مديرية التربية لولاية الوادي

مقاطعات الرياضيات

تجميعية اختبارات

الفصل الثاني

الرياضيات

BEM

2023

شكرا لكل من ساهم

في هذا العمل

التمرين الأول: (03ن)

لتكن الاعداد الحقيقية F, E حيث:

$$E = \frac{18-8\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad ; \quad F = \sqrt{3}+8\sqrt{48}-3\sqrt{243}+\sqrt{64}$$

1) اكتب العبارة F على شكل $a\sqrt{b}+c$ حيث a وb وc أعداد طبيعية.
2) اجعل مقام النسبة E عددا ناطقا واكتبه على أبسط شكل.
3) مستطيل بعداه $(6\sqrt{3}+8)$ و $(6\sqrt{3}-8)$ احسب مساحته.

التمرين الثاني: (03 ن)

لتكن العبارة الجبرية K حيث : $K = (2x+5)^2 - (x+3)(2x+5)$

1) انشر ثم بسط العبارة K .
2) حلّل العبارة K إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حلّ المعادلة التالية : $(\boldsymbol{2x+5})(\boldsymbol{x+2}) = \boldsymbol{0}$

التمرين الثالث: (03 ن)

RST مثلث .

1) أنشئ النقطة H صورة النقطة S بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{RT}$.
2) بيّن طبيعة الرباعي $SRTH$ مع التعليل .
3) أنشئ النقطة F حيث : $\overrightarrow{SF} = \overrightarrow{SR} + \overrightarrow{ST}$
4) برهن أن النقط H , T , F على استقامة واحدة .

التمرين الرابع: (03 ن)

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

1. على ورقة ميليمترية ، علّم النقط : $A(3\ ;\ 2)$; $B(1\ ;\ -2)$; $C(-5\ ;\ 1)$
2. احسب مركبتي الشعاع $\vec{BC}$. ثم استنتج الطول BC .
3. بين طبيعة المثلث ABC ، إذا علمت أن : $AB = 2\sqrt{5}$ و $AC = \sqrt{65}$.
4. احسب إحداثيتي النقطة D حيث : $\boldsymbol{\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}}$

الوضعية الإدماجية: (8 ن)

نظرا لوجود ووفرة الطماطم في ولاية الوادي قرّر مستثمر بناء مصنع لتصبير وتعليب الطماطم

الجزء الأول :

اشترى هذا المستثمر قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $5400m^2$ وطولها يساوي $\frac{3}{2}$ من عرضها.

-أوجد بعدي هذه القطعة.

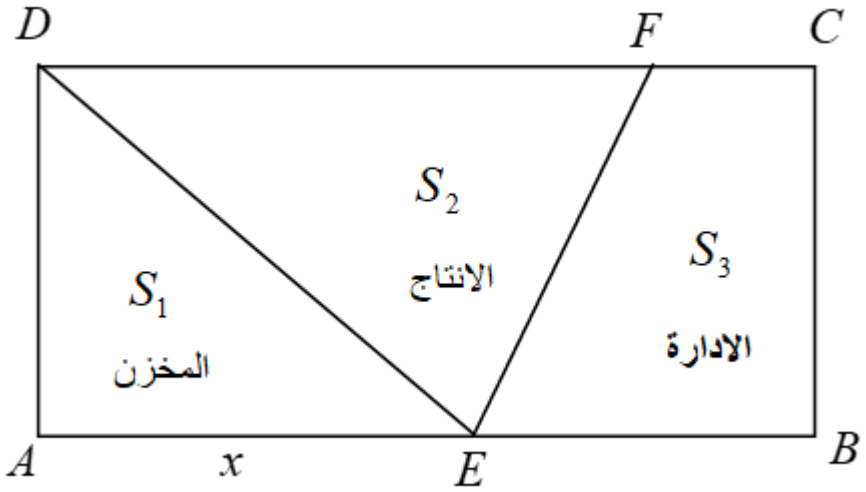
الجزء الثاني :

قبل بناء المصنع وضع المستثمر مخطّطا كما هو موضح في الشكل

حيث: $AD = 60m$; $DC = 90m$; $FC = 10m$

$AE = x$ و $0 < x \leq 80$

- وضح بتمثيل بياني قيم x التي من أجلها تكون S_3 لا تتجاوز S_1.



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

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) تحقق بالنشر أن $(3x+4)(5x-1) = 15x^2 + 17x - 4$

2) لتكن العبارة A بحيث :

$$A = (3x+4)^2 - (15x^2 + 17x - 4)$$

أ- حلّل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

ب- حل المعادلة $(3x+4)(-2x+5) = 0$

التمرين الثاني : (02.5 نقاط)

لتكن المتراجحة التالية :

$$4x^2 - 5x \geq (2x-1)^2$$

1) هل العدد 4 حلا للمتراجحة ؟ مع التعليل

2) حل المتراجحة ، ثم مثّل حلولها بيانيا

التمرين الثالث : (03.5 نقاط)

في مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس $(o\ \vec{\imath}\ \vec{\jmath})$

1) علم النقط $A(-1\ ;-2)$ $B(1\ ;0)$ $C(-3\ ;2)$

2) إذا علمت أنَ $CA = 2\sqrt{5}$ - احسب الطول CB ، ثم استنتج نوع المثلث ABC

3) جد حسابيا إحداثيتي النقطة D حيث $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AD}$

4) أثبت أن $(CD) \perp (AB)$

التمرين الرابع :(03 نقاط)

EFG مثلث متقايس الأضلاع

1) أنشئ النقطة D صورة النقطة G بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{\mathrm{FG}}$

2) بيّن أنَ المثلث EFD قائم

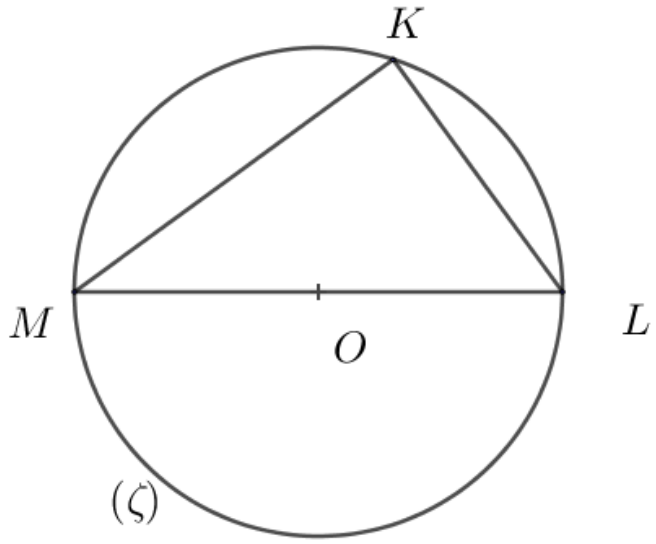
3) بيّن أنَ $\overrightarrow{GE} + \overrightarrow{GF} + \overrightarrow{\mathrm{ED}} = \vec{0}$

الجزء الثاني :08 نقاط

المسألة :

الجزء الأول :

يريد مستثمر فلاحي حساب أرباحه عند زراعة قطعة ارض تسقى بالرش المحوري كما هي موضحة في المخطط المقابل بحيث : المثلث KLM مزروع قمحًا فقط وما تبقى من الدائرة (c) مزروع شعيرًا، اعتمادا على المخطط والمعطيات التالية :



$ML = 578\ m$ ، $KL = 272\ m$

- كل 1 متر مربع من الأرض تنتج 0.65 كلغ من القمح و 0.5 كلغ من الشعير

- مساحة القرص تساوي πr^2 بحيث :

$\pi \approx 3.14$

1) احسب الطول MK ثم احسب المساحة المزروعة قمحا .

2) احسب المساحة المزروعة شعيرا.

3) إذا علمت أن تكاليف الزراعة والحصاد لكل الأرض هي 815000 دج

- بيع كل من المحصولين بنفس الثمن وهو 10 دج للكيلوغرام الواحد
- لكونك تلميذ تدرس في السنة رابعة متوسط ، **أوجد** المبلغ الذي سيربحه هذا المستثمر بعد تسديد كل التكاليف .

الجزء الثاني :

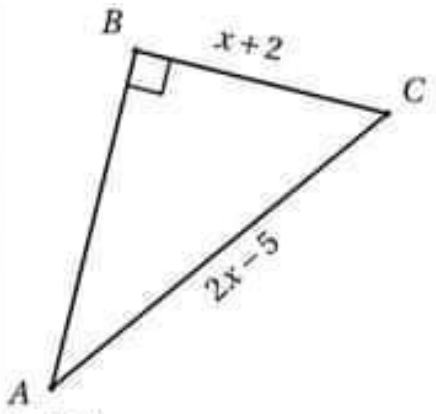
في يوم من الأيام وبعد عملية الحصاد ذهب هذا المستثمر إلى أرضه فتفاجأ بوجود مجموعة من الدجاج والأغنام داخل أرضه فقام بالعدَ فوجدها 50 رأسا و 160 ساق

- أوجد عدد الدجاج و الأغنام

الجزء الأول :(12 نقاط)

التمرين الأول:(3 نقاط)

تمعن في الشكل المقابل حيث x عدد حقيقي موجب و $x \geq \frac{5}{2}$



1) أعط العبارة المبسطة بدلالة x للطول AB^2 .

2) تحقق بالتحليل من أن : $AB^2 = 3(x-1)(x-7)$

3) حل المعادلة $AB^2 = 0$.

التمرين الثاني : (3 نقاط)

1) حل الجملة

$$\begin{cases} x + 5y = 545 \\ 2x + 3y = 495 \end{cases}$$

2) اثر حوادث الزلازل الأخيرة بسوريا وتركيا , قامت الجزائر بحملة تطوعية تمثلت في إرسال فريق مكون من أطباء ورجال حماية مدنية , تمكنت فرقة مكونة من طبيب و5 رجال حماية مدنية من إنقاذ 545 شخصا , في حين أنقذت فرقة أخرى مكونة من 4اطباء و6 رجال حماية 990 شخصا .

- ما هو عدد الأطباء ورجال الحماية المدنية المشاركين في الحملة التطوعية؟ .

التمرين الثالث : (3 نقاط)

CEM مثلث، النقطة K منتصف القطعة $[CM]$

1) أنشئ النقطة N نظيرة النقطة E بالنسبة إلى النقطة K

2) بين أنّ: $\overrightarrow{\mathrm{EM}} = \overrightarrow{\mathrm{CN}}$

3) أنشئ النقطة D صورة النقطة M بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{\mathrm{CN}}$

4) مادا تمثل النقطة M بالنسبة إلى القطعة $[ED]$ ؟علل إجابتك

التمرين الرابع : (3 نقا ط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس$(\mathbf{o; \vec{i} ; \vec{j}})$. الوحدة هي : **1cm**.

1) علّم النقط $\boldsymbol{A}$**(2 ; -3)** ، $\boldsymbol{B}$**(-6 ; -3)** , $\boldsymbol{C}$**(3 ; 2)**

2) ما طبيعة المثلث **ABC** ؟. علما أن : AB=6cm, AC=8cm

3) احسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABDC مستطيل .

4) بين أن M**(-2 ; 0)** هي مركز تناظر المستطيل .

الوضعية الإدماجية (8 نقا ط)

محمد خريج معهد فلاحي، يملك قطعة ارض مستطيلة الشكل طولها يزيد عن عرضها ب 8m ومحيطها 112m.

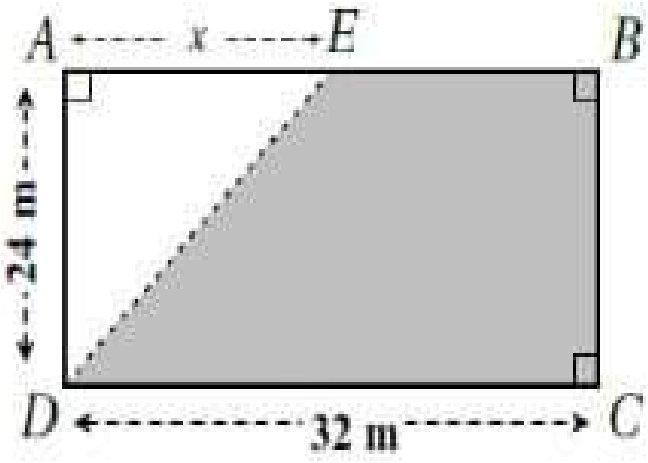
1) بين أن عرضها هو 24m ، ثم استنتج طولها .

والدة محمد صاحبة حرفة (صناعة أوراق الديول)، نظرا لندرة مادة الدقيق في الآونة الأخيرة، ومع حلول الشهر الفضيل الذي تزدهر فيه صنعتها، اقترحت على ابنها تخصيص جزء من أرضه لإنتاج القمح الصلب أولا : لتوفير مادة الدقيق الذي تحتاجه وثانيا تشجيع الشباب على الإنتاج المحلي.

$8m^2$ تنتج 6.8 كيلوا غرام من القمح

$0< x <32$

السند



2) بالاعتماد على السند والشكل المقابل ساعد محمد في تحديد قيمة x التي من اجلها يكون المحصول يفوق 601.8 كيلوا غرام .

مديرية التربية لــولاية الــوادي
الاختبار الثاني لمادة الرياضيات
المــوضــــــــوع الـرابــع

السنة الدراسية: 2023/2022
الــمــسـتـوى: رابــعة متوسط
المـــــــــدة: ســــــاعـتــان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) اكتب العدد A على أبسط شكل ممكن حيث : $A = 2\sqrt{18} + \sqrt{81}$.

2) ليكن العدد B حيث : $B = 3 - 6\sqrt{2}$ ـ بين أن : A+B عدد طبيعي.

3) حل المتراجحة : $2x + 5 \leq \frac{A+B}{3}$, ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة p حيث : $p = (5x - 2)^2 - (x - 7)(5x - 2)$

1) أنشر و بسّط العبارة p .
2) حلل العبارة p .
3) احسب قيمة p من أجل $x = -1$
4) حل المعادلة : $(5x - 2)(4x + 5) = 0$

التمرين الثالث: (03نقاط)

مثلث قائم في B حيث: $AB = 4cm$; $BC = 3cm$.

1) عيّن النقطتين E و M حيث:

$\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AC}$

2) اشرح لماذا الرباعي ACEB متوازي الأضلاع والرباعي AMCB مستطيل .
3) أثبت أن النقطة C منتصف [EM] .
4) اعتمادا على نقاط الشكل أكمل ما يلي:

$\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NC} = \cdots$; $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AN} = \cdots$

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس وحدة الطول هي السنتيمتر.

1) علّم النقط : $A(2\,;\,4)$ ؛ $B(5\,;-2)$ ؛ $C(-4\,;\,1)$.

2) أ) أحسب القيمة المضبوطة للطول AB.

ب) إذا علمت أن: $AC = 3\sqrt{5}$, $BC = 3\sqrt{10}$.

- بين أن المثلث قائم و متساوي الساقين.

3) عين النقطة E حيث: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$. ثم احسب احداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AE) و (BC)

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المســـألة: الجزءان الأول والثاني منفصلان

الجزء الأول:

إثر الزلازل التي هزّت البلد الشقيق سوريا قام الهلال الأحمر الجزائري بهبة تضامنية تمثّلت في توزيع 300 خيمة منها خيام تسع ثلاثة أشخاص وأخرى تسع خمسة أشخاص , إذا علمت أنّ عدد المستفيدين هو 1240 شخص .

ـ جـد عدد الخيام من كل نوع .

الجزء الثاني :

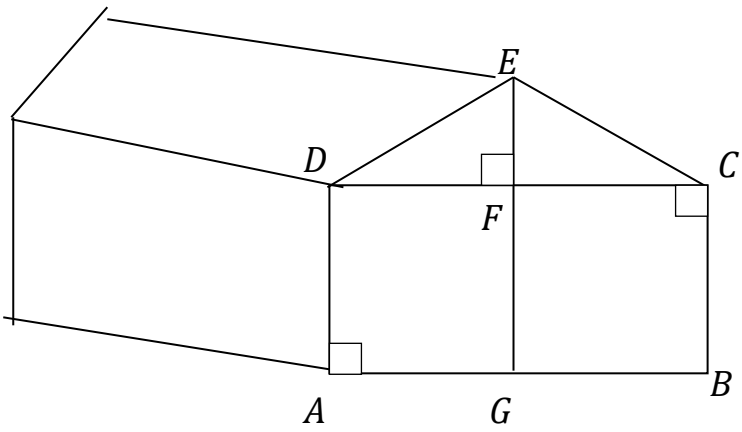
نزار طفل سوري يقطن أحد هذه الخيام , أراد استبدال العمود الخشبي للخيمة بعد انكساره جراء هبوب عاصفة بآخر حديدي له نفس الطولEG . (أنظر الشكل أسفله)

ـ ســاعد نزار في حساب طول هذا العمود .

السند :

ـ الوجه الأمامي مكونّ من مثلث EDC ومستطيل ABCD مساحته الإجمالية $6\ m^2$.

$BC = 1{,}6m$, $AB = 3m$



مديرية التربية لــولاية الــوادي
الاختبار الثاني لمادة الرياضيات

السنة الدراسية: 2023/2022
الــمــسـتـوى: رابــعة متوسط

المــوضــــــــوع الـخامس
المـــــــــدة: ســــاعـتــان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (3نقاط)

A عبارة جبرية حيث : $A = (4x-1)^2 - (x+2)^2$

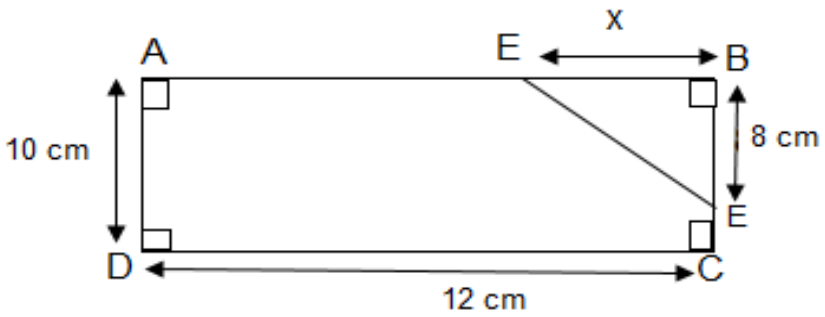
1) انشر وبسّط العبارة A

2) حلّل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3) حل المعادلة $(3x-3)(5x+1) = 0$

التمرين الثاني : (3نقاط)

إليك الشكل المقابل



- ماهي قيم x حتى تكون مساحة المثلث EBF أصغر من مساحة المستطيل ABCD بثلاث مرات ؟

التمرين الثالث : (3نقاط)

ABCD مربع ضلعه 4 cm

1) أنشئ النقطة E صورة النقطة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

2) مانوع الرباعي BECD ؟ برر اجابتك

3) أنشئ النقطة F حيث $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DF} = \vec{0}$

4) بين أن : $(DB)//(EF)$

التمرين الرابع : (3نقاط)

RST مثلث قائم في R , حيث : $RT = 3\sqrt{2}cm$, $\tan RTS = \frac{4}{3}$

1) بيّن أن الطول: $RS = 4\sqrt{2}cm$.

2) احسب القيمة المضبوطة للطول ST .

3) احسب محيط المثلث RST و اكتبه على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان

الجزء الثاني : (08 نقاط)

المســـــألة : (الجزأن الأول والثاني مستقلان)

الجزء الأول :

جراء النكبة التي أصابت أشقائنا في سوريا تضررت الكثير من المباني والمؤسسات العمومية وأصيب الكثير من المواطنين، وكانو بحاجة إلى علاج فوري .

أقام مسؤولي الأنقاض موقعين ميدانيين للاستشفاء الممثلين بالنقطتين A و Bوالنقطة C تمثل المنطقة الأكثر تضررا في الحادث

I. نعتبر المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$ (وحدة الطول هي cm)

1) علم النقط A و B و C حيث : A (-1;-1) B (5;1) C (4;4)

2) ساعد مسؤولي الأنقاض على تحديد الموقع الاستشفائي الأقرب للمتضررين

3) بعد علاج المرضى تم نقلهم إلى مركز الايواء (النقطة D)

- أوجد احداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ACBD متوازي اضلاع

الجزء الثاني :

على إثر هذه النكبة بادرت كل من السلطات الجزائرية والتونسية بإرسال فرق انقاض من الحماية المدنية حيث كان عددهم الكلي 320 عون.

بعد أسبوع عمل عاد من التونسيين 20 عون الى وطنهم فأصبح عدد الاعوان الجزائريين ضعف عدد الأعوان التونسيين

- جد عدد كل من عدد الاعوان الجزائريين والأعوان التونسيين.

مديرية التربية لــولاية الــوادي
الاختبار الثاني لمادة الرياضيات

السنة الدراسية: 2023/2022
الــمــسـتـوى: رابــعة متوسط

المــوضـــــــوع السـادس

المـــــــــدة: ســـــاعـتــان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (3 نقاط)

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

1) انشر ثمّ بسّط العبارة A .

2) حلّل $(9x^2-1)$ ثم استنتج تحليلا للعبارة A .

3) حل المعادلة $6x(3x-1) = 0$

4) حل المتراجحة $A \geq 18x^2$ ومثّل مجموعة حلولها بيانيا

التمرين الثاني : (3 نقاط)

1) حل الجملة التالية : $\begin{cases} X+Y=20 \\ 5X+3Y=218 \end{cases}$

2) تحمل شاحنة 20 كيس دقيق قمح وكيس دقيق شعير ,حيث كيس دقيق القمح يزن 20kg وكيس دقيق الشعير يزن 12kg , علما ان الوزن الإجمالي 872kg .

- اوجد عدد الأكياس من كل نوع .

التمرين الثالث : (3نقاط)

RST مثلث متقايس الأضلاع .

1) عيّن النقطتين V و P حيث : $\overrightarrow{RV} = \overrightarrow{ST}$ و $\overrightarrow{TR} + \overrightarrow{TS} = \overrightarrow{TP}$

2) حدّد طبيعة الرباعي $RSTV$ ؟

3) بيّن أنّ $\overrightarrow{RV} = -\overrightarrow{RP}$

التمرين الرابع : (3 نقاط)

المستوي منسوب لمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) على ورقة مليمترية علّم النقط A(-2 ; 2) , B(3; 1) , C(0 ; -1)

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

3) عيّن حسابيا احداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع

4) اوجد احداثيتي النقطة M مركز تناظر الرباعي ABCD ..

الجزء الثـــاني : (8 نقاط)

المســألة:

الجزء الأول :

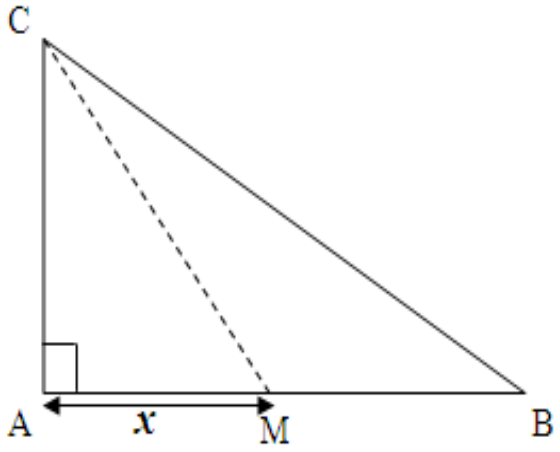
1) للسيّد الحاج عمر قطعة أرض يريد تقسيمها بين ابنيه , هذه القطعة على شكل مثلث ABC قائم في A ارتفاعه يساوي **ثلثي** $\left(\frac{2}{3}\right)$ قاعدته و مساحته $1200\ m^2$.

- اوجد طولي قاعدة وارتفاع المثلث ABC .

الجزء الثاني :

بعد تفكير قام الحاج عمر بتقسيم القطعة بين ابنيه حيث حصل على مثلثين AMC و BCM (**كما هو موضّح في الشكل أدناه**) حيث : $AB= 60\ m$, $AC= 40\ m$, $AM = x\ m$

- ماهي القيم الممكنة ل x حتى تكون المساحة AMC لا تتعدى مساحة BCM ؟



مديرية التربية لـــولاية الـــوادي
الاختبار الثاني لمادة الرياضيات
المـــوضـــــــــوع الســـابع

السنة الدراسية: 2023/2022
الـــمـــســـتـــوى: رابـــعة متوسط
المـــــــــــدة: ســـــــاعـتـــان

الجـــــــــــــزء الأول : (12 نقطة)

التمـــــــــــرين الأول : (3 نقاط)

إليك الجملة الآتية : $\begin{cases} x+7y=-4 \\ x+y=2 \end{cases}$

1) تحقق أن الثنائية $(-1\,;3)$ حل للجملة
2) حل الجملة السابقة .

التمرين الثاني : (3 نقاط)

A عبارة جبرية حيث: $A=(2x+3)^2-49$

1) انشر ثم بسط العبارة A
2) حلل العبارة A إلى جداء عاملين .
3) حل المعادلة $(2x-4)(2x+10)=0$
4) حل المتراجحة : $4x^2+12x-40 \geq 4x^2$

التمرين الثالث : (3 نقاط)

في الشكل المقابل الأطوال و أقياس الزوايا غير حقيقية .

(C) دائرة مركزها O و قطرها $ST=5.6\ cm$

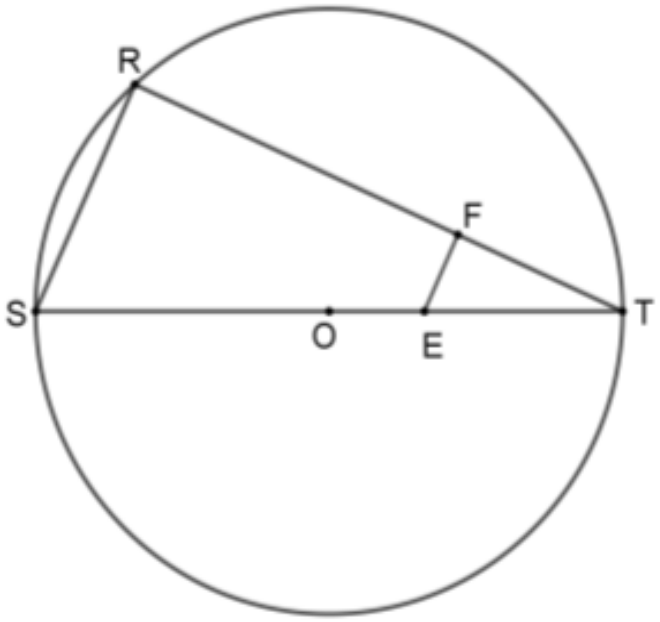
R نقطة من الدائرة (C) حيث $RT=4.2cm$

1) أثبت أن المثلث RST قائم في R

E و F نقطتين من $[ST]$ و $[RT]$ على الترتيب حيث

$TE=2.4cm$ و $TF=1.8cm$

2) برهن أن المستقيمين (EF) و (SR) متوازيان .



(ع)

التمرين الرابع : (3 نقاط)

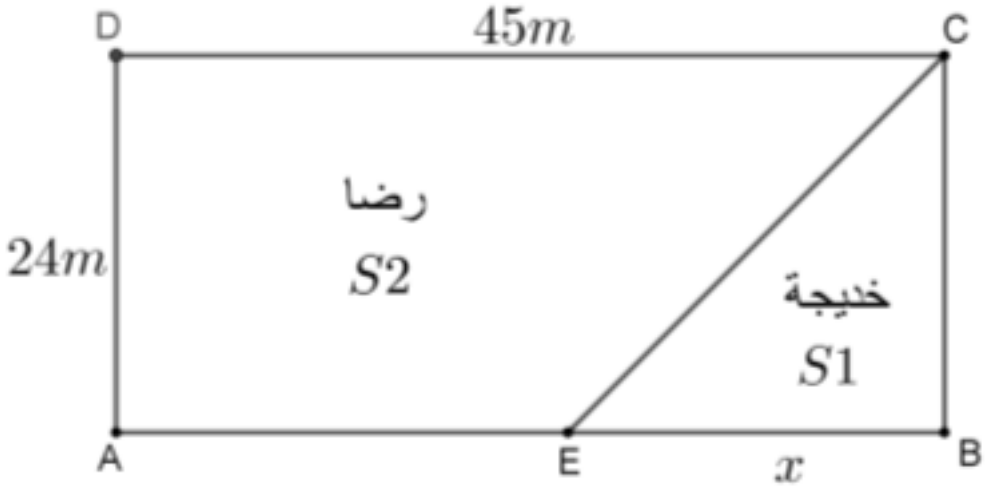
المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{I},\vec{J})$ وحدة الطول هي cm

1) علم النقط : $A(1;4)$, $B(2\,;3)$, $C(-2\,;-1)$
2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$
3) أنشئ النقطة D حيث $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$, ثم احسب إحداثيتي D
4) احسب الطولين AC و BD واستنتج نوع الرباعي $ABCD$

الجزء الثاني: (8 نقاط)

المســــــالة :

للأخوين رضا و خديجة قطعة ارض مستطيلة الشكل $ABCD$, أراد أن يقسمانها (وفق الشريعة الإسلامية للذكر مثل حظ الأنثيين) ويستغلانها حديقتين متجاورتين أمام منزليهما ويفصلهما جدار EC (انظر الشكل المقابل)



- عبر عن المساحتين S_1 و S_2 بدلالة x
- ساعد الاخوين لمعرفة الطول EB

اراد الاخوين احاطة ارضهما $ABCD$ بسياج وتثبيته باعمدة بحيث تكون المسافة بين كل عمودين متتاليين متساوية واكبر ما يمكن مع وضع عمود في كل ركن و ترك مدخلين بحيث كل مدخل عرضه $1.5m$

السند :

- ثمن المتر الواحد من السياج هو $300\ DA$
- ثمن العمود الواحد هو $720\ DA$
- تكلفة النقل هي $4500\ DA$
- مصاريف اليد العاملة $21000\ DA$
- المبلغ المخصص لتسديد تكلفة المشروع $100\ 000\ DA$

- بناءا على ما درست و السند السابق , هل المبلغ المخصص كاف لهذا المشروع .

مديرية التربية لــولاية الــوادي
الاختبار الثاني لمادة الرياضيات

السنة الدراسية: 2023/2022
الــمــســتــوى: رابــعة متوسط

المــوضــــــــوع الـثــامن
المـــــــــــدة: ســــــاعتــان

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول(03 نقاط)

أجب على ثلاثة أسئلة فقط باختيار الاجابة الصحيحة مع التعليل

	الأسئلة	الاجابات		
		1	2	3
1	القيمة المضبوطة للعدد $\sqrt{12}-\sqrt{3}$	1.73	$\sqrt{3}$	3
2	تبسيط العبارة التالية هو $(3\sqrt{2}+1)(3\sqrt{2}-1)$	5	6	17
3	إليك الجملة $\begin{cases}2x+y=-1\\ x+y=1\end{cases}$ الثنائية (x,y)هي حل لهذه الجملة	$(1;-3)$	$(-2;3)$	$(1;-2)$
4	x هو قيس زاوية حادة حيث $\sin x=0.8$ فإن	$\cos x=1.6$	$\cos x=0.2$	$\cos x=0.6$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

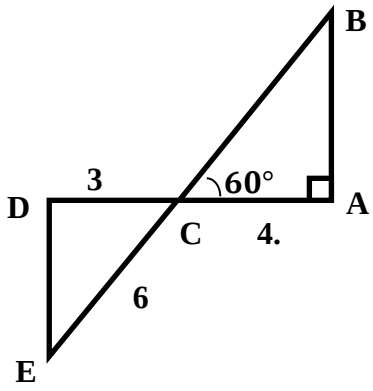
إليك العبارة E حيث: $E=x(2x-3)-(2x-3)^2$

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

التمرين الثالث: (02.5 نقاط)

تمعن في الشكل المقابل (وحدة الطول هي السنتيمتر)

المستقيمان (BE)و(AD) متقاطعان في النقطة C



الشكل غير مرسوم بالقياسات

1) بين أن: $BC=9.6cm$
2) أثبت أن: $(AB)//(DE)$
3) بسط المجموع الآتي: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{AC}$

التمرين الرابع: (03.5 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O;OI,OJ)$حيث: $OI=OJ=1cm$

لتكن النقط $A(-3;1)$ و $B(2;1)$ و $C(1;3)$

1) أثبت أن المثلث ABC قائم إذا علمت أن $AB=5cm \quad BC=\sqrt{5}cm$
2) اوجد إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .
3) أنشئ النقطة D حيث:$\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{CA}$ ثم احسب احداثيتي النقطة D
4) بين نوع الرباعي ABCD.

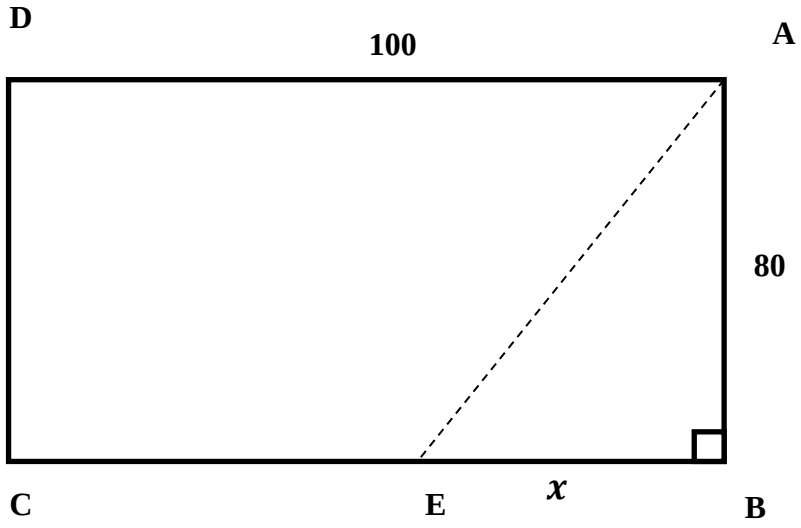
الجزء الثاني:(08 نقاط)

1) لعمي علي قطعة أرض مستطيلة الشكل محيطها 360m وطولها يزيد عن عرضها ب 20m

- أوجد طول و عرض القطعة

2) قسمها إلى جزأين كما في الشكل أسفله حيث E نقطة من $[BC]$ نضع $BE = x\ m$

ساعد صاحب هذه القطعة لإيجاد قيم x حتى تكون مساحة الرباعي ADCE لا تتجاوز ثلاثة أمثال مساحة المثلث ABC .



التمرين الأول :

لتكن الأعداد A ، B و C:

$$A=\frac{2\times10^{-7}\times15\times10^{8}}{4\times10^{-5}} \qquad B=\frac{391}{345} \qquad C=8\sqrt{28}-3\sqrt{63}+\sqrt{700}$$

1) اكتب A كتابة علمية

2) اختزل الكسر B

3) اكتب C على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد صحيح نسبي

التمرين الثاني :

1) تحقق أن $(6x-2)(3x+1)=18x^2-2$

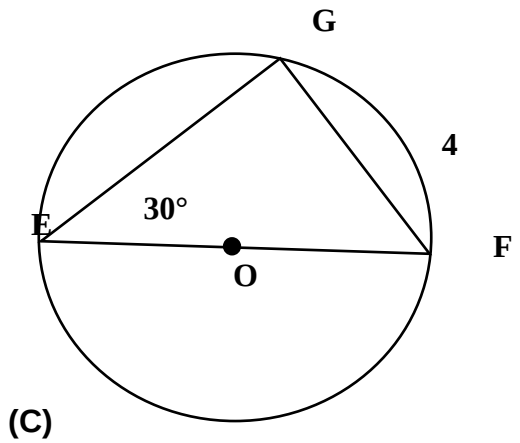
2) حلل العبارة الجبرية M حيث: $M=(4x-5)(3x+1)+18x^2-2$

3) حل المعادلة: $(3x+1)(10x-7)=0$

التمرين الثالث :

تمعن في الشكل المقابل (الاطوال غير حقيقية و بـ cm)

G نقطة من الدائرة (C) التي مركزها O وقطرها [EF] .



1) ما نوع المثلث EFG؟ علل.

2) اوجد الطول EF.

3) أنشئ النقطة H صورة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{GE}$

- ما نوع الرباعي EGFH؟ علل

التمرين الرابع :

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

1) علم النقط A ، B و C حيث: $A(1;4)$ $B(-3;4)$ $C(-1;-1)$

2) احسب الطولين AC ، BC ثم استنتج نوع المثلث ABC

3) احسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع

4) احسب إحداثيتي M نقطة تقاطع قطري متوازي الأضلاع ABCD

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

الجزء الأول :

أعلنت متوسطتك عن تنظيم رحلة إلى مدينة سطيف في نهاية الأسبوع فاتصلت بوكالتين للسياحة والسفر فكان عرض كل وكالة كتالي :

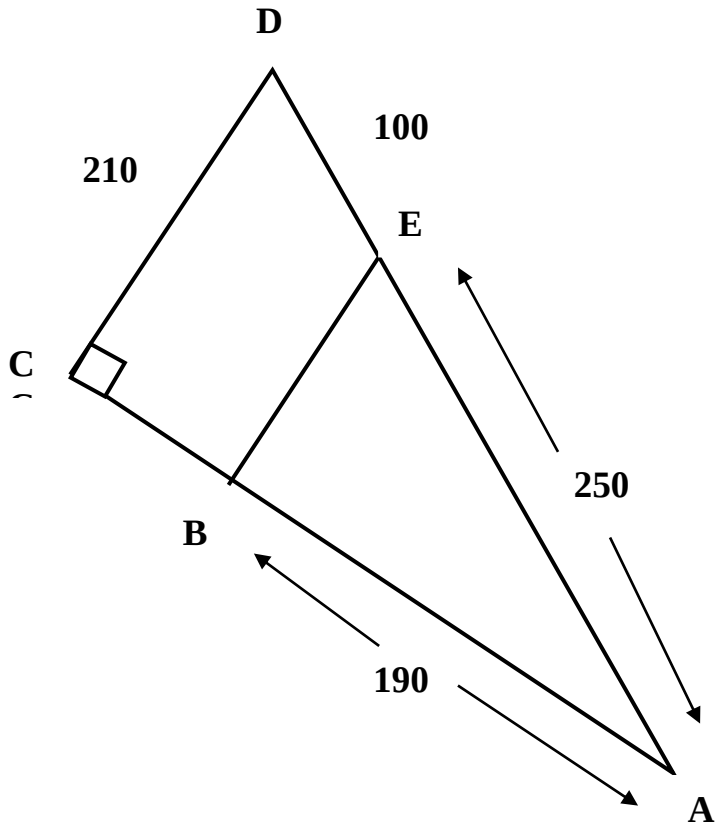
- الوكالة الأولى : دفع مبلغ **2500 DA** لشخص الواحد
- الوكالة الثانية : دفع مبلغ **1500 DA** لشخص الواحد إضافة إلى مبلغ اشتراك قدره **20000 DA**

ساعد مؤسستك في اخذ اكبر عدد ممكن من التلاميذ حتى لا يتجاوز المبلغ المدفوع **80000DA**

الجزء الثاني :

عند وصول الحافلة إلى النقطة **B** احتار السائق في اختيار إحدى الطريقين للوصول إلى النقطة **D** إما مرورا بالنقطة **C** أو مرورا بالنقطة **E**

في رأيك أي الطريقين اقل مسافة علل ؟



الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (3 نقاط)

إليك العبارة E بحيث: $E = (3x^2 - 2x) - (3x - 2)^2$

1) أُنشر ثم بسط العبارة E .

2) حلّل العبارة $3x^2 - 2x$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم إستنتج تحليلاً للعبارة E.

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

التمرين الثاني : (3 نقاط)

إليك جملة المعادلتين التالية : $\begin{cases} -3x + 4y = 25 \\ x + 2y = 15 \end{cases}$

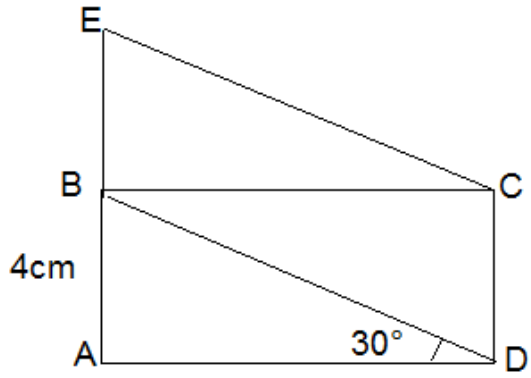
1) هل الثنائية $(2; 3)$ حلا للجملة ؟

2) حل الجملة .

التمرين الثالث : (3 نقاط)

لاحظ الشكل المقابل حيث : الرباعي ABCD مستطيل

والرباعي BDCE متوازي أضلاع



1) أُحسب الطول BD .

2) أثبت أن النقطة B منتصف [AE].

3) أعط ممثلا لمجموع كل من :

$\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DC} = \cdots$; $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \cdots$; $\overrightarrow{EB} + \overrightarrow{DC} = \cdots$.

التمرين الرابع : (3 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O ; \vec{I}; \vec{J})$ الوحدة cm.

1) علّم النقط A; B; C و D بحيث: $A(1; -1)$; $B(5; 1)$; $C(-1; 4)$; $D(-5; 2)$.

2) بين أن الرباعي ABCD متوازي أضلاع .

3) أعط القيمة المضبوطة لمحيط الرباعي ABCD إذا علمت أن $BC = 3\sqrt{5}\text{cm}$.

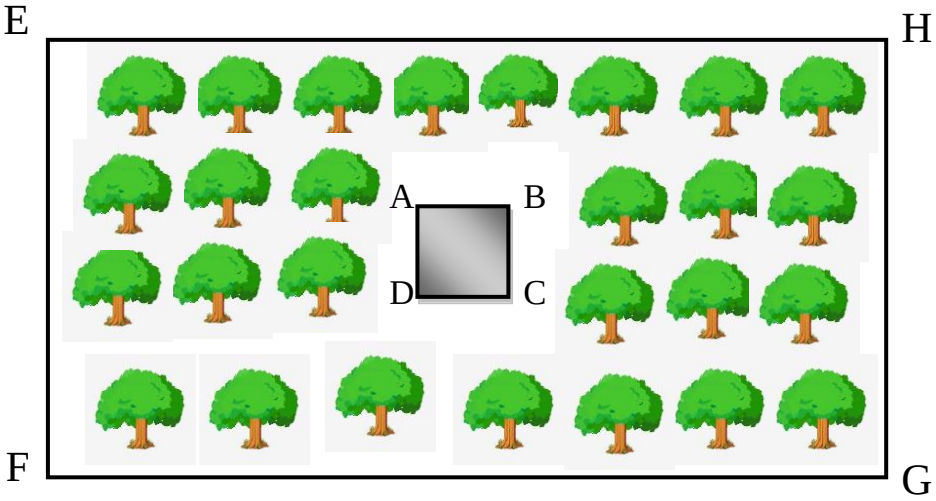
الجزء الثاني :

الوضعية الإدماجية : (8 نقاط)

1- يملك العم صالح قطعة أرض مستطيلة الشكل مُحيطها $136m$ وطولها يزيد عن عُرضها بـ $12m$.

- أوجد بعدي القطعة .

3) يُريد العم صالح غرس أشجار الزيتون داخل القطعة EFGH , مع ترك حوض مائي شكله المربع ABCD (لاحظ الشكل)



إذا علمت أن :

- ثمن شجيرة الزيتون الواحدة يتراوح بين $800DA$ و $1200DA$.
- المساحة المخصصة لغرس الشجيرة الواحدة $8m^2$.
- أجرة العامل $20\,000DA$.

خصص العم صالح مبلغ قدره $144\,200DA$ للقيام بهذه العملية .

- ساعده على معرفة ثمن الشجيرة الذي لا يمكن تجاوزه حسب الشروط المذكورة .

ملاحظة : $AB = 4\text{m} ; EF = 28\text{m} ; EH = 40\text{m}$.

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددان الحقيقيان A و B حيث :

$$A = 3\sqrt{2} \times \sqrt{32} \quad ; \quad B = 2\sqrt{20} + \sqrt{320} + 2\sqrt{45}$$

1) بيّن أنّ A عدد طبيعي.
2) اكتب B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.
3) بين أنّ: $\frac{A}{B} = \frac{4\sqrt{5}}{15}$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث:

$$E = (5x-3)^2 - (2x+6)^2$$

1) انشر و بسط العبارة E.
2) حلّل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) حل المعادلة: $(3x-9)(7x+3) = 0$.

التمرين الثالث: (04 نقاط)

في معلم متعامد ومتجانس $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$:

1) علّم النقط : A(1 ; 2) ، B(4 ; 3) ، C(6; -3).

2) بيّن نوع المثلث ABC علما أن : $AC = 5\sqrt{2}$ و $AB = \sqrt{10}$.

3) احسب احداثيات النقطة K مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

4) احسب احداثيات النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD مستطيلا.

التمرين الرابع: (02 نقاط)

اليك جملة المعادلتين التالية :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 11 \\ 5x - 6y = 95 \end{cases}$$

1) هل الثنائية (1 ; 4) حلّ لجملة المعادلتين السابقة ؟

2) حلّ جملة المعادلتين السابقة.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

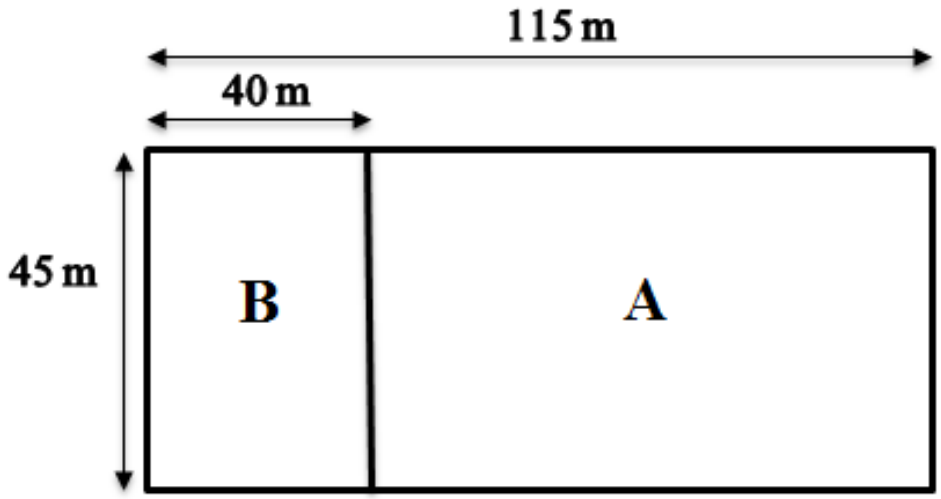
يملك عمي احمد قطعة ارض مستطيلة الشكل (الشكل موضح في الأسفل) . يريد بيع الجزء B لتمويل مشروع في الجزء A . قرر عمي احمد احاطة الجزء A بأعمدة انارة تفصلها نفس المسافة بين كل عمودين متتالين وبأكبر طول ممكن حيث يكون عمود في كل ركن.

1) احسب المسافة بين كل عمودين متتالين.

2) اذا علمت ان تكلفة العمود الواحد هي 12000 DA . فما هي التكلفة الاجمالية للأعمدة ؟

عند عرض الجزء B للبيع , وجد ان سعر المتر المربع يتراوح بين 4000 DA و 6000 DA.

3) ما هو الحد الادنى لسعر المتر المربع الواحد حتى يمول مشروعه الذي كلفته 9000000 DA ؟



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 ن)

A و B عددان حقيقيان حيث: $A = \sqrt{48} - 2\sqrt{27}$ ، $B = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}$.

1) اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد نسبي .

2) اكتب B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

3) بيّن أنّ C عدد طبيعي حيث : $C = 3B - \frac{1}{2}A$.

التمرين الثاني: (3 ن)

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

1) انشر ثم بسّط العبارة E .

2) حلّل إلى جداء عاملين العبارة $4x^2 - 1$ ، ثم استنتج تحليلا للعبارة E .

3) حل المعادلة: $4x(2x-1) = 0$.

التمرين الثالث: (2.5 ن)

RST مثلث كيفي ، K منتصف القطعة $[RS]$.

1) أنشئ النقطة H حيث: $\overrightarrow{TS} = \overrightarrow{KH}$.

2) ما نوع الرباعي $TSHK$ ؟ علّل.

3) أثبت أنّ: $\overrightarrow{TS} + \overrightarrow{TK} + \overrightarrow{HT} = \vec{0}$

التمرين الرابع: (3.5 ن)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$ ، وحدة الطول هي $1\ cm$.

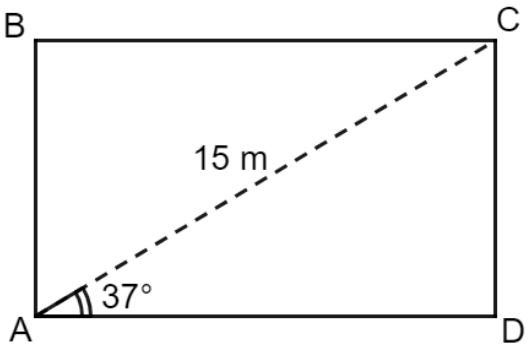
1) علّم النقط: $A(-1;4)$ ، $B(3;0)$ ، $C(-3;2)$.

2) أ- احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثمّ القيمة المضبوطة للطول AB .

ب- إذا علمت أن: $BC = \sqrt{40}$ و $AC = \sqrt{8}$ ، تحقق أنّ $AB^2 + AC^2 = BC^2$ ماذا تستنتج؟

3) أنشئ النقطة D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ، أثبت أنّ $ABDC$ مستطيل .

الجزء الثاني: (08 نقاط)



1) الشكل المقابل يمثّل أرضية متجر مستطيلة الشكل طول قطرها $15\ m$.

- احسب مساحة أرضية المتجر.

<u>ملاحظة:</u> تعطى النتائج مدورة إلى الوحدة.

2) يريد صاحب المتجر تبليط هذه الأرضية .

- يباع البلاط في صناديق يحتوي كل منها على 2 متر مربع من البلاط.
- أجرة البنّاء $700\ DA$ للمتر المربع الواحد.
- صاحب المتجر يملك $140\ 400\ DA$.

إذا علمت أنّ ثمن الصندوق الواحد يتراوح بين $900\ DA$ و $1400\ DA$ ،

فما هو أكبر ثمن ممكن للصندوق الواحد حتى لا تتجاوز تكلفة تبليط الأرضية المبلغ الذي يملكه صاحب المتجر.

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول(03 ن):

لتكن العبارة A حيث :

1) تأكد بالنشر أن : $A = 3(2x-1)(3x+4) = 18x^2 + 15x - 12$

2) حلل إلى جداء عاملين العبارة : $A = (18x^2 + 15x - 12) - (3x+4)^2$.

3) حُل المتراجحة : $18x^2 + 15x - 12 \leq 9x(2x+1)$.

التمرين الثاني (03 ن):

(وحدة الطول هي cm) ، ABC مثلث قائم في A حيث :

$AB = 2\sqrt{50} - \sqrt{72} - \sqrt{8}$ ، $AC = \left(\sqrt{10}-3\right)\left(\sqrt{10}+3\right)$

1) اكتب AB على شكل $a\sqrt{2}$.

2) احسب AC ، ثم بين أن $BC = 3$.

التمرين الثالث (03 ن):

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

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

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

3) علما أن $AB = \sqrt{20}$ و $AC = 2\sqrt{10}$ اثبت أن المثلث ABC قائم .

4) احسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC و عينها .

التمرين الرابع (03 ن):

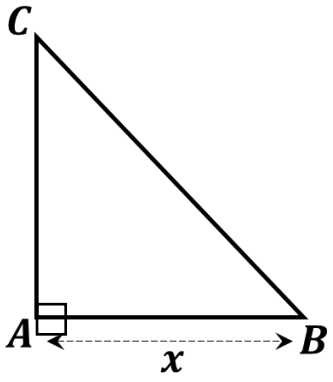
إليك جملة المعادلتين : $\begin{cases} 4x + y = 5 \\ 3x + 5y = 8 \end{cases}$

1) هل الثنائية $(1;-1)$ حل للجملة ؟ برر .

2) حل جملة المعادلتين السابقة

الجزء الثاني:(08 نقاط)

الوضعية الادماجية :



الجزء الأول

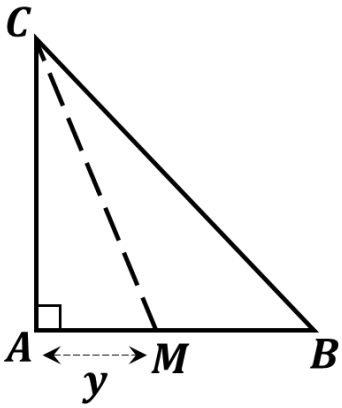
- ورث اخوان قطعة ارض على شكل مثلث قائم ABC في A حيث :
ارتفاعه $[AC]$يساوي ثلثي $(\frac{2}{3})$ قاعدته $[AB]$ ومساحته $1200\ m^2$

1/ اوجد طول قاعدة وارتفاع هذه القطعة الأرضية .

الجزء الثاني

ارادا الاخوان تقسيم مساحة هذي القطعة بالتساوي بسياج فاصل $[CM]$
علما أن : $AB = 60\ m$ ، $AC = 40\ m$ ، $AM = y$

2/ احسب الطول y حتى يحقق الاخوان غايتهم .

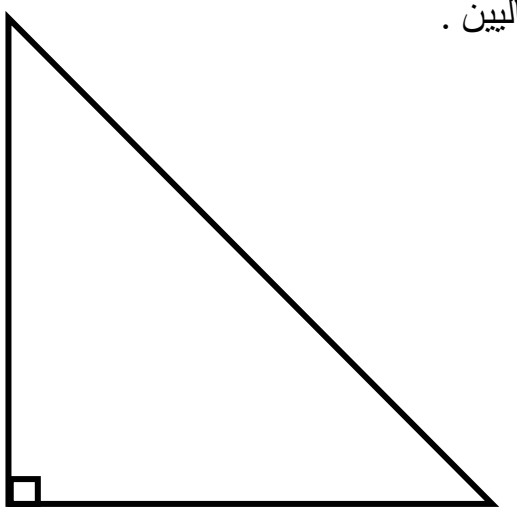


الجزء الثالث

اشترى الاخوان قطعة أرض أخرى كانت بجانب
أرضهم فأصبحت أطوال أرضهم عبارة عن مثلث قائم
أطواله كالآتي : $130m$ و $120m$ و $50m$.
أرادا الاخوان احاطة قطعة الارض بسياج تشده
أعمدة حيث وضعا في كل ركن عمودا على
أن تكون المسافة بين كل عمودين متساوية .

3/ ماهي أكبر مسافة تفصل بين كل عمودين متتاليين .

4/ ما هو عدد الأعمدة اللازمة .



الجزء الأول: (12ن)

التمرين الأول : (3ن)

1) تحقق بالنشر من ان $(2x+7)(2x-7) = 4x^2 - 49$

2) لتكن العبارة A بحيث :

$A= 4x^2\text{-}49 + (2x+7)(x-2)$

حلل العبارة A الي جداء عاملين من الدرجة الاولى

3) حل المعادلة : $A= 0$

4) حل المتراجحة ثم مثل حلولها بيانيا $4x^2 + 7x + 8 \geq 4x^2 + 11x$

التمرين الثاني : (3ن)

ABCD مستطيل بحيث: $AB= 6cm$ ، $BC= 4cm$.

1) أنشئ النقطة E صورة النقطة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$

2) انشئ F بحيث $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DF}$.

3) ما نوع الرباعي ABEC؟

4) اكمل مايلي $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{FD} = \cdots$

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \cdots$

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \cdots$

التمرين الثالث : (3ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$:(وحدة الطول هي السنتيمتــر)

1) عـلّـــم النقـــط الآتيـــة: $A(-2;-3)$،$B(4;1)$،$C(2;4)$.

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

3) احسب القيمة المضبوطة للطول AB.

4) بيّن أن المثلث ABC قائم علمًا أن : $AC = \sqrt{65}$ و$BC = \sqrt{13}$.

التمرين الرابع : (3ن)

✓ إليك الجملة التالية : $\begin{cases} 4x - 3y = 6 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$

1) هل الثنائية $(2 ;0)$ حلا للجملة ؟

2) حل الجملة.

الجزء الثاني: (8ن)
الوضعية الإدماجية :

أولا:

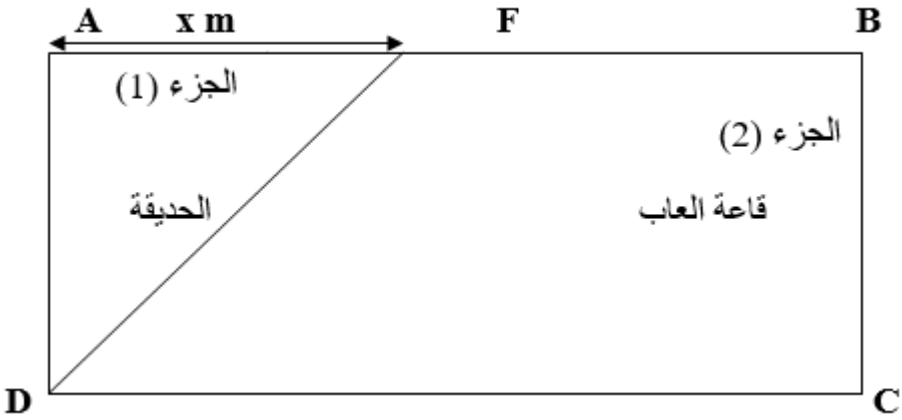
الشكل اسفله يمثل مخطط لقطعة أرض مستطيلة الشكل محيطها يساوي $112m$ وطولها يزيد عن عرضها بـ $8m$

- احسب طول وعرض قطعة الأرض.

ثانيا: تم تقسيم القطعة إلى جزءين.

الجزء (1) : مثلث AFD (خصص للحديقة)

الجزء (2) : شبه منحرف $EBCD$ (خصص لبناء قاعة العاب)



نضع $AF = x$ و S_1 مساحة الجزء (1) و S_2 مساحة الجزء (2)

- احسب الطول DF حتى تكون S_1 مساحة الجزء (1) تساوي ثلث S_2 مساحة الجزء (2)

(تعطي النتيجة بالتقريب للوحدة)

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