqrt{3}$ ، $BH = 5\sqrt{2}$



1) بيّن أن: $AB = 7\sqrt{2}$.

2) احسب مساحة المثلث ABC.

3) احسب $\sin \hat{A}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\hat{A}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة .

التمرين الرابع : (2,5 نقطة)

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 3cm$ ، $AC = 4cm$

1) أنشيء النقطتين M ، D بحيث: $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

2) بيّن أن النقطة C منتصف القطعة [MD].

3) احسب محيط الرباعي ABDM.

---

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسـألة :

عمر و علي وأحمد ثلاث حرفيين يصنعون نفس عدد الألعاب شهريا وراتبهم يحسب بالطرق التالية :

-عمر له راتب شهري ثابت قدره 9000 DA .

-علي له راتب شهري يقدر بـ 3 000 DA بالإضافة إلى 50 DA على كل لعبة يصنعها .

-أحمد له راتب قدره 4000 DA بالإضافة إلى 40 DA على كل لعبة يصنعها .

1) أنقل و أتمم الجدول التالي :

	مرتب أحمد	مرتب علي	مرتب عمر
130لعبة			
100لعبة			

ليكن x عدد اللعب المصنوعة في الشهر من طرف كل واحد.

2) عبّر بدلالة x عن رواتب كل من عمر وعلي وأحمد ولتكن على الترتيب: y_1 ; y_2, y_3 .

3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ نأخذ:

على محور الفواصل 1 cm يمثل 10 لعب، وعلى محور التراتيب 1 cm يمثل 1000 DA .

- ارسم المستقيمات D_1 , D_2, D_3 التي معادلاتها كالآتي :

D_1 : **y = 9000** D_2 : **y = 50x + 3000** D_3 : **y = 40x + 4000**

4) اجب عن الأسئلة التالية من البيان :

أ- عند أي عدد من اللعب المصنوعة في الشهر يكون مرتب علي أكبر من أو يساوي مرتب أحمد؟

ب- عند أي عدد من اللعب المصنوعة في الشهر يكون مرتب علي أكبر من أو يساوي مرتب عمر وراتب أحمد؟

جـ - هل يمكن أن يأخذ الثلاثة نفس الراتب شهريا .

www.ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تبسة

متوسطة: الشهيد عطية العربي بن عمار_ صفصاف الوسرى_

دورة ماي 2021

الاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة: **الرياضيات** المدة: ساعتين

الجزء الاول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1. أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 5474 و 7038.
2. اكتب العبارة $A = 3\sqrt{252} - 2\sqrt{112} + \sqrt{7}$ على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعينه.
3. اكتب $\dfrac{7+\sqrt{32}}{\sqrt{7}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

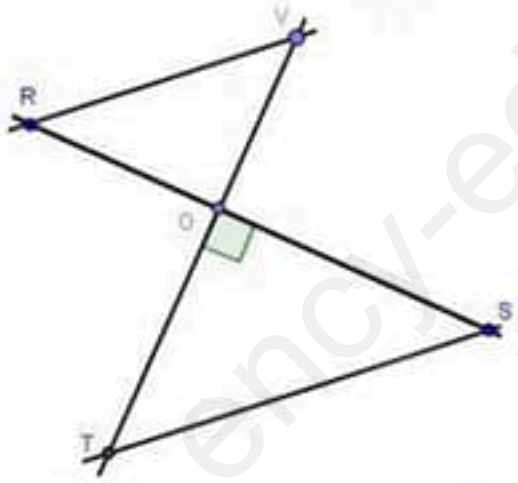
اليك العبارة B الاتية: $B = (3x-2)^2 - (x+1)^2$

1. تحقق بالنشر أن: $B = 8x^2 - 14x + 3$.
2. حل المعادلة الآتية: $(2x-3)(4x-1) = 0$
3. حل المتراجحة: $B \leq 8x^2 + 4$ ثم مثل حلولها بيانيا.

التمرين الثالث: (03 نقاط) (وحدة الطول هي السنتمتر: cm)

الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية (وحدة الطول هي السنتمتر: cm)

$OR = 28$ ، $OS = 36$ ، $OV = 21$ ، $OT = 27$



1. بين أن المستقيمين (RV) و (TS) متوازيان.
2. احسب الطول TS علما أن $RV = 35\ cm$.
3. احسب $\sin\widehat{STO}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{STO}$.

التمرين الرابع: (03 نقاط) (وحدة الطول هي السنتمتر: cm)

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس مبدؤه O. (الوحدة هي lcm).

1. علم النقط: $A(0;4)$ ؛ $B(-3;1)$ ؛ $C(3;1)$.
2. احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ، ثم استنتج الطول AB.
3. أنشئ النقطة D حيث $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ (يطلب تعيين احداثيتها بيانيا).

www.ency-education.com/4am

التنقيط	العرض

الجـــــــزء الأول (12 نقطة)

التمريـــــن الأول (03 نقـــاط)

03 نقـــاط

❶ القاسم المشترك الأكبر للعددين 5474 و 7038 هو 782.

$7038 = 5474 \times 1 + 1564$

$5474 = 1564 \times 3 + \boxed{782}$ ومنه: $PGCD(7038;5474) = 782$

$1564 = 782 \times 2 + 0$ — 01

❷ كتابة العبارة $A = 3\sqrt{252} - 2\sqrt{112} + \sqrt{7}$ على الشكل $a\sqrt{7}$.

$A = 3\sqrt{252} - 2\sqrt{112} + \sqrt{7} = 3\sqrt{36\times 7} - 2\sqrt{16\times 7} + \sqrt{7} = 3\sqrt{36}\times\sqrt{7} - 2\sqrt{16}\times\sqrt{7} + \sqrt{7}$

$A = 3\times 6\sqrt{7} - 2\times 4\sqrt{7} + \sqrt{7} = 18\sqrt{7} - 8\sqrt{7} + \sqrt{7} = (18-8+1)\sqrt{7}$ — 01

$\boxed{A = 11\sqrt{7}}$

❸ كتابة $\dfrac{7+\sqrt{32}}{\sqrt{7}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

$\dfrac{7+\sqrt{32}}{\sqrt{7}} = \dfrac{(7+\sqrt{32})\sqrt{7}}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}} = \dfrac{7\sqrt{7}+\sqrt{32}\sqrt{7}}{7} = \boxed{\dfrac{7\sqrt{7}+\sqrt{224}}{7}}$ — 01

التمريـــــن الثاني (03 نقـــاط)

03 نقـــاط

❶ التحقق بالنشر أن: $B = 8x^2 - 14x + 3$.

$B = (3x-2)^2 - (x+1)^2$

$B = \left((3x)^2 - 2\times 3x\times 2 + 2^2\right) - \left(x^2 + 2\times x\times 1 + 1^2\right)$

$B = \left(9x^2 - 12x + 4\right) - \left(x^2 + 2x + 1\right)$ — 01

$B = 9x^2 - 6x + 4 - x^2 - 2x - 1$

$\boxed{B = 8x^2 - 14x + 3}$

❷ حل المعادلة: $(2x-3)(4x-1) = 0$.

$(2x-3)(4x-1) = 0$

$\begin{cases} 2x-3=0 \\ 4x-1=0 \end{cases} \dots\dots \begin{cases} 2x=3 \\ 4x=1 \end{cases} \dots\dots \begin{cases} x=\frac{3}{2} \\ x=\frac{1}{4} \end{cases}$ — 01

ومنه للمعادلة حلين هما: $\frac{3}{2}$ و $\frac{1}{4}$

❸ حل المتراجحة: $B \le 8x^2 + 4$ ثم تمثل حلولها بيانيا.

$B \le 8x^2 + 4$

$(3x-2)^2 - (x+1)^2 \le 8x^2 + 4$

$8x^2 - 14x + 3 \le 8x^2 + 4$

$8x^2 - 8x^2 - 14x \le 4 - 3$

$-14x \le -1$ — 01

$x \ge \dfrac{-1}{-14} \dots\dots x \ge \dfrac{1}{14}$

ومنه حلول المتراجحة هي قيم x الأكبر من او تساوي $\frac{1}{14}$

تمثيل حلول المتراجحة على مستقيم مدرج

www.ency-education.com/4am

التمريـــن الثالث (03 نقـــاط)

03 نقـــاط

❶ تبيان ان $(ST)//(RV)$

لدينا النقاط R,O,S والنقاط V,O,T في استقامية وبنفس الترتيب

ومن جهة أخرى: $\frac{OR}{OS}=\frac{28}{36}$ ، $\frac{OV}{OT}=\frac{21}{27}$ أي: $28\times27=36\times21$ وبالتالي: $\frac{OR}{OS}=\frac{OV}{OT}$ 01

حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس نستنتج ان: $(ST)//(RV)$.

❷ حساب الطول TS.

لدينا: $(ST)//(RV)$ والنقاط R,O,S والنقاط V,O,T في استقامية و بنفس الترتيب ومنه المثلثان ROV و TOS في وضعية طالس: $\frac{OR}{OS}=\frac{OV}{OT}=\frac{RV}{TS}$ نعوض في التناسب: $\frac{OV}{OT}=\frac{RV}{TS}$ فنجد: $\frac{21}{27}=\frac{35}{TS}$ أي: $TS=\frac{27\times35}{21}$ ومنه: $TS=35$ 01

ومنه الطول TS يساوي $45cm$.

ملاحظة: يمكن أيضا استعمال خاصية فيثاغورس في المثلث TOS لحساب الطول TS

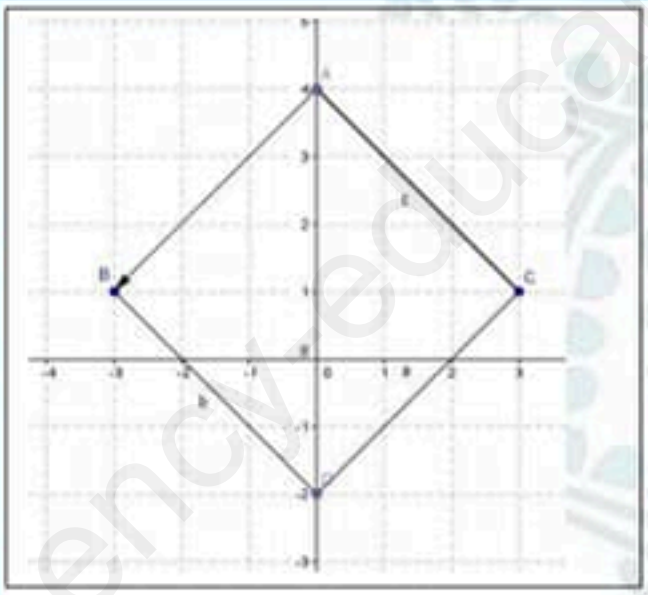
❸ حساب $\sin\widehat{STO}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{STO}$.

في المثلث OTS لدينا: $\sin STO=\frac{OS}{TS}$ أي: $\sin STO=\frac{36}{45}$ ومنه: $\sin STO=0.8$ 01

وبالتالي: $\widehat{STO}=\sin^{-1}0.8=53.13^{\circ}$ ومنه قيس الزاوية $\widehat{STO}$ هو 53.13°.

التمريـــن الرابع: (03 نقـــاط)

03 نقـــاط



01

❶ تعليم النقاط

❷ حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ، استنتج الطول AB.

0.5 $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B-x_A\\y_B-y_A\end{pmatrix}$ ..... $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-3-0\\1-4\end{pmatrix}$ ..... $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-3\\-3\end{pmatrix}$

0.5 استنتاج الطول AB.

$AB=\sqrt{(-3)^2+(-3)^2}=\sqrt{9+9}=\sqrt{18}$

01 **❸ انشاء النقطة D حيث $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$** (بطلب تعيين احداثيتها بيانيا).

احداثيات D هما 0 و -2 أي $D(0;-2)$

www.ency-education.com/4am

الجـــــــزء الثـــــــاني: (08 نقـــاط)

الوضعية الادماجية: (08 نقـــاط)

الجزء الأول:

❶ مساعدة هشام حسابيا:

- التعبير عن P_1 بدلالة x: الثمن المدفوع بالصيغة الأولى : $P_1(x)=50x$
- التعبير عن P_2 بدلالة x: : الثمن المدفوع بالصيغة الثانية: $P_2(x)=25x+150$

تكون الصيغة الأولى افضل من الصيغة الثانية اذا كان $P_1(x)<P_2(x)$

$$P_1(x)<P_2(x)$$
$$50x<25x+150$$
$$50x-25x<150$$
$$25x<150$$
$$\boxed{x<6}$$

و عليه تكون الصيغة الأولى افضل من الصيغة الثانية اذا كان عدد الحصص أصغر تماما من 6 حصص أي ان $x<6$.

تكون الصيغة الثانية افضل من الصيغة الأولى اذا كان $P_1(x)>P_2(x)$

$$P_1(x)>P_2(x)$$
$$50x>25x+150$$
$$50x-25x>150$$
$$25x>150$$
$$\boxed{x>6}$$

و عليه تكون الصيغة الثانية افضل من الصيغة الأولى اذا كان عدد الحصص أكبر تماما من 6 حصص أي ان $x>6$.

تكون الصيغتان متساويتين اذا كان $P_1(x)=P_2(x)$

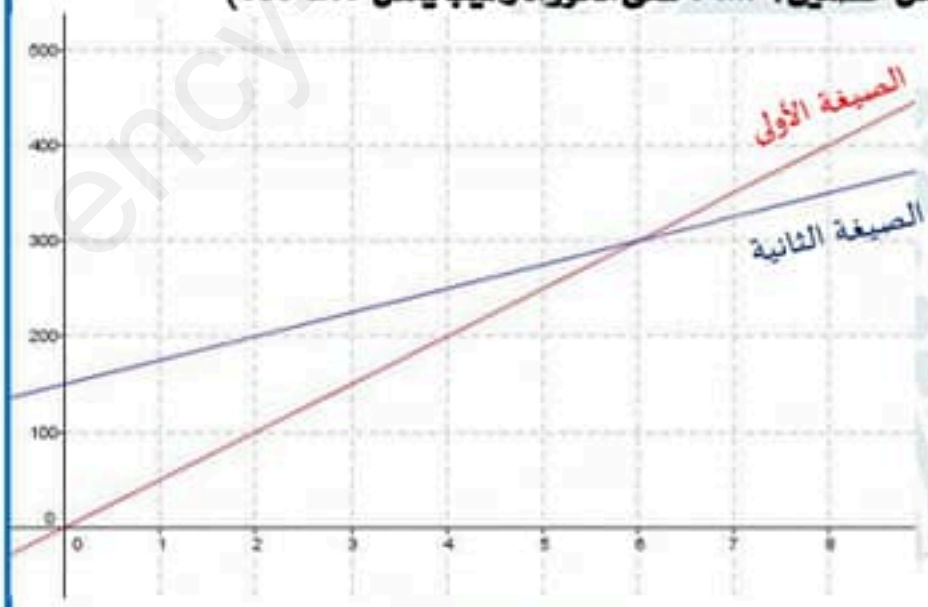
$$P_1(x)=P_2(x)$$
$$50x=25x+150$$
$$50x-25x=150$$
$$25x=150$$
$$\boxed{x=6}$$

تكون الصيغة الأولى مساوية للصيغة الثانية اذا كان عدد الحصص يساوي 6 حصص اي ان $x=6$.

الجزء الثاني:

* مثل بيانيا الدالتين f و g بحيث: $f(x)=50x$ ، $g(x)=25x+150$.

(نأخذ $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل حصتين، $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $100\ DA$)



التفسير بقراءة بيانية متى تكون اي الصيغتين أفضل (مساعدتك السابقة لهشام).

- تكون الصيغة الأولى افضل من الصيغة الثانية اذا كان عدد الحصص أصغر تماما من 6 حصص أي ان $x<6$.
- تكون الصيغة الأولى مساوية للصيغة الثانية اذا كان عدد الحصص يساوي 6 حصص اي ان $x=6$.
- تكون الصيغة الثانية افضل من الصيغة الأولى اذا كان عدد الحصص أكبر تماما من 6 حصص أي ان $x>6$.

08 نقـــاط

www.ency-education.com/4am

شبكة التقويم للجزء الثاني

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	العلامة	
م 1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية الى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها)	- التعبير عن P_1 بدلالة x. - التعبير عن P_2 بدلالة x. - استعمال المتراجحة $P_1(x) < P_2(x)$ او $P_1(x) > P_2(x)$ او المعادلة $P_1(x) = P_2(x)$ للمقارنة بين الصيغتين. - التعبير عن المطلوب بمتراجحة او معادلة. - استخلاص الإجابة لغويا. - التمثيل البياني للدالة $f(x)$. - التمثيل البياني للدالة $g(x)$. - القراءة الصحيحة للبيان لتحديد متى تكون أي الصيغتين افضل - استخلاص الإجابة لغويا.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 01 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة. - 02 نقطة لوجود 4 الى 6 مؤشرات. - 03 نقطة لوجود اكثر من 6 مؤشرات.	0 1 2 3	03
م 2 الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضية	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	- حل المتراجحة $P_1(x) < P_2(x)$ او $P_1(x) > P_2(x)$ او المعادلة $P_1(x) = P_2(x)$ بشكل صحيح حتى و ان كانت عبارتي $P_1(x), P_2(x)$ خاطئتين - الحل الصحيح للمتراجحة او المعادلة حتى وان كانت غير مناسبة. - الترجمة السليمة لحل المتراجحة او المعادلة المتحصل عليها. - التمثيل الصحيح لبيان الدالة $f(x)$. - التمثيل الصحيح لبيان الدالة $g(x)$ - القراءة الصحيحة للبيان لتحديد متى تكون أي الصيغتين افضل.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 01 نقطة لوجود مؤشر أومؤشرين. - 02 نقطة لوجود 3 الى 4 مؤشرات. - 03 نقطة لوجود اكثر من 4 مؤشرات.	0 1 2 3	03
م 3 انسجام الاجابة	تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة	- التسلسل المنطقي - معقولية النتائج. - احترام وحدات القياس.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 0.5 نقطة لوجود مؤشر واحد. - 01 نقطة لوجود مؤشرين أو أكثر.	0 0.5 1	1
م 4 تنظيم وتقديم الورقة	الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح	- عدم التشطيب - النتائج بارزة - مقروئية الكتابة	- 0 نقطة لوجود اقل من مؤشرين. - 01 نقطة لوجود مؤشرين أو أكثر.	0 1	1

www.ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

المستوى: 4 متوسط — المتوسطة الجديدة حاسي فدول

المدة: ساعتان

إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

1)-أحسب PGCD (464 ;261)

- ABCD مستطيل حيث : $AB=\sqrt{464}$ cm و $BC=\sqrt{261}$ cm

2)-أحسب P محيط المستطيل (تعطى النتيجة على الشكل $a\sqrt{29}$ حيث a عدد نسبي صحيح)

3)- بين أن S مساحة المستطيل هي عدد طبيعي يطلب إيجاده

التمرين الثاني:

إليك العبارة A حيث: $A=16x^2-9+(2x+5)(4x-3)$

1)-أنشر وبسط العبارة A

2)-حلل العبارة : $16x^2-9$ ثم إستنتج تحليلا للعبارة A

3)- حل المعادلة : $(6x+8)(4x-3)=0$

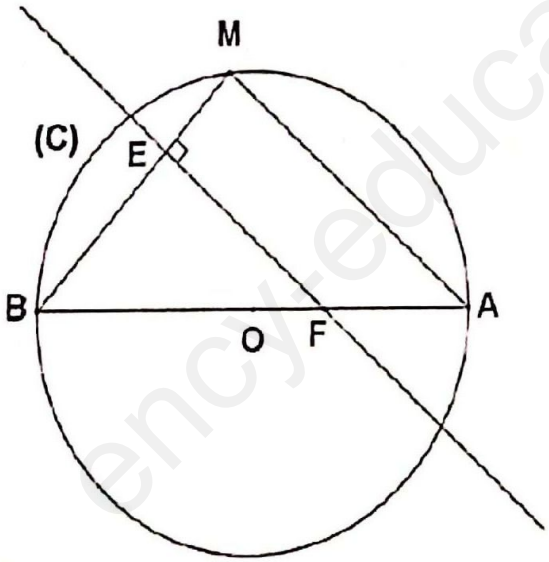
التمرين الثالث:

الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية

(C) دائرة مركزها النقطة O وقطرها [AB] حيث :

AB=10 cm

M نقطة من (C) حيث BM=6 cm



1)- بين نوع المثلث MBA ثم أحسب الطول AM

2)- أحسب قيس الزاوية MBA ثم أعط مدور النتيجة إلى الوحدة بالدرجة

E نقطة من [BM] حيث BE=4,2cm

المستقيم الذي يشمل E ويعامد (BM) يقطع [AB] في النقطة F

3)- أحسب الطول BF

½ إقلب الورقة

www.ency-education.com/4am

التمرين الرابع:

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس (O ; I ; J) وحدة الطول هي السنتيمتر

1)-علم النقط : A(6 ; 3) B(2 ;-3) C(-4;1)

2)- أحسب مركبتا الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم إستنتج الطول AB

3)-إذا علمت أن BC=$\sqrt{52}$ و AC= $\sqrt{104}$ حدد نوع المثلث ABC

4)-أحسب إحداثيات النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

5)-أنشيء النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه : $\overrightarrow{BC}$

-حدد إحداثيات النقطة D بيانيا

- حدد نوع الرباعي ABCD

الوضعية الإدماجية :

يقترح مدير المسبح البلدي على السباحين عرضين :

العرض الأول : 100 DA للحصة الواحدة لغير المشتركين

العرض الثاني : 80 DA للحصة الواحدة مع إشتراك شهري قدره : 400 DA

1)- ماهو العرض المناسب من أجل 15 حصة ؟

2)- ماهو عدد الحصص التي يمكنك الحصول عليها في العرضين اذا دفعت مبلغ2800 DA

بإعتبار X عدد الحُصص في الشهر وبالإستعانة بتمثيل بياني مناسب ، حدد أفضل العرضين حسب عدد الحصص

يمكنك أخذ - 1cm على محور الفواصل يمثل 5 حصص

- 1cm على محور التراتيب يمثل 400 DA

بالتوفيق في شهادة التعليم المتوسط

www.ency-education.com/4am

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان الفصل الثاني – دورة مايْ : 2021 –. * اختبار مادة الرياضيات *****

■ حل التمرين الأوّل :

1. حساب $pgcd(464;261)$ باستعمال خوارزمية اقليدس، فنجد :

$$\begin{vmatrix} 464 = 261 \times 1 + 203 \\ 261 = 203 \times 1 + 58 \\ 203 = 58 \times 3 + 29 \\ 58 = 29 \times 2 + 0 \end{vmatrix}$$

وهذا يضمن لنا أنّ القاسم المشترك للعددين 464 و 261 هو 29.

2. حساب محيط P المستطيل $ABCD$:

• فائدة غالية :

محيط أيْ شكل هندسي هو عبارة عن مجموع أطْوال أضْلاعه.

إذن، نطبق الفائدة السابقة، في السؤال، فنجد أنّ :

$$P = 2(AB + AC)$$
$$P = 2(\sqrt{464} + \sqrt{261})$$
$$P = 2(\sqrt{16 \times 29} + \sqrt{9 \times 29})$$
$$P = 2(\sqrt{16} \times \sqrt{29} + \sqrt{9} \times \sqrt{29})$$
$$P = 2(4\sqrt{29} + 3\sqrt{29})$$
$$P = 2 \times 7\sqrt{29}$$
$$P = 14\sqrt{29}$$

وعليه، نجد أنّ محيط المستطيل $P = 14\sqrt{29}cm$.

3. تبيّن أنّ مساحة المستطيل $ABCD$ هو عدد طبيعي :

قبل البدأ، سنشير بالرمز S إلى مساحة المستطيل $ABCD$.

نعلم أنّ : مساحة المستطيل = الطول × العرض. ومنه :

$$S = AB \times BC$$
$$S = \sqrt{464} \times \sqrt{261}$$
$$S = \sqrt{464 \times 261}$$
$$S = \sqrt{121104}$$
$$S = 348$$

وبالتالي، مساحة المستطيل $ABCD$ تعطى بالعبارة التالية $S = 348cm^2$ (واضح أنّ 348 عدد طبيعي).

■ حل التمرين الثاني :

1. نشر وتنسيط العبارة A :

في الحقيقة، لدينا :

$$A = 16x^2 - 9 + (2x + 5)(4x - 3)$$
$$A = 16x^2 - 9 + 2x(4x - 3) + 5(4x - 3)$$
$$A = 16x^2 - 9 + 2x \times 4x - 2x \times 3 + 5 \times 4x - 5 \times 3$$
$$A = 16x^2 - 9 + 8x^2 - 6x + 20x - 15$$
$$A = (16 + 8)x^2 + (-6 + 20)x - 9 - 15$$
$$A = 24x^2 + 14x - 24$$

2. تحليل العبارة $16x^2 - 9$:

تذكير : من أجل كل عددان حقيقيان α و β، لدينا :

$$\alpha^2 - \beta^2 = (\alpha - \beta)(\alpha + \beta)$$

وعلى هذه الأخيرة، نجد :

$$16x^2 - 9 = (4x)^2 - 3^2$$
$$16x^2 - 9 = (4x - 3)(4x + 3)$$

استنتاج تحليلاً للعبارة A :

حسب ما سبق، لدينا :

$$A = 16x^2 - 9 + (2x + 5)(4x - 3)$$
$$A = (4x)^2 - 3^2 + (2x + 5)(4x - 3)$$
$$A = (4x - 3)(4x + 3) + (2x + 5)(4x - 3)$$
$$A = (4x - 3)(4x + 3 + 2x + 5)$$
$$A = (4x - 3)(6x + 8)$$

3. حل المعادلة التالية : $(6x + 8)(4x - 3) = 0$:

لدينا : $(6x + 8)(4x - 3) = 0$

وهذا يعني أنّ : $6x + 8 = 0$ أوْ $4x - 3 = 0$.

ومنه : $6x = -8$ أوْ $4x = 3$

وعليه : $x = \frac{-8}{6} = -\frac{4}{3}$ أوْ $x = \frac{3}{4}$.

www.ency-education.com/4am

وأخيراً للمعادلة $(6x+8)(4x-3)=0$ حلان وهما : $\frac{3}{4}$ و $-\frac{4}{3}$.

■ حل التمرين الثالث :

1. تبيّين أنّ المثلث MBA :

رؤوس المثلث MBA تنتمي إلى الدائرة التي قطرها $[AB]$ فالمثلث MBA قائم في M.

حساب الطول AM :

بتطبيق خاصية فيثاغورس المباشرة على المثلث MBA القائم في M. $AB^2=AM^2+BM^2$

ومنه : $AM^2=AB^2-BM^2$

أيْ : $AM^2=10^2-6^2=100-36$

ومنه : $AM^2=10^2-6^2=64$ وعليه : $AM=\sqrt{64}=8$

إذن : $AM=8cm$.

2. حساب $\cos\left(\widehat{ABM}\right)$:

بما أنّ : MBA القائم في M. إذن : $\cos\left(\widehat{ABM}\right)=\frac{BM}{AB}$

ومنه : $\cos\left(\widehat{ABM}\right)=\frac{6}{13}=0,6$

إذن : $\widehat{ABM}\approx 53,13°$.

بالتدوير إلى الوحدة، فنجد : $\widehat{ABM}\approx 53°$.

3. حساب الطول BF :

لدينا : $(MA)\perp(MB)$ و $(FE)\perp(MB)$

فهذا يعني أنّ : (MA) يوازي (FE).

بتطبيق نظرية طالس على المثلث ABM.

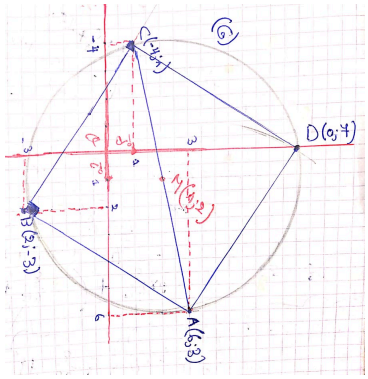
فنجد : $\frac{BF}{BA}=\frac{BE}{BM}$.

التعويض نجد : $\frac{BF}{10}=\frac{4,2}{6}$ ومنه : $BF=\frac{10\times 4,2}{6}$.

إذن : $BF=7cm$.

■ حل التمرين الرابع :

1. تعليـم النقط :



2. حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$:

لدينا : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B-x_A\\y_B-y_A\end{pmatrix}$ ومنه : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2-6\\-3-3\end{pmatrix}$

وعليه : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-4\\-6\end{pmatrix}$.

استنتاج الطول AB :

حسب ما فات، لدينا :

$AB=\sqrt{(-4)^2+(-6)^2}=\sqrt{16+36}$ إذن : $AB=\sqrt{52}$.

3. تحديد نوع المثلث ABC :

وبما أنّ : $AB=\sqrt{52}$ و $BC=\sqrt{52}$

وهذا يعني أنّ ABC مثلث متساوي الساقيْن.

هذا من جهة، ومن جهة أخرى

-نطبّق الخاصية العكسيّة لفيتاغورس- فنجد أنّ :

$AC^2=AB^2+BC^2$ وهذا يلزم أنّ ABC مثلث قائم في B.

عملاً بما سبق، فإنّ ABC مثلث قائم ومتساوي الساقيْن في B.

4. حساب احداثيات M :

بما أنّ ABC قائم B. و وتره الضلع $[AC]$،

فإنّ M منتصف القطعة $[AC]$.

وعليه : $M\left(\frac{x_A+x_c}{2};\frac{y_A+yc}{2}\right)$

فنجد أنّ : $M\left(\frac{6-4}{2};\frac{3+1}{2}\right)$

إذن : $M(1;2)$.

5. تحديد نوع الرباعي $ABCD$:

احداثيات $D(0;7)$. $ABCD$ مربع.

الوضعية الادماجية :

1. العرض المناسب من أجل 15 حصة :

- **العرض الأوّل :**

لدينا : $DA=1500\times 15=100$.

- **العرض الثاني :**

لدينا : $DA=1600\times 15+400=80$.

العرض الأوّل هو الأنسب لأنّ : $1500<1600$.

2. حساب عدد الحصص :

نضع : x عدد الحصص في الشهر.

- **العرض الأوّل :**

يظهر لنا جلياً $100x=2800$ ومنه : $x=\frac{2800}{100}=28$.

عدد الحصص في العرض الأوّل هو : 28 حصة.

www.ency-education.com/4am

• **العرض الثاني :**

لدينا : $80x + 400 = 2800$ ومنه : $80x = 2800 - 400$

أي : $80x = 2400$ وهذا يعني أنّ : $x = \frac{2400}{80} = 30$.

عدد الحصص في العرض الثاني هو : 30 حصة.

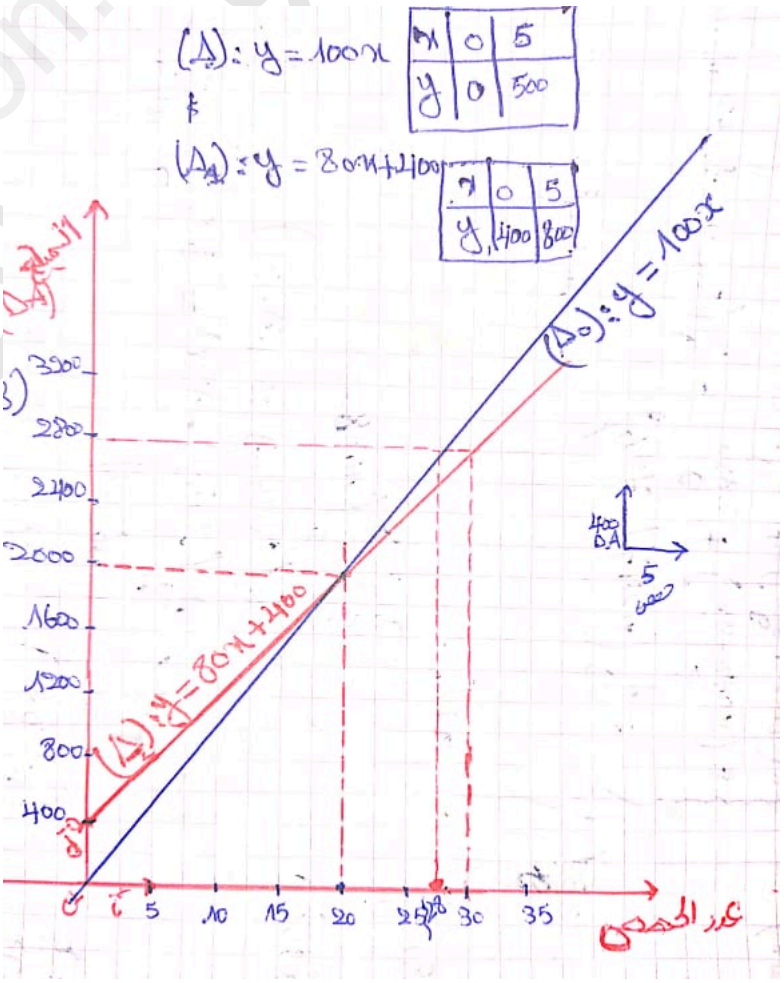
في هذه الحالة يكون العرض الثاني هو الأفضل

لأن : $28 < 30$.

حل المعادلة : $80x + 400 = 100x$:

$$80x + 400 = 100x$$
$$80x - 100 = -400$$
$$-20x = -400$$
$$x = \frac{-400}{-20}$$
$$x = 20$$

تحديد أفْضل العرض : لدينا :



x هو عدد الحصص.

من البيان السابق، يتضح ما يلي :

• إذا كان : x أصْغر تماماً من 20 فالعرض الأوّل هو الأنْسب.

• إذا كان : x أكْبر تماماً من 20 فالعرض الثاني هو الأنْسب.

• إذا كان : x يساوي 20 يكون للعرضيْن نفس السعر.

*** أتمنى لكم النجاح والتوفيق في شهادة التعليم المتوسط ***

www.ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة : الشهيد بوكرزازة علي — العام الدراسي: 2020 – 2021

المستوى 4 : متوسط — المدة : ساعتان

الاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات

التمرين الأول (3 نقاط) :

- احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 425 ; 153 .

2- اكتب الكسر $\frac{425}{153}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

3- اكتب العدد $A = 3\sqrt{425} - \sqrt{153} + 2\sqrt{612}$ على الشكل : $a\sqrt{17}$ حيث : a عدد نسبي صحيح.

التمرين الثاني (3 نقاط) :

1- تحقق من صحة المساواة : $(2x+3)(x-4) = 2x^2 - 5x - 12$.

2 - لتكن العبارة E حيث : $E = 2x^2 - 5x - 12 - (x-4)(x+4)$

- حلل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3- حل المعادلة التالية : $(x-4)(x-1) = 0$.

4- حل المتراجحة : $2x^2 - 5x - 12 \leq 2x^2$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثالث (3 نقاط) :

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$, وحدة التدريج هي cm

- علم النقاط : $A(-1; 1)$, $B(3;3)$, $C(1; -3)$

- احسب الطول AB .

- علما ان : $BC = \sqrt{40}$ و $AC = \sqrt{20}$. مانوع المثلث ABC ? مع التعليل

- لتكن النقطة D حيث : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. اوجد احداثيي D , ثم استنتج نوع الرباعي ABDC.

التمرين الرابع (3 نقاط) :

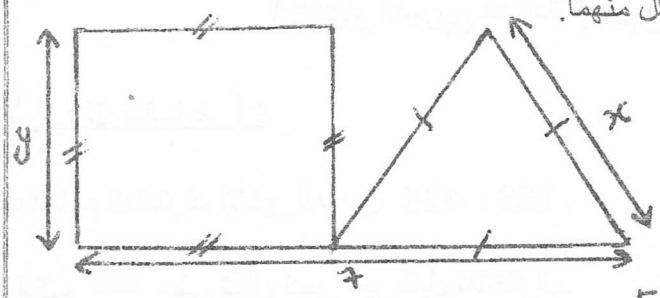
ency-education.com/exams

1- حل الجملة التالية :

$$\begin{cases} x+y=7 \\ 3x-4y=0 \end{cases}$$

2- تمعن في الشكل (الشكل غير مرسوم بالأطوال الحقيقية) :

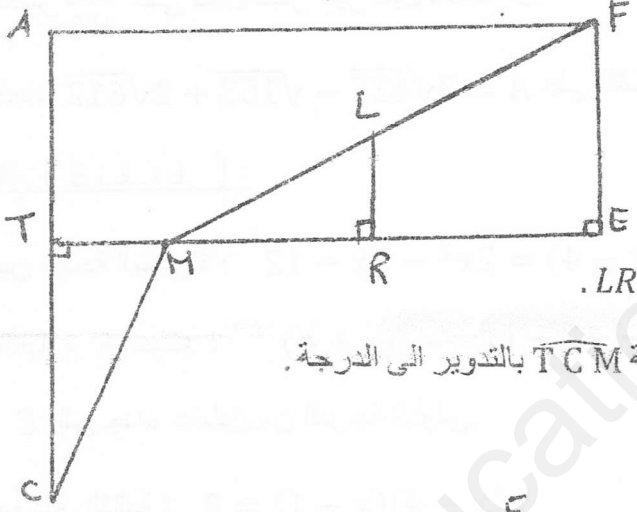
. اذا علمت أن محيط المثلث يساوي محيط المربع, اوجد طول ضلع كل منهما.



الوضعة الادماجية (8 نقاط) :

الجزء (1) : إليك الشكل المقابل حيث وحدة الطول هي cm.

$MR = 1,\quad TM = 2,\quad TC = 5,\quad ET = 6,\quad EF = 3$

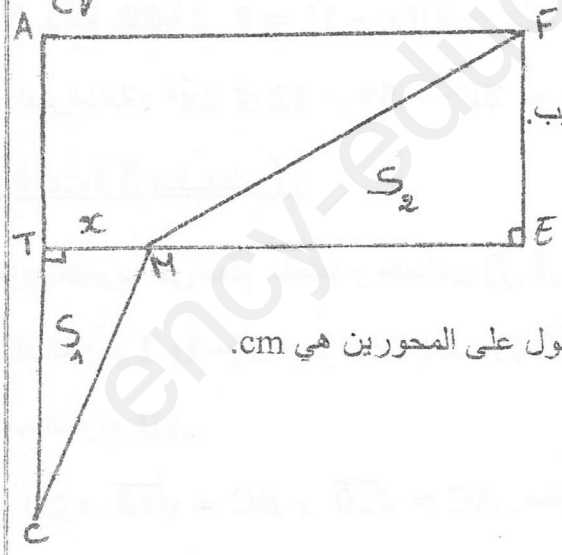


1- احسب القيمة المضبوطة للطول CM.

2- بين ان : $(LR) \parallel (FE)$; ثم احسب القيمة المضبوطة للطول LR.

3- احسب القيمة المضبوطة ل $\tan \widehat{TCM}$; ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{TCM}$ بالتدوير الى الدرجة.

الجزء (2) : في هدا الجزء نضع : $TM = x$



1- أعط حصرا للعدد x.

2- عبر بدلالة x عن S_1 و S_2 مساحتي المثلثين TMC و MEF على الترتيب.

3- من اجل أي قيمة للعدد x تكون : $S_1 = S_2$?

الجزء (3) :

- نعتبران المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ حيث وحدة الطول على المحورين هي cm.

- لتكن الدالتان : $f(x) = 2{,}5\,x$, $g(x) = -\frac{3}{2}x + 9$

1- احسب صورتي العددين 2 و 4 بالدالة f ثم صورة العدد 1 بالدالة g .

2- اوجد العدد الدي صورته 0 بالدالة g ; ثم مثل بيانيا كل من الدالتين f و g.

بالتوفيق والنجاح

ency-education.com/exams

مديرية التربية لولاية بجاية	الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	متوسطة الشهداء دبو

اختبار الفصل الثّاني في مادة الرياضيات

المستوى: الرابعة متوسط	التّاريخ:26 /05/ 2021	المدّة: ساعتان

التّمرين الاوّل: (3ن)

1) إذا علمت أن 60DA يمثل 12%من سعر لعبة، ما هو سعر هذه اللّعبة؟

2) ليكن العددان الحقيقيان m وn حيث: $m = \sqrt{112} - 3\sqrt{63} + 3\sqrt{28} - \sqrt{25}$ ، $n = (\sqrt{7} + 3)(4 - \sqrt{7})$

- اكتب كلا من العددين m و n على الشكل$a\sqrt{7}$ +b بحيث : a و b عددان نسبيان.
- بين أن الجداء $m \times n$عدد ناطق.

3) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين ***364*** و ***672***، ثم اكتب الكسر $\frac{364}{672}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التّمرين الثّاني: (3 ن)

لتكن العبارة الجبرية التّالية: $A = 4x^2 - 9 + (2x + 3)(x - 1)$

1) انشر وبسط العبارة الجبرية A.

2) حلّل $4x^2 - 9$ الى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم أستنتج تحليلا للعبارة A.

3) حل المعادلة: $(2x - 3)(3x - 4) = 0$.

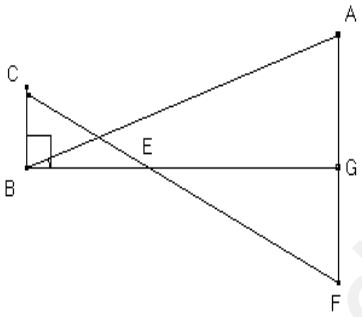
التّمرين الثّالث: (3 ن)

تعطى أبعاد الشكل المقابل غير المرسوم بالأبعاد الحقيقية بال (cm).

المستقيمان (BC)و (AF) متوازيان.

تعطى: EC = 7 ، EG = 8 ، EB = 6 ، $\widehat{EBC}$= 90° ، $\widehat{ABG}$=20° .

أ ـ من أجل الأسئلة الموالية أعط القيمة المضبوطة والمدورة إلى0,1.



1) أحسب الطول BC.

2) أحسب الطول EF.

3) أحسب الطول AG.

ب ـ أحسب $sin(\widehat{CEB})$ واستنتج بالحاسبة القيمة المدوّرة إلى وحدة للزاوية$\widehat{CEB}$.

التّمرين الرّابع: (3 ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس$(O ; \vec{I} ; \vec{J})$ ، وحدة الطّول هي السّنتيمتر.

لتكن النقاط: $A(2 ; -1)$ ، $B(-2 ; 3)$، $C(-4; -3)$

1) أ ـ أحسب الطّولين AC و BC.

ب ـ استنتج نوع المثلث .

2) أثبت أن النّقطة J هي منتصف القطعة [BA]

3) أنشئ النّقطة N حيث $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$.

4) ما نوع الرّباعي $ACBN$؟ برّر.

www.ency-education.com/4am

المسألة: (8 ن)

شركة نقل تقترح تسعيرتين:

- التسعيرة (A): يسدد المسافر 5 DA لكل $1mk$ مسير.
- التسعيرة(B): يشتري المسافر بطاقة اشتراك ب 1000 DA ، ويدفع 3 DA لكل $1km$ مسير.

1) احسب كلفة $200km$ بكل تسعيرتين.

2) نرمز ب:

- x : لمسافة المسير ب km.
- $f(x)$: لكلفة مسير وفق التسعيرة(A).
- $g(x)$: لكلفة مسير وفق التسعيرة(B).

اكتب كلا من $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x.

3) مثل المستقيمين (d_1) و(d_2) معادلتيهما على الترتيب : $y = 1000 + 3x$ و $y = 5x$،
على ورقة مليمتريه و في معلم متعامد نأخذ على:

- محور الفواصل : $1cm$ يمثل $100km$.
- محور التّراتيب : $1cm$ يمثل 500 DA.

3) حل المعادلة : $f(x) = g(x)$.

4) حل المتراجحة : $f(x) < g(x)$.

5) استخدم التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة للمسافر حسب عدد كيلومترات المسير.

ency-education.com/exams

تريث وافهم السؤال جيدا ولا تتسرع في الإجابة واكتب جميع مراحل الحساب.

www.ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطات المقاطعة الأولى

مديرية التربية لولاية الوادي — مستوى: الرابعة متوسط

التاريخ :27 ماي 2021 — **الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات** — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 234 و 156.

2) اكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال حيث : $A = \frac{156}{234} + \frac{1}{3} \times \frac{5}{4}$

3) اكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي: $B = \sqrt{2} \times \sqrt{8} + 3\sqrt{5} + \sqrt{500} - 4$

التمرين الثاني: (02.5 نقاط)

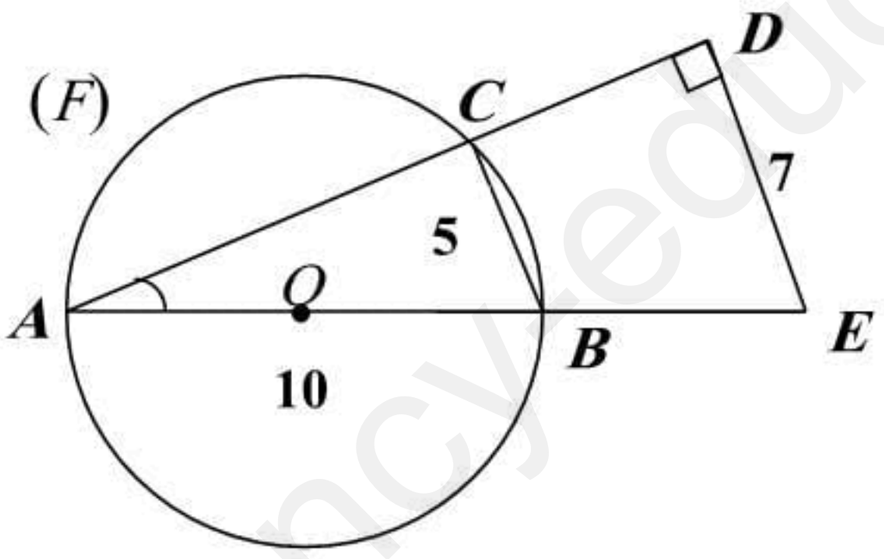
1) تحقّق من صحّة المساواة التالية : $(3x-4)(2x+1) = 6x^2 - 5x - 4$.

2) حلّل العبارة E حيث : $E = 6x^2 - 5x - 4 + (3x+7)(3x-4)$.

3) حلّ المتراجحة: $(3x-4)(2x+1) \leq 6x^2 + 1$

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

الشكل المقابل ليس مرسوما بالأطوال الحقيقة، حيث المثلث ADE قائم في D والدائرة (F) مركزها O



و $AB = 10$ ، $BC = 5$ ، $DE = 7$

1) بيّن أنّ المثلث ABC قائم .

2) احسب قيس الزاوية $\widehat{BAC}$.

3) احسب الطول BE .

التمرين الرابع : (03.5 نقاط) (وحدة الطول هي cm)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد و متجانس $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$

1) علّم النقاط: $A(3;0)$ ، $B(2;3)$ ، $C(-3;-2)$

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

3) أوجد احداثيتي النقطة D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

4) بيّن أن النقطة $M(-0.5;0.5)$ مركز تناظر المستطيل $ABDC$.

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المســـــألة:

كريم وفيصل تلميذان في السنة الرابعة متوسط وهما منخرطان في صفوف الكشّافة الإسلامية، ورغبة منهما في تعريف زملائهما باليوم الوطني للكشّافة الإسلامية الذي يوافق يوم 27 ماي من كل سنة فقد قرّرا تهنئة زملائهما بمناسبة هذا اليوم عن طريق الهاتف النقال.

1) قام كريم بتهنئة 22 زميلا له، بعضهم عن طريق مكالمة هاتفية مدتها دقيقة والبعض الآخر برسالة نصّية قصيرة .

حيث: تسعيرة المكالمة الواحدة $8\ DA$.

تسعيرة الرسالة القصيرة الواحدة $4\ DA$.

- أوجد عدد المكالمات و عدد الرسائل التي استخدمها كريم علما أنّه استهلك $148\ DA$ من رصيده.

2) أمّا فيصل فقد تفطّن لعرضين اقترحتهما الوكالة التجارية للاتصالات لمدة أسبوع كما يلي:

العرض الأول: دفع $8\ DA$ للدقيقة.

العرض الثاني: دفع $4\ DA$ للدقيقة مع دفع مبلغ اشتراك قدره $200\ DA$.

- إذا اعتبرنا x عدد الدقائق المستهلكة:

أ) عيّن قيمة x التي من أجلها يكون المبلغ المدفوع في العرضين هو نفسه.

ب) بالاستعانة بتمثيل بياني مناسب، عيّن أفضل عرض لفيصل حسب عدد الدقائق المستهلكة.

نأخذ : (1cm على محور الفواصل يمثّل 10 دقائق، 1cm على محور التراتيب يمثّل 100 DA)

www.ency-education.com/4am

الجـــــــــــــزء الثـــــــانـــي: (08 نقطة)

الوضـعـيـــة الادمـاجـيـــة.

أراد هشام التسجيل في ناد رياضي. هو متردد بين ناديين يقترحان الصيغتين الاتيتين:

- **الصيغة الأولى:** دفع مبلغ 50 DA للحصة الواحدة .
- **الصيغة الثانية:** دفع مبلغ 25 DA ثمن للحصة الواحدة مع مبلغ اشتراك يقدر بـ 150 DA .

الجـــــــــــــزء الاول:

نرمز بـ x : لعدد الحصص وليكن P_1 : الثمن المدفوع بالصيغة الأولى و P_2 : الثمن المدفوع بالصيغة الثانية

طلب منك هشام مساعدته على اختيار الصيغة الانسب والأقل تكلفة.

❶ ساعد هشام حسابيا في اختيار الصيغة الافضل.

الجـــــــــــــزء الثـــانـي:

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

* مثل بيانيا الدالتين f و g بحيث : $f(x)=50x$ ، $g(x)=25x+150$.

(**نأخذ** $1\ cm$ **على محور الفواصل يمثل حصتين ،** $1\ cm$ **على محور التراتيب يمثل** $100\ DA$)

❶ بقراءة بيانية فسر متى تكون اي الصيغتين أفضل (مساعدتك السابقة لهشام).

ency-education.com

www.ency-education.com/4am

متوسطة: محمد الصالح بوالطوط　　**الموسم الدراسي:** 2021-2020

المستوى: الرابع متوسط　　**المدة:** 02 ساعة

الإمتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في الرياضيات

التمرين (1): إليك الأعداد A ، B و C حيث :

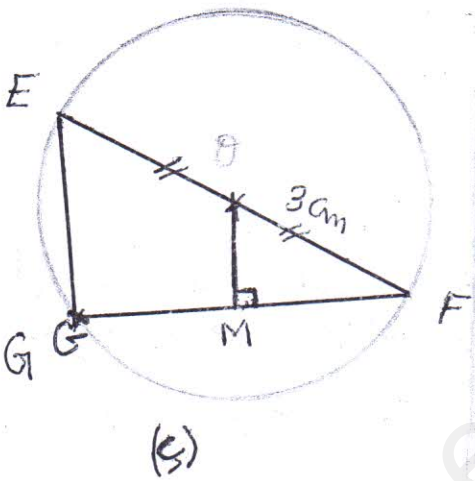
$$A = 3\sqrt{20} - \sqrt{125} + 8\sqrt{45} \quad ; \quad B = \frac{2{,}3 \times 10^{7} \times 9 \times 10^{-4}}{8 \times 10^{-3}} \quad ; \quad C = PGCD\,(1512\ ;\ 210)$$

1. أكتب A على أبسط شكل ممكن .
2. أحسب B ثم أعط الكتابة العلمية له.
3. عيّن العدد C ثم أحسب D حيث: $D = \frac{1512}{210} - \frac{7}{5} \div \frac{2}{3}$

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

1. تحقق من صحة المساواة: $(2x-1)(x+1) + (2x-1)^2 = 6x^2 - 3x$
2. حلل العبارة إلى جداء عاملين
3. حل المعادلة $3x(2x-1) = 0$

التمرين (3): إليك الشكل المقابل:



(ج)

θ مركز الدائرة (c) و $\theta F = 3$ cm و $\theta M = 2$ cm

1. بيّن أن $(EG) // (\theta M)$
2. أحسب الطول EG . بالتبرير
3. أحسب قيس الزاوية $\widehat{EFG}$ ثم إستنتج قيس الزاوية $\widehat{F\theta M}$

التمرين (4): $(O\ ;\ \vec{OI}\ ;\ \vec{OJ})$ معلم متعامد ومتجانس.

1. علّم النقط $A(1\ ;2)$, $B(-2\ ;1)$, $C(-3\ ;-2)$
2. أ) أحسب مركبتي الشعاع $\vec{BC}$ وأعط القيمة المضبوطة للطول BC.

ب) إذا علمت أن $AB = \sqrt{10}$ فإستنتج نوع المثلث ABC .

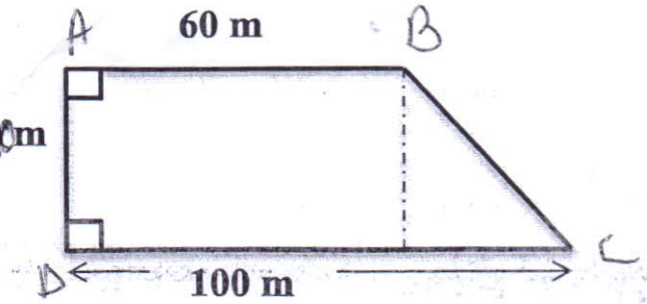
ج) أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\vec{BC}$. ثم أثبت أن الرباعي $ABCD$ معين.

3. أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AC) و (BD) .

ency-education.com/exams

الوضعية الإدماجية:

الجزء I: يملك أخوان قطعة أرض كما هو مبين في الشكل

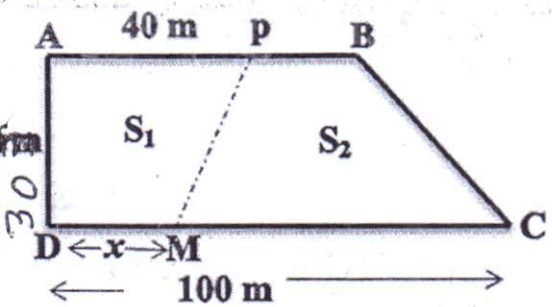


إتفق الأخوان على تسييجها.

1. أحسب طول السياج اللازم.
2. يريد الأخوان تقسيم هذه القطعة بالتساوي بدءًا من النقطة P التي تمثل بئرًا

أ) عبّر بدلالة x عن مساحة القطعتين APMD و PBCM

(علمًا أن مساحة شبه المنحرف تعطى بالعلاقة: $S = \frac{\text{الإرتفاع } X (\text{الكبرى القاعدة} + \text{الصغرى القاعدة})}{2}$.



ب) ساعد الأخوين في تحديد موقع النقطة M من (DC) (DM = x) ليكون (PM) حدا فاصلًا بينهما.

الجزء II: في مستوٍ منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O\ ;\ \vec{OI}\ ;\ \vec{OJ})$.

1. مثل بيانيًا الدالتين :

$f(x) = 600 + 15\,x$ و $g(x) = 1800 - 15\,x$

نأخذ: 1 cm على محور الفواصل لكل 10 m

1 cm على محور التراتيب لكل $200\ m^2$.

2. بيانيا من أجل x التي وجدتها في السؤال (2 (ب))، أوجد مساحة القطعة APMD مساوية لمساحة PBCM.

بالتوفيق

ency-education.com/exams

تصحيح الاختبار التجريبي لمادة الرياضيات

التمرين الأول (ن3)

1/ تبسيط A

$A = 3\sqrt{4\times 5} - \sqrt{16\times 5} + 8\sqrt{4\times 5}$

$A = 3\sqrt{4\times 5} - \sqrt{25\times 2} + 8\sqrt{9\times 5} = 3\times 2\sqrt{5} - 5\sqrt{2} + 8\times 3\sqrt{5}$

$A = 6\sqrt{5} - 5\sqrt{2} + 24\sqrt{5} = (6+24)\sqrt{5} - 5\sqrt{2}$ ومنه $A = 25\sqrt{5}$

2/ حساب B واعطاء الكتابة العلمية لها

$B = \frac{2,3\times 10^{7}\times 9\times 10^{-4}}{8\times 10^{-3}} = \frac{2,3\times 9}{8}\times 10^{7}\times 10^{-4}\times 10^{3}$

$B = 2,875\times 10^{5}$ ومنه $B = 2,5875\times 10^{6}$

3/ حساب العدد C

$C = PGCD(1512, 210)$

$1512 = 210\times 7 + 42$

$210 = 42\times 5 + 0$ ومنه $C = 42$

ب/ حساب D

$D = \frac{1512}{210} - \frac{7}{5} + \frac{2}{5}$

$\frac{1512}{210} = \frac{1512\div 42}{210\div 42} = \frac{36}{5}$

$D = \frac{36}{5} - \frac{7}{5} + \frac{2}{5}$

$D = \frac{36}{5} - \frac{21}{10} \times \frac{3}{2} = \frac{36}{5} - \frac{21}{10}$

$D = \frac{72}{10} - \frac{21}{10}$ ، $D = \frac{51}{10}$

التمرين 02 (ن3)

1/ التحقق من صحة المساواة بنشر الطرف الأيسر

$(2x-1)(x+1) + (2x-1)^2 = 2x^2 + 2x - x - 1 + 4x^2 - 4x + 1$

$E = 6x^2 - 3x$ وهو المطلوب

2/ تحليل العبارة E

$E = 6x^2 - 3x = 3x(2x-1)$

3/ حل المعادلة $3x(2x-1) = 0$

إما $x = 0$ أو $2x - 1 = 0$ أي $x = \frac{1}{2}$

المعادلة تقبل حلين هما 0 و $\frac{1}{2}$

التمرين 03 (ن3)

1/ إثبات أن $(EG)//(OM)$

ب) دائرة محيطة بالمثلث EFG وقطرها هو الضلع (EG) أي EFG قائم في G ومنه $(FG)\perp(EG)$ و $(FG)\perp(OM)$ فـ $(OM)//(EG)$

حساب EG

لدينا في المثلث EFG: $(EG)//(OM)$ و O, F, E على استقامة و G, M, F على استقامة أيضا وحسب نظرية طالس نجد $\frac{FO}{FE} = \frac{FM}{FG} = \frac{OM}{EG}$ لدينا $\frac{FO}{FE} = \frac{OM}{EG}$ بالتعويض نجد $\frac{3}{6} = \frac{2}{EG}$ ، $EG = \frac{6\times 2}{3}$ ، $EG = 4cm$

3/ حساب قيس $\widehat{EFG}$

لدينا $\sin\widehat{EFG} = \frac{EG}{EF}$

بالتعويض نجد $\sin\widehat{EFG} = \frac{4}{6} \simeq 0,666$

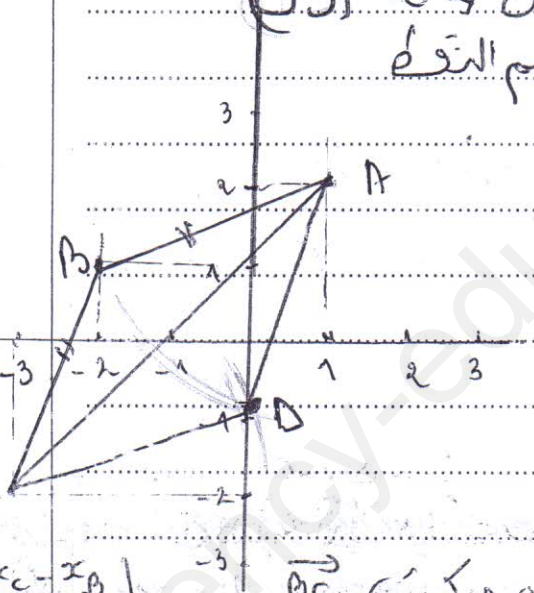
باستعمال الآلة الحاسبة $\widehat{EFG} \simeq 41,8^{\circ}$

بالتدوير إلى الوحدة $\widehat{EFG} = 42^{\circ}$

ومنه $\widehat{FOM} = 90^{\circ} - 42 \simeq 48^{\circ}$

التمرين 04 (ن3)

1/ تعليم النقط



2/ حساب مركبتي $\overrightarrow{BC}$

$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -3+2 \\ -2-1 \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$

حساب BC

$BC = \sqrt{(-1)^2 + (-3)^2} = \sqrt{1+9} = \sqrt{10}$

ب/ ومنه $BC = AB = \sqrt{10}$ ومنه المثلث ABC متساوي الساقين

D صورة A بالانسحاب الذي يشعاعه $\overrightarrow{BC}$ ومنه $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ فالرباعي ABCD متوازي أضلاع وبما أن $AB = BC$ فهو معين

M هي منتصف $[AC]$ أي منتصف (BD) ، $M\left(\frac{x_A + x_C}{2}; \frac{y_A + y_C}{2}\right)$ ، $M(-1;0)$

الوضعية الادماجية (08 ن)

الجزء 1:

1- احسب طول السياج اللازم

- حساب الطول Bc : بتطبيق نظرية فيثاغورس في المثلث القائم في B

$Bc^2 = 30^2 + 20^2$ ، $Bc^2 = 900 + 400$ ، $Bc = \sqrt{1300} = 10\sqrt{13} \simeq 34,64m$

P.T $34,64 + 30 + 60 + 100 = 224,64m$

2/ التعبير بدلالة x عن مساحة كل من APMD و PBCM

$S_{APMD} = \frac{30x(40+x)}{2} = 600 + 15x$

$S_{PMCB} = \frac{30x(20+100-x)}{2}$ ، $S_{PMCB} = 1800 - 15x$

ب/ تحديد (PM) فاصل بين القطعتين المتساويتي المساحة

$S_{APMD} = S_{PMCB}$ ، $1800 - 15x = 600 + 15x$

$1800 - 600 = 15x + 15x$

$1200 = 30x$ ، $x = \frac{1200}{30}$ ، $x = 40m$

الجزء 2

1/ $f(x) = 600 + 15x$ ، $g(x) = 1800 - 15x$

التمثيل البياني للدالة f هو المستقيم (d) الذي يمثل القطعة

ا

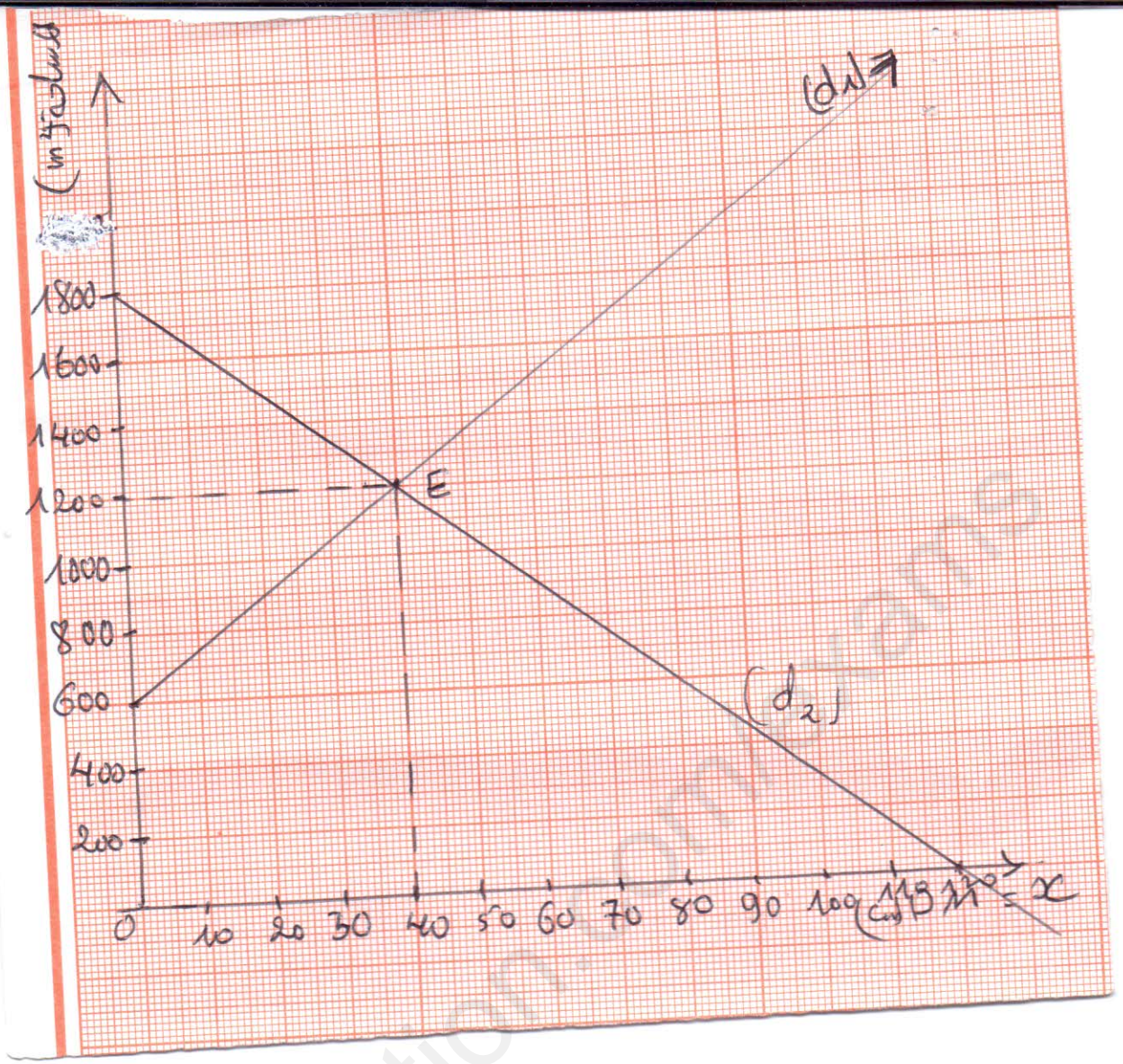
x	0	40
f(x)	600	1200
النقطة	(0, 600)	(40, 1200)

التمثيل البياني للدالة g هو مستقيم (d) يمثل القطعة

x	0	40
g(x)	1800	1200
النقطة	(0, 1800)	(40, 1200)

2/ بيانيا من أجل $x = 40m$ فإن مساحتي القطعتين APMD و PBCM متساويتان وهي $1200m^2$ ،

www.ency-education.com/4am



ency-education.com

المستوى : الرّابعة متوسط

المدّة : ساعتان

إختبار تجريبي في الرّياضيات

يوم :11جوان 2021

الأستاذ : منوّر محمّد

التّمرين الأوّل:1 ـ بيّن أن 83 ; 92أوليان فيما بينهما.

2 ـ أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{7}$ حيث $B=\sqrt{63}-3\sqrt{28}+\sqrt{700}$.

3 ـ حل المتراجحة :$-x\sqrt{3}+B<2\sqrt{3}+7\sqrt{7}$ ، ثمّ مثّل ذلك بيانيا.

التّمرين الثاني : المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o\,;i\,;j)$.

1 ـ علّم النقاط $A(-2\,;4)\,,B(2\,;5)$ ، $C(1\,;1)$.

2 ـ بيّن أنّ B هي نقطة من محور القطعة $[AC]$.

3 ـ أحسب إحداثيتي النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

التّمرين الثالث : f دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين $A(1\,;-4)\,,B(0\,;2)$.

1ـ أوجد العبارة الجبريّة للدّالة f حسابيا.

2 ـ لتكن النّقطة $C\left(\frac{1}{2};-1\right)$من المستوي ، أثبت أنّ $C\,;B\,;A$إستقامية..وتحقق في الشّكل.

التمرين الرّابع :ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $4cm$.

1 ـ عيّن D حيث $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{CD}$، ثم بيّن طبيعة المثلث$ABD$.

2ـ أحسب قيس الزاوية $\widehat{ADB}$.

3 ـ H منتصف $[CD]$و E من $[AB]$ حيث $AE=1cm$.

التمرين الخامس : 1 ـ بيّن بالنّشر أنّ :$(1-2x)(3x+4)=4-5x-6x^2$.

2 ـ حلّل إلى جداء عاملين العبارة :$E=4-5x-6x^2-1+2x$.

3 ـ حل المعادلة : $(1-2x)(3x+3)=0$.

اقلب الصفحة.....

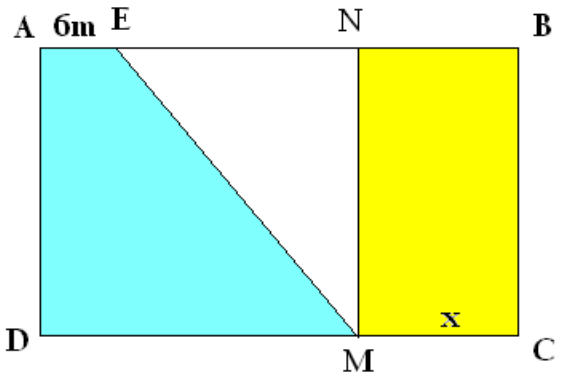
الوضعيّة الإدماجيّة :يملك سعيد قطعة أرض مستطيلة الشّكل $ABCD$ محيطها $160m$ ، وطولها يزيد عن عرضها ب $16m$.

ـ قام السيّد سعيد بتقسيم قطعته هذه كما هو موضح في الشّكل وذلك لغرض استغلالها في أمور خاصة.

ـ يهدف السيّد سعيد لمعرفة محيط الجزء غير الملوّن ENM لكي يسيجه .وبحيث تكون للقطعتين $MCBN$ و $AEMN$ نفس المساحة.

ency-education.com/exams

ـ مستعينا بالشّكل وبهذه المعطيات ، ساعد السيّد سعيد في معرفة محيط القطعة ENM.



مساعدة: مساحة شبه ا لمنحرف $AEMD$هي : $\frac{(AE+DM)\times AD}{2}$.

كن مجتهدا وثق في نفسك وانظر للمعالي وباعتمادك على الله ثم على نفسك ستصل يوما إلى ما تصبو إليه.

ency-education.com/exams

متوسطة : الاخوة لوهي

المستوى :الرابع متوسط

المدة : 2 ساعة

2021/2020

2021 / 05/26

إختبار الفصل الثاني

التمرين الاول: (3.5ن)

1) أحسب ثم أعط الكتابة العلمية للعدد F حيث : $\frac{62.5\times 10^{12}\times 1.2\times 10^{-5}}{0.3\times 10^{10}}$

2) إليك العبارتين A وَ B حيث :

$A = \sqrt{48} + 2\sqrt{27} - 8\sqrt{3}$ ؛ $B = \frac{3}{2} + \frac{9}{2} \times \frac{1}{3}$

أ- أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

ب- بين أن B عدد طبيعي .

ج- أثبت أن $\frac{A}{3} + \frac{B}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{3}$.

التمرين الثاني: (3ن)

F عبارة جبرية حيث : $F = (3x + 2)^2 - 9$

1) أثبت بالنشر أن : $F = 9x^2 + 12x - 5$

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

3) حل المتراجحة $F \leq 9x^2 + 18x - 23$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانياً

التمرين الثالث: (3.5ن)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد وَ متجانس $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ مدوّه 0

1) علم النقط A(-3 ؛ 2) ، B(3 ؛5) ، C(6؛ -1)

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

3) إذا علمت أن $AC = \sqrt{90}$ وَ $BC = \sqrt{45}$ بين أن المثلث ABC قائم وَ متساوي الساقين في B.

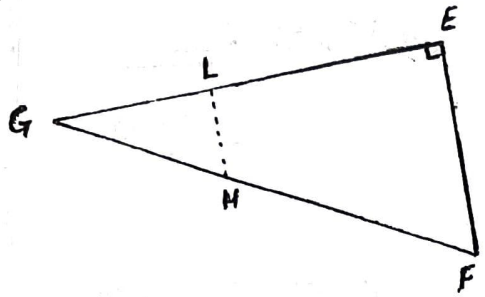
4) أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالإنسحب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$

5) إستنتج طبيعة الرباعي ABCD .

إقلب الصفحة

ency-education.com/exams

www.ency-education.com/4am



التمرين الرابع:(2ن)

لفلاح قطعة أرض مثلثة الشكل EFG يريد تقسيمها إلى قطعتين

و ذلك بوضع سياج بين النقطتين H وَ L بحيث (HL) // (EF)

- ساعد الفلاح على حساب طول السياج HL اللازم

(مع العلم أن EF = 15m ؛ HF = 20m وَ GH = 5m)

- أحسب قيس الزاوية $\widehat{EGF}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة .

المسألة:(8ن)

I)

إشترى مصطفى من المكتبة 5 كراريس وَ قلمين بمبلغ 230DA , وَ إشترت أخته فاطمة من نفس المكتبة 3 كراريس وَ 4 أقلام بمبلغ 180DA

- أوجد ثمن الكراس الواحد وَ ثمن القلم الواحد ؟

II)

بمناسبة الدخول المدرسي قرر صاحب المكتبة توزيع 910 كراس وَ 350 كتاب على التلاميذ المحتاجين وَ ذلك بوضعها في محافظ بالتساوي بحيث يشكل أكبر عدد ممكن من المحافظ

- ما هو عدد الكراريس وَ عدد الكتب في كل محفظة ؟

III)

أراد صاحب المكتبة إضافة 3 أقلام لكل محفظة , بوضع x هو عدد المحافظ وَ y عدد الأقلام

- عبر عن y بدلالة x .

لتكن الدالة f حيث f(x) = 3x مثل بيانياً f في معلم متعامد ومتجانس .

بالتوفيق

www.ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية سعيدة
متوسطة: عقال أحمد - عين الحجر -

المستوى : الرابعة متوسط
التاريخ : 2021/05/26

الامتحان التجريبي في مادة الرياضيات

المـدة : ساعتان (2h)

التمرين الأول: (03 نقاط)

إليك الأعداد التالية:

$$A = \frac{17}{3} \div \frac{1023}{279} \quad ; \quad B = \frac{3,4 \times 10^{-7} \times 10^{-11}}{0,2 \times 10^{-3}} \quad ; \quad C = 3\sqrt{272} - \sqrt{153} + 4\sqrt{68}$$

1. احسب PGCD(1023;279) ، ثم بين أن $A = \frac{17}{11}$.
2. اعط الكتابة العلمية للعدد B.
3. اكتب C على الشكل $a\sqrt{17}$ حيث a عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث : $E = (x+10)^2 - 49$

1. أنشر ثم بسط العبارة E.
2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة : $(x+17)(x+3) = 0$.
4. حل المتراجحة : $x^2 + 20x + 51 \geq x^2 + 391$.

التمرين الثالث: (02,5 نقطة)

g دالة تآلفية تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{I}, \vec{J})$ يشمل النقطتين A(0;−17) و B(1;0).

1. بين أن العبارة الجبرية للدالة g هي: $g(x) = 17x - 17$.
2. لتكن النقطة C(2;17) من المستوي ، هل النقط A ، B و C على استقامة واحدة؟.
3. أوجد صورة العدد 17 بالدالة g.

التمرين الرابع: (03,5 نقطة)

ABC مثلث متقايس الأضلاع حيث: AB = AC = BC = 3cm

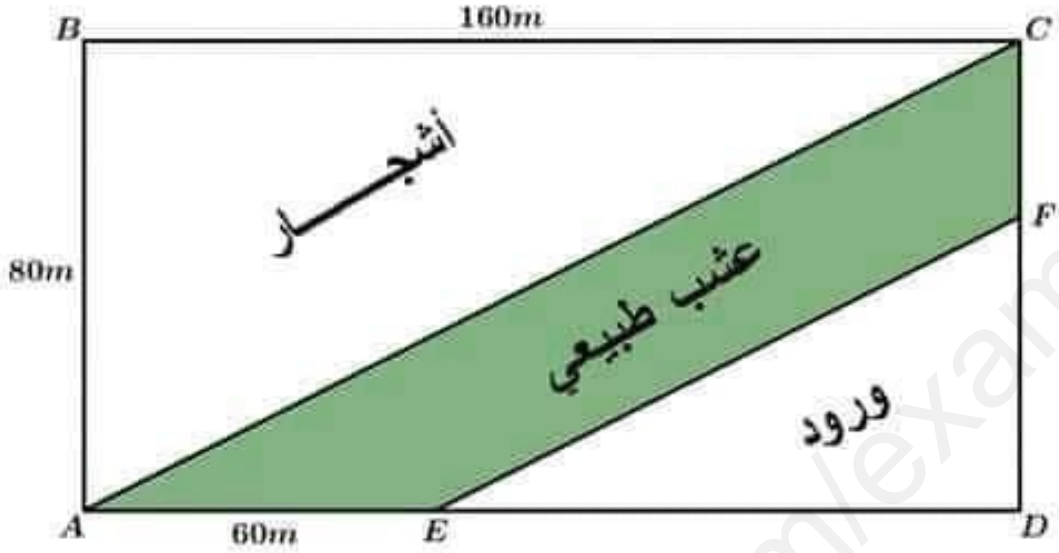
1. أنشئ المثلث ABC ثم عين النقطة D حيث : $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CD}$.
   - ما طبيعة المثلث ABD ؟ علل إجابتك.
2. احسب قيس الزاوية $A\hat{D}B$.
3. عين النقطة E حيث : $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CE} = \vec{0}$.
   - ما طبيعة الرباعي ADEB ؟ علل إجابتك.
4. بسط المجموع الآتي : $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DC}$.

ency-education.com/exams

www.ency-education.com/4am

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

لبلدية عين الحجر قطعة أرض مستطيلة الشكل ABCD ، أرادت تهيئتها لاستغلالها في غرس أشجار ، ورود و عشب طبيعي. لهذا الغرض قسّمت إلى ثلاث قطع كما هو موضح في الشكل:



الجزء الأول:

نفرض أن $DF = 50m$

- في رأيك هل المستقيمان (EF) و (AC) متوازيان ؟ علل إجابتك.

الجزء الثاني:

نضع $DF = x$ حيث: $0 \leq x \leq 80$.

لتكن $f(x)$ مساحة الجزء المخصص للورود ، $g(x)$ مساحة الجزء المخصص للعشب الطبيعي.

- بالاستعانة بتمثيل بياني أوجد قيمة x التي من أجلها تتساوى مساحتي الجزء المخصص للورود و الجزء المخصص للعشب الطبيعي.

(نأخذ 1cm على محور الفواصل يمثل 8m و 1cm على محور التراتيب يمثل $800m^2$).

لكي تنجح يجب على رغبتك في النجاح أن تفوق خوفك من الفشل

ency-education.com/exams
www.ency-education.com/4am

التصحيح النموذجي للاختبار التجريبي
BEM 2021

التمرين الأول:

1. حساب $PGCD(1023;279)$ ثم نبين أن $A=\frac{17}{11}$:

$1023 = 279 \times 3 + 186$
$279 = 186 \times 1 + 93$
$186 = 93 \times 2 + 0$

إذن : $PGCD(1023;279) = \mathbf{93}$.

$$A = \frac{17}{3} \div \frac{1023}{279} = \frac{17}{3} \times \frac{3}{11} = \frac{17}{11}$$

2. الكتابة العلمية للعدد B:

$$B = \frac{3.4 \times 10^{-7} \times 10^{-11}}{0.2 \times 10^{-2}}$$
$B = 17 \times 10^{-18+2}$
$B = 17 \times 10^{-16} = \mathbf{1.7 \times 10^{-15}}$

3. كتابة C على الشكل $\sqrt{17}$:

$C = 3\sqrt{272} - \sqrt{153} + 4\sqrt{68}$
$C = 3\sqrt{16 \times 17} - \sqrt{9 \times 17} + 4\sqrt{4 \times 17}$
$C = (12 - 3 + 8)\sqrt{17}$
$\boldsymbol{C = 17\sqrt{17}}$

التمرين الثاني:

1. نشر وتبسيط العبارة E:

$E = (x + 10)^2 - 49$
$E = x^2 + 100 + 20x - 49$
$\boldsymbol{E = x^2 + 20x + 51}$

2. تحليل العبارة E:

$\boldsymbol{E} = (x + 10)^2 - 49$
$\boldsymbol{E} = [x + 10 - 7][x + 10 + 7]$
$\boldsymbol{E = (x + 3)(x + 17)}$

3. حل المعادلة $(x + 3)(x + 17) = 0$:

لدينا $\boldsymbol{(x+)(x+17)=0}$ أي إما $\boldsymbol{x+3=0}$ أو $\boldsymbol{x+17=0}$ ومنه $\boldsymbol{x=-3}$ أو $\boldsymbol{x=-17}$

للمعادلة حلان هما $\boldsymbol{x=-3}$ و $\boldsymbol{x=-}$.

4. حل المتراجحة $x^2 + 20x + 51 \geq x^2 + 391$:

لدينا $^2 + 20x + 51 \geq x^2 + 391$ ومنه $20x \geq 340$ أي $x \geq \frac{340}{20}$ إذن $\boldsymbol{x \geq 17}$

يعني حلول المتراجحة هي قيم x الأكبر أو تساوي 17.

التمرين الثالث:

1. نبين أن العبارة الجبرية للدالة g هي : $g(x) = 17x - 17$:

لدينا العبارة الجبرية للدالة g تكتب من الشكل $g(x) = ax + b$

التمثيل البياني للدالة g يشمل النقطتين $B(1;0)$ و $A(0;-17)$ يعني : $g(1) = 0$ و $g(0) = -17$

$a = \frac{g(0)-g(1)}{0-1} = \frac{-17-0}{-1} = 17$ ، نعوض a في $g(1) = 0$ للحصول على b: $17 \times 1 + b = 0$ ومنه $b = -17$

إذن العبارة الجبرية للدالة g هي $\boldsymbol{g(x) = 17x - 17}$.

ency-education.com/exams

2. تحديد إذا كانت النقطة C على استقامة واحدة مع النقطتين A و B:

نقول أن النقطة C في استقامة مع A وB معناه التمثيل البياني للدالة g يشمل النقطة C يعني نتحقق أن g(3)=17

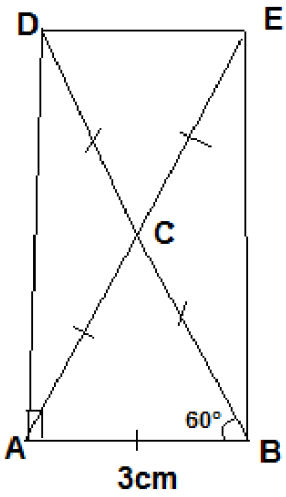
$17 \times 3 - 17 = 34 \neq 17$ إذن النقطة C ليست في استقامية مع النقطتين A و B.

3. إيجاد صورة العدد 17 بالدالة g:

$g(17) = 17 \times 17 - 17 = 272$ إذن **272**.

التمرين الرابع:

1. إنشاء المثلث ABC حيث $AB = BC = AC = 3c$ ثم تعيين النقطة D حيث $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CD}$



- المثلث ABD قائم في A حسب الخاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر حيث ($BD = 2 \times AC$ لأن $BC = CD$ و $BC = AC$ أي $BD = 2AC$)

2. حساب قيس الزاوية $\widehat{ADB}$

$\widehat{ADB} = 180° - (\widehat{DAB} + \widehat{DBA}) = 180° - (90° + 60°) = \mathbf{30°}$

3. تعيين النقطة E حيث $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CE} = \vec{0}$.

- الرباعي ABEB مستطيل لأن قطراه [AE] و [BD] متقايسان و متناصفان.

($AC = CE$ و $BC = CD$ 'معطيات' ومن جهة أخرى $BC = AC$ أي $BC = AC = CE = DC$)

4. تبسيط المجموع $\vec{B} + \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DC}$:

لدينا :

$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{CD}$ ومنه $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BD}$ (حسب علاقة شال) إذن:

$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DC} = \underbrace{\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DE}}_{\text{علاقة شال}} = \overrightarrow{BE}$

الوضعية الإدماجية:

الجزء الأول :

- تحديد إذا كان المستقيمان (AC) و (EF) متوازيان مع التعليل:

لدينا : $\frac{DF}{DC} = \frac{50}{80} = 0.625$ و $\frac{DE}{DA} = \frac{100}{160} = 0.625$ ومنه بما أن $\frac{D}{DA} = \frac{DF}{DC} = 0.625$ و النقط D,E,A والنقط D,F,C في استقامية فحسب الخاصية العكسية لطالس نقول أن (AC) و (EF)متوازيان.

الجزء الثاني:

- تحديد قيمة x التي تجعل مساحة الجزء المخصص للورود تساوي مساحة الجزء المخصص للعشب الطبيعي بالاستعانة بالتمثيل البياني:

لدينا :

$$f(x) = \frac{ED \times DF}{2} = \frac{100x}{2} = \mathbf{50x}$$

$$g(x) = (160 \times 80) - \left(50x + \frac{160 \times 80}{2}\right)$$

$$g(x) = 12800 - 50x - \underbrace{6400}_{\text{المساحة المخصصة للأشجار}}$$

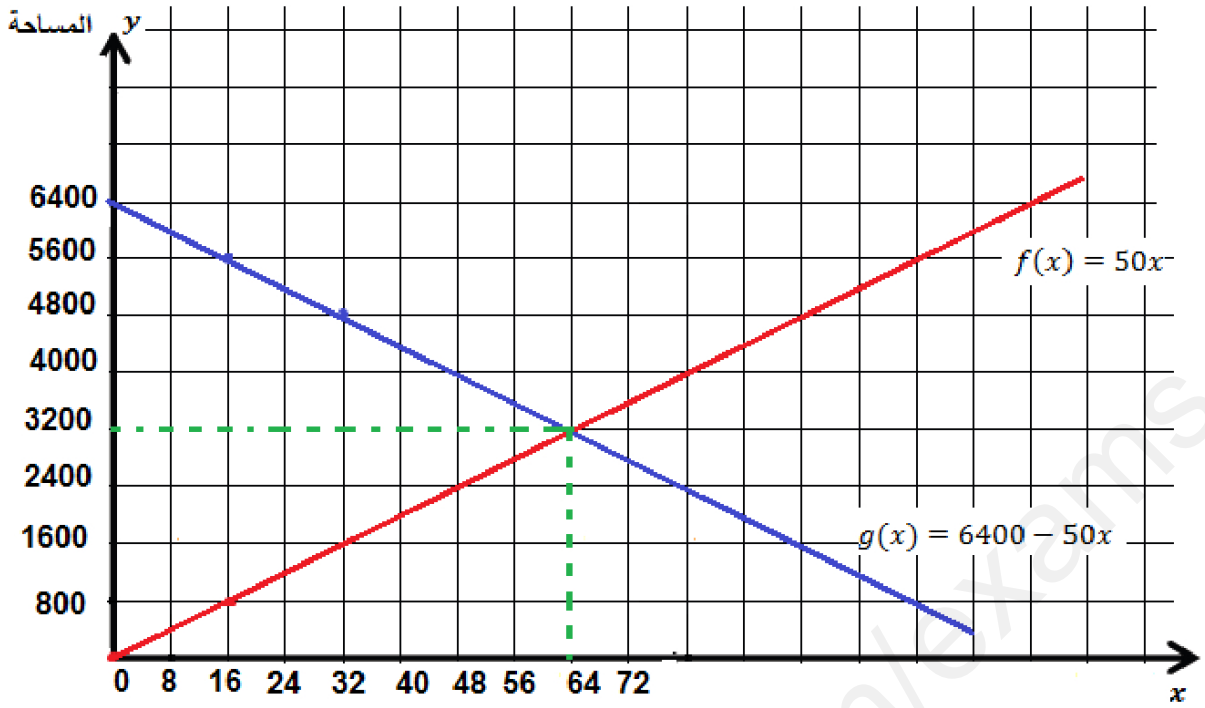
$$\boldsymbol{g(x) = 6400 - 50x}$$

*بيانيا قيمة x التي تحقق تساوي المساحة المخصصة للورود والمساحة المخصصة للعشب الطبيعي هي فاصلة نقطة تقاطع التمثيل البياني للدالتين $f(x)$ و (x) .

*حسابيا:

$6400 - 50x = 50x$ ومنه $100x = 6400$ أي $x = \frac{6400}{100} = 64$.

ency-education.com/exams



#صفحة_مفتاح_النجاح_للرياضيات

ency-education.com/exams

مستوى : رابعة متوسط | دارالشيوخ / ولاية الجلفة | إعداد الأستاذ : جيوخ العربي

موضوع مقترح رقم (04) في مادة الرياضيات لشهادة التعليم المتوسط 1442.

◄ ثق بالله وحاول. ◄ تاريخ اجتياز الامتحان : الأحد 25 شوال 1442

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التمرين الأوّل : (03 نقاط)

⊡ نعتبر العددان الحقيقيان $\mathcal{A}$ و $\mathcal{B}$ المعرّفان كما يلي : $\mathcal{A}=\dfrac{10^6\times 7\times (10^{-2})^{-3}\times 8}{(2\times 5)^{12}}$ و $\mathcal{B}=\dfrac{3-\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}}+\dfrac{3+\sqrt{3}}{3-\sqrt{3}}$.

1. أعط الكتابة العلمية للعدد $\mathcal{A}$.
2. بيّن أنّ $\sqrt{\mathcal{B}}$ عدد طبيعي غير معدوم.
3. أُكتب $\dfrac{2\mathcal{B}}{\mathcal{A}}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني : (03 نقاط)

⊡ نعتبر العبارتين الجبريّتين $\mathcal{H}$ و $\mathcal{S}$ المعرّفتين بالصيغة التالية : $\mathcal{H}=(2x-1)^2-9x^2$ و $\mathcal{S}=-5x^2-4x+1-(x+1)(6x-1)$.

1. أُنشر وبسّط العبارة $\mathcal{H}$.
2. أ- حلّل العبارة $\mathcal{H}$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

ب- حسب ما فات، استنتج تحليلاً للعبارة $\mathcal{S}$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3. حل المعادلة التالية : $(-x-1)(11x-2)=0$.

التمرين الثالث : (04 نقاط)

☜ الهدف من هذا التمرين هو أن نحسب القيّم المضبوطة للنسب المثلثية لزاوية حادة قيسها $15°$.

⊡ $\mathcal{ACDE}$ مربع طول ضلعه $2cm$.

1. أنشئ المثلث $\mathcal{ABC}$ متساوي الأضلاع داخل المربع $\mathcal{ACDE}$.
2. برهن أنّ المثلث $\mathcal{ABE}$ متقايس الساقين.
3. بيّن أنّ : $\widehat{\mathcal{BED}}=15°$.

⊡ $\mathcal{H}$ المسقط العمودي للنقطة $\mathcal{B}$ على المستقيم $(\mathcal{ED})$.

4. أوجد القيمة المضبوطة للطولين التاليين : $\mathcal{BH}$ و $\mathcal{EB}$.
5. بيّن أنّ : $cos\,(15°)=\dfrac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$ و $tan\,(15°)=2-\sqrt{3}$.
6. استنتج القيمة المضبوطة لـ $sin\,(15°)$.

التمرين الرابع : (02 نقاط)

⊡ المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(\mathcal{O};\vec{i},\vec{j}\right)$.

نعتبر النقط : $\mathcal{A}(1;-1)$ ، $\mathcal{B}(3;1)$ ، $\mathcal{C}(2;y)$ و $\mathcal{D}(x;-3)$.

1. عيّن كل من x و y بحيث يكون الرباعي $\mathcal{ABCD}$ متوازي أضلاع.
2. أُحسب مساحة مربع إذا علمت أنّ $\mathcal{A}$ و $\mathcal{B}$ هما رأسان متتاليان له.

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني : (08 نقاط)

⊡ لدى عمي عُمَيْر مزرعة خاصة لتربية الأغنام والأبقار.

. إذا كان ضعف مجموع عدد رؤوس الأغنام والأبقار هو 400 وفرق عدديهما هو 50 (عدد الأغنام أكبر من عدد الأبقار).

1. ما هو عدد رؤوس الغنم والأبقار؟.

2. سأل عمي عُمَيْر ابنه رضا الذي يدرس في السنة الرابعة متوسط أن يقترح عليه طريقة تسمح له بتقسيم الغنم والأبقار إلى مجموعات لها نفس العدد. فأقترح عليه أن يقسم كل عدد منها على العدد 25. برّر جواب رضا؟.

3. ما هو عدد مجموعات الغنم والأبقار؟.

4. قام عمي عُمَيْر ببيع هذه الأغنام والأبقار فقبض مبلغ قدره $1,875 \times 10^7 DA$. إذا كانت فائدة عمي عُمَيْر هي 20% من هذا المبلغ. أُحسب هذه الفائدة.

تنويه : تم إعداد هذا الملف لفائدة أحبابنا في الله بدون مقابل، يرجى عدم استخدام الملف لأغراض تجارية أوْ ربحية.

الرياضيات
الأستاذ جيوخ العربي
بوسطة زرقاوي غانم - حامي فدرل

التصحيح التفصيلي لموضوع (04) من مقترحات الرياضيات لشهادة التعليم المتوسط 1442.

حل التمرين الأوّل (03 نقاط)

1. إعطاء كتابة علمية للعدد $\mathcal{A}$:

$$\mathcal{A} = \frac{10^6 \times 7 \times (10^{-2})^{-3} \times 8}{(2 \times 5)^{12}}$$
$$\mathcal{A} = \frac{10^6 \times 10^{-2\times(-3)} \times 7 \times 8}{10^{12}}$$
$$\mathcal{A} = \frac{10^{6+6} \times 56}{10^{12}}$$
$$\mathcal{A} = \frac{10^{12} \times 56}{10^{12}}$$
$$\mathcal{A} = 56$$
$$\mathcal{A} = 5,6 \times 10^1$$

2. تبيّن أنّ $\mathcal{B}$ عدد طبيعي غير معدوم :

لدينا :

$$\mathcal{B} = \frac{3-\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}} + \frac{3+\sqrt{3}}{3-\sqrt{3}}$$
$$\mathcal{B} = \frac{(3-\sqrt{3})(3-\sqrt{3})}{(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})} + \frac{(3+\sqrt{3})(3+\sqrt{3})}{(3-\sqrt{3})(3+\sqrt{3})}$$
$$\mathcal{B} = \frac{9-6\sqrt{3}+3}{9-3} + \frac{9+6\sqrt{3}+3}{9-3}$$
$$\mathcal{B} = \frac{12-6\sqrt{3}+12+6\sqrt{3}}{6}$$
$$\mathcal{B} = \frac{24}{6}$$
$$\mathcal{B} = 4$$

بما أنّ $\mathcal{B} = 4$ فإنّ $\sqrt{\mathcal{B}} = \sqrt{4}$ إذن : $\sqrt{\mathcal{B}} = 2$.

3. كتابة $\frac{2\mathcal{B}}{\mathcal{A}}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال :

لدينا : $\frac{2\mathcal{B}}{\mathcal{A}} = \frac{8}{56}$ ولدينا أيضاً : $pgcd(56;8) = 8$.

ومنه :

$$\frac{2\mathcal{B}}{\mathcal{A}} = \frac{8 \div 8}{56 \div 8} = \frac{1}{7}$$

إذن :

$$\frac{2\mathcal{B}}{\mathcal{A}} = \frac{1}{7}$$

حل التمرين الثاني (03 نقاط)

1. نشر وتبسيط العبارة $\mathcal{H}$:

$$\mathcal{H} = (2x-1)^2 - 9x^2$$
$$\mathcal{H} = (2x)^2 - 2(2x) + 1^2 - 9x^2$$
$$\mathcal{H} = 4x^2 - 4x + 1 - 9x^2$$
$$\mathcal{H} = -5x^2 - 4x + 1$$

2.أ- تحليل $\mathcal{H}$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

لدينا :

$$\mathcal{H} = (2x-1)^2 - 9x^2$$
$$\mathcal{H} = (2x-1)^2 - (3x)^2$$
$$\mathcal{H} = (2x-1-3x)(2x-1+3x)$$
$$\mathcal{H} = (-x-1)(5x-1)$$

ب- استنتاج تحليلا للعبارة $\mathcal{S}$ إلى جداءعاملين من الدرجة الأولى :

$$\mathcal{S} = -5x^2 - 4x + 1 - (x+1)(6x-1)$$
$$\mathcal{S} = (2x-1)^2 - 9x^2 - (x+1)(6x-1)$$
$$\mathcal{S} = (-x-1)(5x-1) - (x+1)(6x-1)$$
$$\mathcal{S} = (-x-1)(5x-1+6x-1)$$
$$\mathcal{S} = (-x-1)(11x-2)$$

3. حل المعادلة التالية : $(-x-1)(11x-2) = 0$:

لدينا : $(-x-1)(11x-2) = 0$ ومنه : $-x-1 = 0$

أوْ $11x-2 = 0$، وبالتالي : $x = -1$ أوْ $x = \frac{2}{11}$.

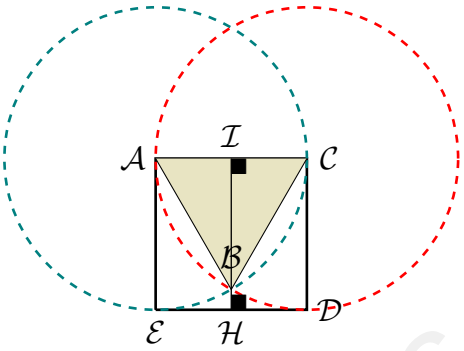
ومنه للمعادلة $(-x-1)(11x-2) = 0$

حلان وهما : -1 و $\frac{2}{11}$.

حل التمرين الثالث : (03 نقاط)

1. إنشاء المثلث ABE متساوي الأضلاع داخل المربع $ACDE$:

الرياضيات - متوسطة زرقاوي غانم - جامي وزو - الأستاذ جيوخ العربي - متوسطة زرقاوي غانم - جامي وزو
ency-education.com/exams



2. برهان أنّ المثلث $\mathcal{ABE}$ متقايس الساقيْن :

واضح أنّ : $\mathcal{AE} = \mathcal{AB}$ ومنه : $\mathcal{ABE}$ مثلث متقايس الساقيْن.

3. إثبات أنّ $\widehat{\mathcal{BED}} = 15°$:

بما أنّ $\mathcal{ABC}$ متساوي الأضلاع

فإنّ : $\widehat{\mathcal{BAC}} = \widehat{\mathcal{ACB}} = \widehat{\mathcal{CBA}} = 60°$ هذا من جهة أولى.

ومن جهة ثانية، لدينا : $\widehat{\mathcal{EAC}} = 90°$ وعليه : $\widehat{\mathcal{EAB}} = 30°$.

ومن جهة أخرى، لدينا $\mathcal{ABE}$ مثلث متقايس الساقيْن

ومنه : $\widehat{\mathcal{BEA}} = \widehat{\mathcal{ABE}}$. وعليه، نجد : $\widehat{\mathcal{BEA}} = 75°$.

إذن : $\widehat{\mathcal{BED}} = 90° - \widehat{\mathcal{BEA}} = 90° - 75° = 15°$.

4. إيجاد القيمة المضبوطة للطولين $\mathcal{BH}$ و $\mathcal{EB}$:

• $\mathcal{CIH}$ قائم في $\mathcal{I}$ ومنه : $sin(\widehat{\mathcal{C}}) = \dfrac{\mathcal{IH}}{\mathcal{CH}}$.

وبالتالي : $sin(60°) = \dfrac{\mathcal{IH}}{2}$ ومنه : $\dfrac{\sqrt{3}}{2} = \dfrac{\mathcal{IH}}{2}$.

وهذا يوحي لنا أنّ : $\mathcal{IH} = \sqrt{3}cm$ هذا من ناحية أولى.

ومن ناحية ثانية، لدينا : $\mathcal{BH} = \mathcal{IH} - \mathcal{IB}$

إذن : $\mathcal{BH} = 2 - \sqrt{3}cm$.

• $\mathcal{EBH}$ مثلث قائم في $\mathcal{H}$ حسب خاصية فيتاغورس المباشرة، نجد :

$$\mathcal{EB}^2 = \mathcal{EH}^2 + \mathcal{HB}^2$$
$$\mathcal{EB}^2 = 1^2 + (2-\sqrt{3})^2$$
$$\mathcal{EB}^2 = 1 + 2^2 - 2\times 2\sqrt{3} + (\sqrt{3})^2$$
$$\mathcal{EB}^2 = 1 + 4 - 4\sqrt{3} + 3$$
$$\mathcal{EB}^2 = 8 - 4\sqrt{3}$$
$$\mathcal{EB}^2 = 4(2-\sqrt{3})$$
$$\mathcal{EB} = \sqrt{4(2-\sqrt{3})}$$
$$\mathcal{EB} = 2\sqrt{2-\sqrt{3}}$$

إذن : $\mathcal{EB} = 2\sqrt{2-\sqrt{3}}cm$.

5. إثبات أنّ : $cos\,(15°) = \dfrac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$:

• $\mathcal{EBH}$ مثلث قائم في $\mathcal{H}$. ومنه : $cos(\widehat{\mathcal{E}}) = \dfrac{\mathcal{EH}}{\mathcal{EB}}$.

ومنه :

$$cos\,(15°) = \frac{1}{2\sqrt{2-\sqrt{3}}}$$
$$cos\,(15°) = \frac{1\left(\sqrt{2-\sqrt{3}}\right)}{2\sqrt{2-\sqrt{3}}\left(\sqrt{2-\sqrt{3}}\right)}$$
$$cos\,(15°) = \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2\,(2-\sqrt{3})}$$
$$cos\,(15°) = \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}\,(2+\sqrt{3})}{2\,(2-\sqrt{3})\,(2+\sqrt{3})}$$
$$cos\,(15°) = \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}\sqrt{(2+\sqrt{3})^2}}{2\left(2^2-(\sqrt{3})^2\right)}$$
$$cos\,(15°) = \frac{\sqrt{(2-\sqrt{3})\,(2+\sqrt{3})^2}}{2\,(4-3)}$$
$$cos\,(15°) = \frac{\sqrt{(2-\sqrt{3})\left(2^2+2\times 2\sqrt{3}+\sqrt{3}^2\right)}}{2}$$
$$cos\,(15°) = \frac{\sqrt{(2-\sqrt{3})\,(7+4\sqrt{3})}}{2}$$
$$cos\,(15°) = \frac{\sqrt{2\times 7+2\times 4\sqrt{3}-\sqrt{3}\times 7-\sqrt{3}\times 4\sqrt{3}}}{2}$$
$$cos\,(15°) = \frac{\sqrt{14+8\sqrt{3}-7\sqrt{3}-12}}{2}$$
$$cos\,(15°) = \frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$$

إثبات أنّ : $tan\,(15°) = 2-\sqrt{3}$:

• $\mathcal{EBH}$ مثلث قائم في $\mathcal{H}$. ومنه : $tan(\widehat{\mathcal{E}}) = \dfrac{\mathcal{BH}}{\mathcal{EH}}$.

$tan\,(15°) = \dfrac{2-\sqrt{3}}{1} = 2-\sqrt{3}$.

6. استنتاج القيمة المضبوطة لـ $sin\,(15°)$:

نعلم أنّ : $tan(\widehat{\mathcal{E}}) = \dfrac{sin(\widehat{\mathcal{E}})}{cos(\widehat{\mathcal{E}})}$

وعليه : $sin(\widehat{\mathcal{E}}) = tan(\widehat{\mathcal{E}}) \times cos(\widehat{\mathcal{E}})$.

الرياضيات
متوسطة زرقاوي غانم - حاسي فدول
الأستاذ جيوخ العربي
متوسطة زرقاوي غانم - حاسي فدول
ency-education.com/exams

وبالتالي : $sin(\widehat{\mathcal{E}}) = (2-\sqrt{3})\left(\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}\right)$

إذن : $sin(\widehat{\mathcal{E}}) = \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$.

حل التمرين الرابع : (03 نقاط)

1. تعيّن كل من x و y حتى يكون $ABCD$ متوازي أضلاع :

$ABCD$ متوازي أضلاع. يعني أنّ : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

لدينا : $\overrightarrow{AB}(3-1;1-(-1))$ ومنه : $\overrightarrow{AB}(2;2)$.

لدينا : $\overrightarrow{DC}(2-x;y-(-3))$ ومنه : $\overrightarrow{DC}(2-x;y+3)$.

إذن : $\begin{vmatrix} 2-x=2 \\ y+3=2 \end{vmatrix}$ وعليه : $\begin{vmatrix} x=0 \\ y=-1 \end{vmatrix}$.

2. حساب مساحة مربع حيث A و B رأسان متتاليان :

في الحقيقة، لدينا : $\mathcal{S} = AB^2$. ولما كان : $AB = \sqrt{2^2+2^2}$

ومنه : $AB = \sqrt{4+4}$ وبالتالي : $AB = \sqrt{8}$.

إذن : $\mathcal{S} = \sqrt{8}^2 = 8ua$.[1]

الجزء الثاني : (08 نقاط)

1. إيجاد عدد رؤوس الغنم والأبقار :

سنرمز لعدد رؤوس الأغنام بـ : x و y لعدد رؤوس الأبقار.

تظهر جلياً الجملة التالية التي تعبّر عن مضمون نص المسألة.

$(\mathcal{S}) : \begin{cases} 2(x+y) = 400 \\ x-y = 50 \end{cases}$. ومنه، نجد : $\begin{cases} x+y = 200 \\ x-y = 50 \end{cases}$.

بعد أنْ نتأمل قليلاً في الجملة $(\mathcal{S})$، نجد : $2x = 250$

وهذا ما يستلزم أنّ : $x = 125$ نعوّض هذا الأخير في الجملة $(\mathcal{S})$ فنجد : $y = 75$.

وأخيراً، نجد : عدد رؤوس الأغنام 125 رأساً.

وعدد رؤوس الأبْقار 75 رأساً.

2. تبرير جواب رضا :

عندما نريد تقسيم الغنم والأبقار إلى مجموعات لها نفس العدد، فهذا ما يوحي لنا حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 125 و 75. لهذا نستعمل خوارزمية إقليدس :

$$\begin{vmatrix} 125 = 75 \times 1 + 50 \\ 75 = 50 \times 1 + 25 \\ 50 = 25 \times 2 + 0 \end{vmatrix}$$

إذن، القاسم المشترك الأكبر للعددين 125 و 75 هو : 25.

بهذا نكون قدْ برّرنا جواب رضا.

3. عدد مجموعات الغنم والأبقار :

• حساب عدد مجموعات الغنم :

لدينا : $\frac{125}{25} = 5$ إذن، يمكن إنشاء خمس مجموعات تتكوّن من 25 رأساً من الغنم.

• حساب عدد مجموعات الأبقار :

لدينا : $\frac{75}{25} = 3$ إذن، يمكن إنشاء ثلاث مجموعات تتكوّن من 25 رأساً من الأبْقار.

4. حساب مبلغ هاته الفائدة :

نضع α : مبلغ هاته الفائدة. نرى مباشرة أنّ :

$$1,875 \times 10^7 \longrightarrow 100\%$$

$$\alpha \longrightarrow 20\%$$

وبالتالي : $\alpha = \frac{20\% \times 1,875 \times 10^7}{100\%}$.

إذن : $\alpha = 3,75 \times 10^6$.

وأخيراً مبلغ هاته الفائدة : $3,75 \times 10^6$ دينار جزائري.

الرياضيات متوسطة * متوسطة الأستاذ جيوخ العربي * حاسي غانم - حاسي فدول

*** موفقون -بإذن الله- في شهادة التعليم المتوسط ***
*** لا تنسونا بالدعـــاء ***
*** دمتم في رعاية الله وحفظه ***

[1] ua : وحدة المساحات.