المستوى : الرّابعة متوسط　　اختبار الفصل الثاني في الرياضيات　　التاريخ :19مارس 2022

الأستاذ:منور محمد　　وادي جر

التمرين الأول:1 - حل الجملة : $\begin{cases} x+y=60 \\ 2x+y=105 \end{cases}$.

2 - تقف في مرآب 60 مركبة (سيارات ودراجات نارية)،عندما نعد عدد العجلات نجد 210 عجلة .احسب عدد السيارات وعدد الدراجات في المرآب.

التمرين الثاني :المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (o,i,j).ولتكن النقاط :$A(-2,2)$, $B(3;1)$, $C(0;-1)$

1 - احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ، ثمّ القيمة المضبوطة للطول AC.

2 - علما أنّ $AB=\sqrt{26}$ و $BC=\sqrt{13}$، بيّن نوع المثلث ABC.

3 - أحسب إحداثيتي D حيث يكون :$\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

4 - أحسب إحداثيتي M مركز الدائرة المحيطة بالمثلثABC. .

التمرين الثالث :(ش ت م 2007) ،لتكن العبارة E حيث $E=10^2-(x-2)^2-(x+8)$

1 - انشر وبسّط العبارة E.

2 - حلّل : $10^2-(x-2)^2$، ثم استنتج تحليل E.

3 - حل المعادلة $(11-x)(8+x)=0$

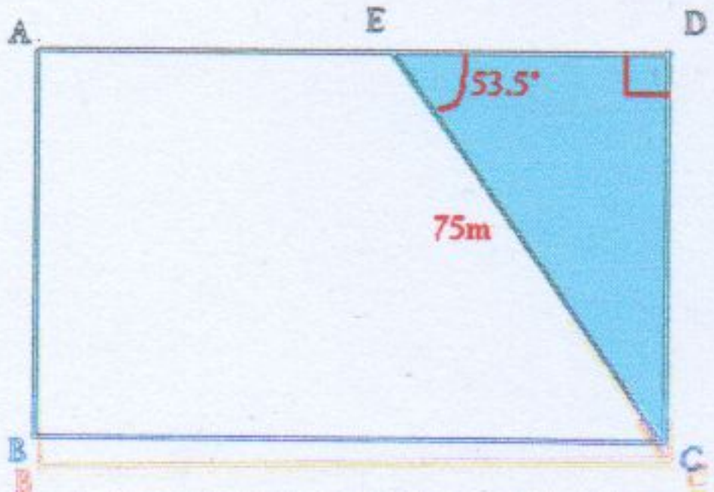
التمرين الرّابع :ليكن العددين A ; B حيث : $A=\frac{162}{243}-\frac{2}{3}\div\frac{1}{2}$ ، $B=\sqrt{147}-\sqrt{75}+\sqrt{27}$

1 - أحسب $PGCD(162;243)$، ثمّ أحسب العدد A مع الاختزال إن أمكن.

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

3 - بيّن أنّ $\sqrt{\frac{-A\times B^2}{2}}=5$.

الوضعيّة الادماجيّة:الشكل المقابل يمثل قطعة أرض مستطيلة الشكل يمتلكها السيد أحمد ، محيطها هو 360 مترا ، وطولها هو ضعف عرضها.



1 - بيّن أن مساحتها هي $7200m^2$.

2- يريد السيد أحمد أن يبيع الجزء DEC لصديقه عبد الله بثمن $800DA$ للمتر المربع.

فإذا كان قيس الزاوية $\widehat{DEC}=53.5°$ وكان عبد الله يملك مبلغ10^6دينار ،

هل يستطيع عبد الله شراء هذا الجزء؟

بالتوفيق للكل مجتهد

www.ency-education.com/4am

مؤسسة :محمد شانعة المستوى:الرابعة متوسط	اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات	السنة الدراسية:2022-2021 المدة:ساعتان

التمرين الاول:

1- بين ان $(3x+2)(2x-3) = 6x^2 - 5x - 6$

2- لتكن العبارتان B و C حيث:

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

$C = 16x^2 - 49$

3- حلل العبارتان B و C الى جداء عاملين.

4- حل المعادلة $B - C = 0$

5- احسب C من اجل : $x = \sqrt{3} - 2$

التمرين الثاني:

ABC مثلث عين النقطتين E و D حيث:

$\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AC}$ $\quad$ $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AB}$

1- بين ان الرباعي $ACEB$ متوازي الأضلاع.

2- بين ان النقط A, B, D في استقامة واحدة.

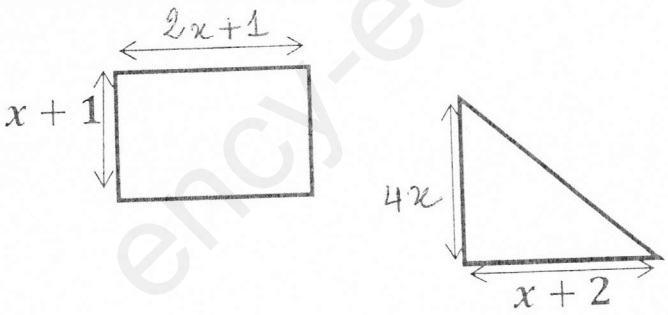
3- اكمل مايلي مع التبرير:

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} =$ $\quad$ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} =$ $\quad$ $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{EB} =$

التمرين الثالث:

1- حل المتراجحة التالية ثم مثل بيانيا حلولها

$3x + 1 < 4x$



2- من اجل اي قيم x تكون مساحة المستطيل اصغر من مساحة المثلث.

3- يبلغ عمر محمد 6 سنوات وعمر أمه 28 سنة بعد كم سنة يصبح عمر الأم ضعف عمر محمد ؟

ency-education.com/exams

www.ency-education.com/4am

الوضعية الإدماجية:

في معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{OI},\vec{OJ})$ نحسب $OI = OJ = 1cm$

1- علم النقط $A(6;5)$, $B(2;-3)$, $C(-4;0)$

2- بين ان $AB = 4\sqrt{5}$ و $BC = 3\sqrt{5}$

3- برهن ان المثلث ABC قائم علما ان: $AC = \sqrt{125}$

نعتبر (C) دائرة المحيطة بالمثلث ABC ذات المركز p.

4- ارسم الدائرة (C) ثم احسب احداثيتي النقطة p.

5- انشئ H بحيث $\vec{BC} + \vec{BA} = \vec{BH}$

- مانوع الرباعي HABC. علل.

- تحقق حسابيا ان احداثيتي النقطة H هي $H(0;8)$

6- انشئ النقطة D بحيث: D هي صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AC}$

7- مانوع الرباعي $CABD$.

- احسب مساحته.

- احسب $\tan\widehat{CAB}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{CA}$ بالدرجات.

بالتوفيق

ency-education.com/exams

متوسطة الشهيد حسيب يوسف / المعذر — العام الدراسي 2022/2021

خالد معمري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط — المدة : ساعتان

اختبار تجريبي في مادة الرياضيات

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (03 نقط)

1) اكتب العدد E كتابة علمية علما أن :

$$E = \frac{10^{8} \times 0{,}35 \times 10^{-3}}{10^{-2} \times 50 \times 10^{4}}$$

2) إليك العدد F حيث :

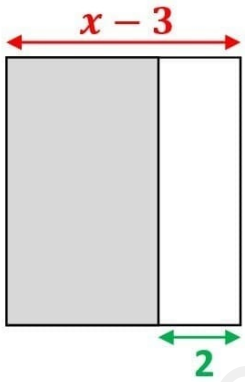
$$F = 4\sqrt{E} - 8\sqrt{28} + \sqrt{700}$$

أكتبه بالشكل $a\sqrt{E}$ (a عدد صحيح نسبي)

3) أكتب بأبسط شكل ممكن العدد G حيث

$$G = (F+2)^2$$

التمرين الثاني (03 نقط)



في الشكل المقابل وحدة الطول هي السنتيمتر و $x \geq 5$

مربع طول ضلعه $x-3$ و مستطيل عرضه 2

1) أكتب A مساحة الجزء المظلل في الشكل بدلالة x و بأبسط شكل ممكن .

2) جد قيم x التي تكون من أجلها المساحة A معدومة .

التمرين الثالث (03 نقط)

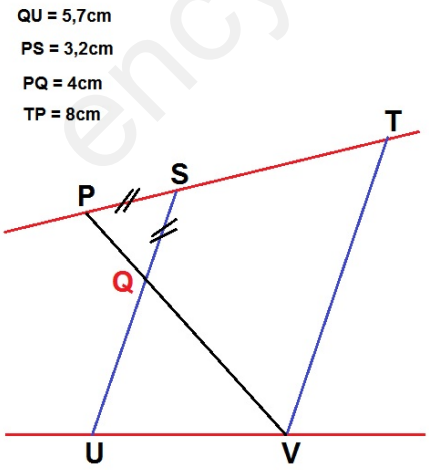
في مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O;I;J)$

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

2) أ / أنشئ في نفس المستوي النقطة M حيث : $\overrightarrow{BM} = -\overrightarrow{CM}$

ب/ أحسب إحداثيتي M .

3) ماذا يمثل المستقيم (AM) في المثلث ABC ؟ برر إجابتك .



التمرين الرابع (03 نقط)

الشكل المقابل ليس بالأطوال الحقيقية

علما أن (SU)// (TV)

1) أحسب الطولين TV ، PV

2) هل المستقيمين (UV) ، (PT) متوازيين ؟ برر إجابتك

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني (08 نقط)

الوضعية الإدماجية

مسبح على شكل متوازي مستطيلات , جزء منه مخصص للأطفال و الجزء المتبقي للبالغين لا يفصل بينهما حاجز بل مجرد حبل به كرات عائمة لتنبيه الصغار على عدم الانتقال إلى الجزء الآخر كما يوضحه الشكل أدناه.

يُملئ هذا المسبح باستعمال مضخّة تضُخُ $60m^3$ من الماء خلال ساعة واحدة

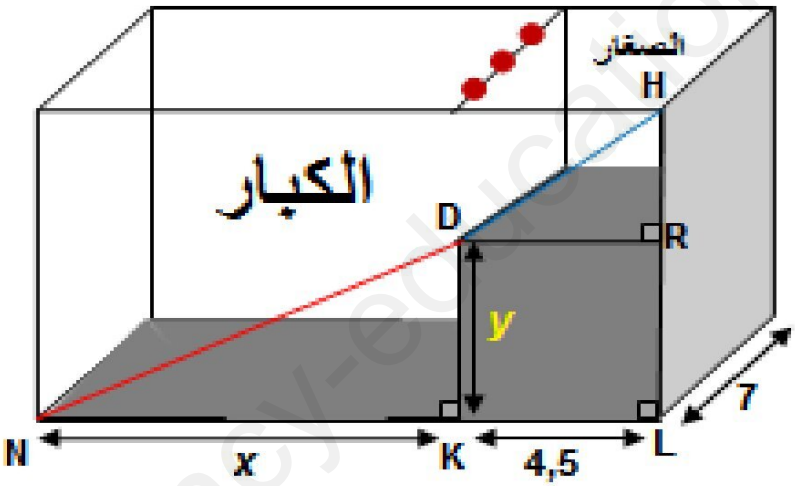
قبل تشغيلها كان المسبح فارغا و بعد مرور 7 ساعات على تشغيلها انقطع التيار الكهربائي فجأة فتوقفت .

اعتمادا على :

- المعطيات الموضحة على المنظر الجانبي للمسبح غير المرسوم بالأطوال الحقيقية التي وحدتها المتر
- و السند

أجب على السؤال :

هل امتلئ المسبح بعد توقف المضخّة ؟



السند

$\widehat{tanHDR} \approx 0,25$

مساحة المثلث NDK تساوي

$19,5m^2$

مساحة المستطيل $RDKL$

تساوي $9m^2$

ملاحظة :

- النقط H , D , N ليست في استقامة
- تدور النتائج إلى $\frac{1}{10}$ من المتر

www.ency-education.com/4am

حل الاختبار التجريبي

الجزء الأول (12 نقطة)

حل التمرين الأول (03 نقط)

1) كتابة E كتابة علمية :

$$E = \frac{10^{8} \times 0{,}35 \times 10^{-3}}{10^{-2} \times 50 \times 10^{4}}$$

$$E = 0{,}007 \times 10^{5} \times 10^{2} \times 10^{-4}$$

$$E = 7 \times 10^{-3} \times 10^{3}$$

$$E = 7 \times 10^{0}$$

2) كتابة F بالشكل $a\sqrt{E}$ أي : $a\sqrt{7}$

$$F = 4\sqrt{7} - 8\sqrt{28} + \sqrt{700}$$

$$F = 4\sqrt{7} - 8 \times 2\sqrt{7} + 10\sqrt{7}$$

$$F = -2\sqrt{7}$$

3) تبسيط G :

$$G = (F+2)^{2}$$

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

$$G = (-2\sqrt{7})^{2} + 2^{2} + 2 \times (-2\sqrt{7}) \times 2$$

$$G = 28 + 4 - 8\sqrt{7}$$

$$G = 32 - 8\sqrt{7}$$

حل التمرين الثاني (03 نقط)

1) كتابة A بدلالة x :

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

التبسيط :

$$A = x^{2} + 9 - 6x - 2x + 6$$

$$A = x^{2} - 8x + 15$$

2) إيجاد قيم x :

نوظف تحليل العبارة A

$$A = (x-3)[(x-3)-2]$$

$$A = (x-3)(x-5)$$

تكون المساحة معدومة أي $A = 0$

$$(x-3)(x-5) = 0$$

معناه : $x - 5 = 0$ و منه $x = 5$

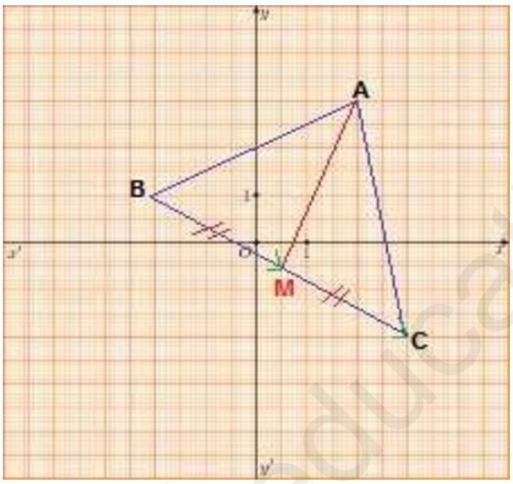
أو : $x - 3 = 0$ و منه $x = 3$

لكن $x \geq 5$ من المعطيات

إذن قيمة x هي 5 .

حل التمرين الثالث (03 نقط)

1) تعليم النقط $A(2;3), B(-2;1), C(3;-2)$



2) أ / إنشاء M : لدينا $\overrightarrow{BM} = -\overrightarrow{CM}$

و منه $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MC}$

ب/ حساب احداثيتي M :

لدينا $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MC}$ و منه M منتصف $[BC]$

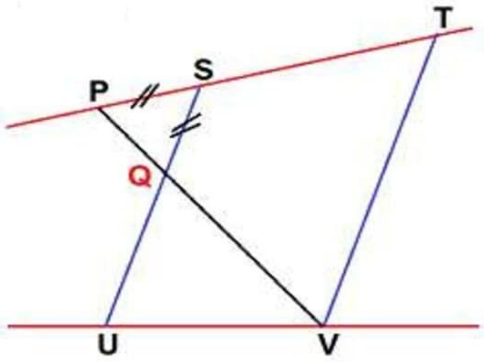
و عليه : $M\left(\frac{-2+3}{2}; \frac{1+(-2)}{2}\right)$ إذن : $M\left(\frac{1}{2}; \frac{-1}{2}\right)$

3) في المثلث ABC المستقيم (AM) يشمل الرأس A و يشمل M منتصف الضلع المقابل

إذن (AM) يمثل في المثلث ABC متوسط متعلق بالضلع $[BC]$.

www.ency-education.com/4am

حل التمرين الرابع (03 نقط)



1) حساب PV :

لدينا $(TV)//(SU)$ (من المعطيات)

و النقط P , Q , V في استقامية

و كذلك النقط P , S , T

فحسب خاصية طالس نجد :

$\frac{PQ}{PV} = \frac{PS}{PT} = \frac{SQ}{TV}$ 1

نجد $\frac{4}{PV} = \frac{3,2}{8}$ $PV = 10cm$

حساب TV :

من 1 : $\frac{3,2}{TV} = \frac{3,2}{8}$ نجد $TV = 8cm$

2) البحث فيما إذا كان (UV) و (PT) متوازيين :

$\frac{QV}{QP} = \frac{6}{4} = 1,5$ ($QV = PV - PQ$)

$\frac{QU}{QS} = \frac{5,7}{3,2} \approx 1,78$

نلاحظ أن : $\frac{QV}{QP} \neq \frac{QU}{QS}$

لو كان $(PT)//(UV)$ لكان $\frac{QV}{QP} = \frac{QU}{QS}$ (حسب خاصية طالس)

لكن وجدنا $\frac{QV}{QP} \neq \frac{QU}{QS}$

إذن (UV) و (PT) غير متوازيين .

www.ency-education.com/4am

خالد معمري للرياضيات

الجزء الثاني (08 نقط)

حل الوضعية الإدماجية

بعد انقطاع التيار الكهربائي و توقف المضخة , هل امتلئ المسبح ؟

نحسب أولا V' حجم الجزء الذي لا يمتلئ (المظلل في الشكل) و نطرحه من V'' الحجم الكلي للمسبح :

$V' = 4,5 \times 7 \times y$

حساب y : من مساحة المستطيل $RDKL$

$4,5 \times y = 9$ و منه $y = \frac{9}{4,5}$

إذن : $y = 2m$

نعوض في V' : $V = 4,5 \times 7 \times 2$

إذن : $V' = 63m^3$

لحساب V'' حجم المسبح , نحسب كلا من x و HR

حساب x : من مساحة المثلث القائم NDK :

$\frac{x \times y}{2} = 19,5$ و منه $\frac{x \times 2}{2} = 19,5$

إذن : $x = 19,5m$

و بالتالي : $NL = 24m$

حساب HR : في المثلث القائم HDR

لدينا $tanHDR = \frac{HR}{DR}$ و $tanHDR = 0,25$

و منه $\frac{HR}{4,5} = 0,25$ إذن : $HR = 1,125$

بالتدوير إلى $\frac{1}{10}$ نجد : $HR = 1,1m$

و بالتالي : $HL = 1,1 + 2$

إذن : $HL = 3,1m$

$V'' = NL \times HL \times 7$ و منه $V'' = 24 \times 3,1 \times 7$

إذن : $V'' = 520,8m^3$

حساب V حجم الجزء الذي يمتلئ :

$V = V'' - V'$ و منه $V = 520,8 - 63$

إذن : $V = 457,8m^3$

المضخة تضخ $60m^3$ خلال ساعة واحدة

$60m^3 \longrightarrow 1h$

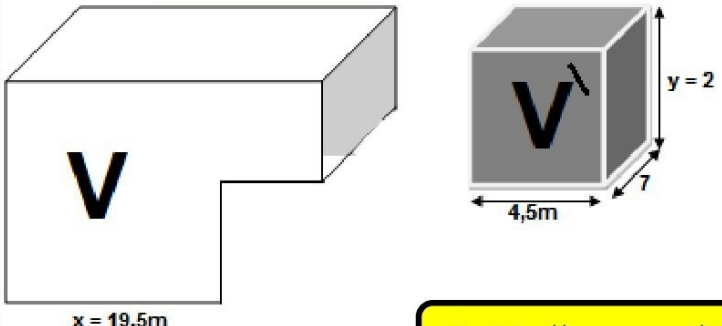
$457,8m^3 \longrightarrow t$

$t = \frac{457,8}{60} = 7,63h$

الجزء الذي يمتلئ من المسبح V يلزمه $7,63h$

كي يمتلئ , لكن المضخة توقفت بعد 7 ساعات

من تشغيلها , و بالتالي المسبح لم يمتلئ .



خالد معمري للرياضيات

www.ency-education.com/4am

اختبار الفترة الثانية في مادة الرياضيات

المدة:120دقيقة

التمرين الأول: (3ن)

ليكن العددان A و B حيث: $A = \sqrt{50} + \sqrt{32} - \sqrt{8}$ ،
$B = (\sqrt{13} - 2)(\sqrt{13} + 2) - \sqrt{49}$.

1)~ بيّن أن: $A = 7\sqrt{2}$.
2)~ بيّن أن B عدد طبيعي يُطلب تعيينه .
3)~ أكتب الفرق التالي على أبسط شكل ممكن : $\frac{A}{B} - \frac{5}{\sqrt{2}}$.

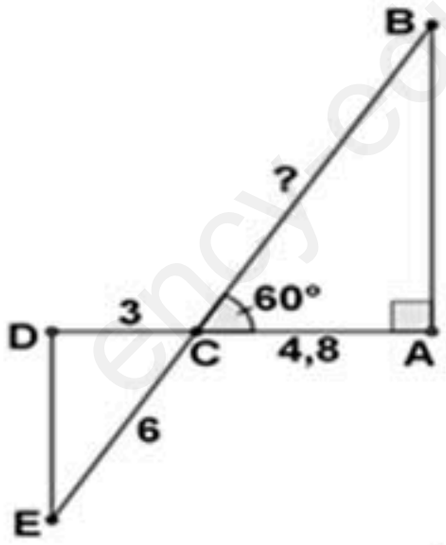
التمرين الثاني: (3ن)

لتكن العبارة M حيث: $M = (2x+3)^2 - 5(2x+3)$.

1)~ بين أن : $M = 4x^2 + 2x - 6$.
2)~ بين أنه يمكن كتابة العبارة M على الشكل : $M = (2x+3)(2x-2)$.
3)~ حل المعادلة : $M = 0$.

التمرين الثالث: (2,5ن)

تمعن في الشكل المقابل حيث:
(الشكل غير مرسوم بأطوال حقيقية،
وحدة الطول هي السنتيمتر)



1)~ بيّن أن : $BC = 9{,}6\ cm$.
2)~ بيّن ان : $(AB)\ //\ (DE)$.
3)~ بسط المجموع الآتي : $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$.

www.ency-education.com/4am

التمرين الرابع: (3,5ن)

$\left(O;\overrightarrow{OI};\overrightarrow{OJ}\right)$معلم متعـــامد ومتجانس للمستوي .

1)~ عـــلّـم النقط التالية : $A(5;4)$ ، $B(-1;2)$ ، $C(3;-2)$.

2)~ برهـــن أن المثـــلث ABC متساوي الساقين في A .

3)~ أحسب احداثيتي النقطة D بحيث يكون : $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

4)~ بـــرهن أن : $(AD)\perp(BC)$.

الوضعية (المسالة): (8ن)

اشترى حرفي في الرخام صفيحتان لهما نفس المحيط احداهما مستطيلة الشكل طولها **4,2 m** والأخرى مربعة الشكل مساحتها **10,89 m²**.

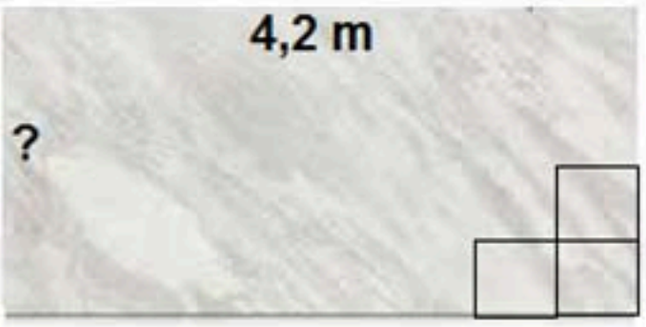
قام هذا الحرفي بتقطيع الصفيحة المستطيلة الى مربعات متساوية وبأكبر ضلع دون ضياع اي جزء منها.

يريد هذا الحرفي بيع جميع القطع المتحصل عليها ، و لكنه محتار في تحديد سعر بيع القطعة الواحدة للحصول على فائدة تفوق**7000** دينار، عِلمًا أن سعر شراء الصفيحة المستطيلة هو **26600** دينار.

* لكون مستواك الدراسي يسمح لك بمساعدة هذا الحرفي:

ساعده اذن في اختيار سعر بيع القطعة الواحدة لنيل مبتغاه.





الصفيحتان لهما نفس المحيط

صفحة نهمار عبدالله للرياضيات facebook

www.ency-education.com/4am

التمرين الأول:

1~ بيّان أن: $A = 7\sqrt{2}$

$$A = \sqrt{50} + \sqrt{32} - \sqrt{8}$$
$$A = \sqrt{25 \times 2} + \sqrt{16 \times 2} - \sqrt{4 \times 2}$$
$$A = 5\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$$
$$\boxed{A = 7\sqrt{2}}$$

2~ بيّن أن B عدد طبيعي:

$$B = (\sqrt{13} - 2)(\sqrt{13} + 2) - \sqrt{49}$$
$$B = (\sqrt{13})^2 - 2^2 - \sqrt{7^2}$$
$$B = 13 - 4 - 7$$
$$\boxed{B = 2}$$

3~ كتابة المجموع على أبسط شكل ممكن:

$$\frac{A}{B} - \frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{2} - \frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{2} - \frac{5 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$$
$$\frac{A}{B} - \frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{2} - \frac{5\sqrt{2}}{2}$$
$$\frac{A}{B} - \frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \boxed{\sqrt{2}}$$

التمرين الثاني:

1~ بيان أن: $M = 4x^2 + 2x - 6$

$$M = (2x+3)^2 - 5(2x+3)$$
$$M = 4x^2 + 9 + 12x - 10x - 15$$
$$\boxed{M = 4x^2 + 2x - 6}$$

2~تحليل M :

$$M = (2x+3)^2 - 5(2x+3)$$
$$M = (2x+3)(2x+3) - 5(2x+3)$$
$$M = (2x+3)[(2x+3) - 5]$$
$$M = (2x+3)[2x+3-5]$$
$$\boxed{M = (2x+3)(2x-2)}$$

3 ~حل المعادلة:

$$M = 0$$
$$(2x+3)(2x-2) = 0$$

معناه $2x+3=0$ او $2x-2=0$

$2x = -3$ أو $2x = 2$

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

$\boxed{x = 1}$ أو $\boxed{x = \frac{-3}{2}}$

للمعادلة حلين هما $\frac{-3}{2}$ و 1 .

التمرين الثالث:

1~ بيّان أن : $BC = 9,6\ cm$

لدينا في المثلث ABC القائم في A :

$$\cos \hat{C} = \frac{AC}{BC}$$
$$\cos 60° = \frac{4,8}{BC}$$
$$BC = \frac{4,8}{\cos 60°}$$
$$\boxed{BC = 9,6cm}$$

2~ اثبات : $(DE) // (AB)$.

حساب النسبتين : $\frac{CB}{CE}$ ، $\frac{CA}{CD}$

$$\frac{CA}{CD} = \frac{4,8}{3} = \boxed{1,6}$$
$$\frac{CB}{CE} = \frac{9,6}{6} = \boxed{1,6}$$

ومنه نستنتج: $\boxed{\frac{CB}{CE} = \frac{CB}{CE}}$

ولدينا: النقط A، D،C و النقط B، E،C في استقامية وبنفس الترتيب .

فحسب الخاصية العكسية لطالس فإن:

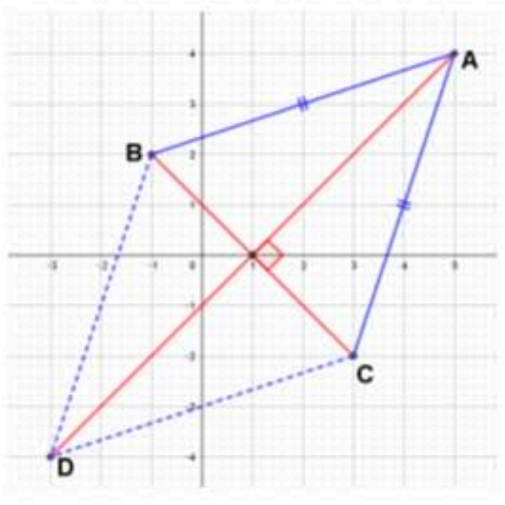
$(DE) // (AB)$

3~ تبسيط المجمـــوع:

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$$

التمرين الرابع:

1~ تعليم النقط:



2~برهان أن المثلث ABC متساوي الساقين :

يكفي اثبات ان : $AC = AB$.

$$* AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$
$$AB = \sqrt{(-1-5)^2 + (2-4)^2}$$
$$AB = \sqrt{(-6)^2 + (-2)^2}$$
$$AB = \sqrt{36+4} = \sqrt{40} = \boxed{2\sqrt{10}}$$
$$*AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$$
$$AC = \sqrt{(3-5)^2 + (-2-4)^2}$$
$$AC = \sqrt{(-2)^2 + (-6)^2}$$
$$AC = \sqrt{4+36} = \sqrt{40} = \boxed{2\sqrt{10}}$$

اذن : $AC = AB$ وبالتالي

المثلث ABC متساوي الساقين في A

3~ حساب احداثيتي النقطة D:

لدينا : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ وبالتالي الرباعي ABDC متوازي اضلاع اذن: $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$

$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix} x_C - x_A \\ y_C - y_A \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BD}\begin{pmatrix} x_D - x_B \\ y_D - y_B \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix} 3-5 \\ -2-4 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BD}\begin{pmatrix} x+1 \\ y-2 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix} -2 \\ -6 \end{pmatrix}$

لدينا: $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$ ومنه :

$x+1 = -2$ و $y-2 = -6$.

$x = -2-1 = \boxed{-3}$ و $y = -6+2 = \boxed{-4}$

ومنه : $\mathbf{D(-3\ ;-4)}$

4~ برهان أن : $(AD) \perp (BC)$

لدينا : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

ومنه الرباعي ABDC متوازي أضلاع .

وبما أن : $AB = AC$ فإن الرباعي ABDC معين .

ومنه نستنتج ان قطريه متعامدان .

اذن : $(AD) \perp (BC)$.

الوضعية:

~ تحديد سعر بيع القطعة الواحدة:

1~حساب طول ضلع الصفيحة المربعة:

ليكن طول ضلع المربع x.

مساحة المربع $10,89$ معناه $x^2 = 10,89$

$x = \sqrt{10,89}$ او $x = -\sqrt{10,89}$

اي $\boxed{x = 3,3}$ (مقبول) او $x = -3,3$ (مرفوض)

ومنه طول ضلع المربع هو $3,3m$.

2~حساب عرض الصفيحة المستطيلة:

ليكن عرض المستطيل y .

الصفيحتان لهما نفس المحيط معناه

$$(4,2 + y) \times 2 = 3,3 \times 4$$
$$8,4 + 2y = 13,2$$
$$2y = 13,2 - 8,4$$
$$2y = 4,8$$
$$y = \frac{4,8}{2}$$
$$\boxed{y = 2,4}$$

عرض المستطيل هو $2,4\ m$

3~حساب طول ضلع القطعة الواحدة:

التحويل :

2,4 m= 240 cm ، 4,2 m =420 cm.

طول ضلع القطعة هو $PGCD(420\ ;240)$

$420 = 240 \times 1 + 180$

$240 = 180 \times 1 + 60$

$180 = 60 \times 3 + 0$

إذن : $PGCD(420\ ;240) = \boxed{60}$

وبالتالي : طول ضلع القطعة الواحدة هو $60\ cm$.

4~حساب عدد القطع المربعة :

$$\frac{S}{s'} = \frac{420 \times 240}{60 \times 60} = \frac{100800}{3600} = \boxed{28}$$

عدد القطع المتحصل عليها هو 28 .

5~ حساب سعر بيع القطعة الواحدة:

نرمز لسعر القطعة الواحدة بـ x

نعلم ان الفائدة هي الفرق بين ثمن البيع و ثمن المصاريف

الفائدة تفوق 7000 دينار يعني

$$28x - 26600 > 7000$$

ومنه :

$$28x > 7000 + 26600$$
$$28x > 33600$$
$$x > \frac{33600}{28}$$
$$\boxed{x > 1200}$$

اذن :

سعر بيع القطعة الواحدة للحصول على فائدة تفوق 7000 دينار يجب ان **يتجاوز 1200 دينار.**

www.ency-education.com/4am

اختبار الثلاثي الثاني في مادّة الرياضيات

المدّة: ساعتان.

التمرين 01: (03 نقط) (وضّح خطوات العمل في كلّ ممّا يلي)

1. احسب العدد A ثم اكتب النّاتج بأبسط شكل ممكن حيث: $A = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}\left(5 - \frac{4}{3}\right)$
2. بسّط العبارة B حيث: $B = \sqrt{5}(4 - \sqrt{5}) - \sqrt{45} + 3$
3. بيّن أنّ $B \times (A + \sqrt{5})$ عدد طبيعيّ.

التمرين 02: (03 نقط)

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

- أثبت بالنشر أنّ $A = 2x^2 - x - 3$.
- حلّل العبارة $4x^2 - 9$ ثم استنتج تحليلا للعبارة A.
- حل المعادلة : $2x^2 - x = 3$

التمرين 03: (03 نقط)

أ- حل الجملة الآتية: $\begin{cases} x + y = 78 \\ 7x + 10y = 642 \end{cases}$

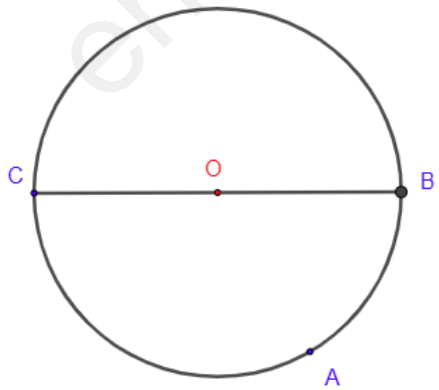
ب- يضمّ أحد رفوف مكتبة 78 كتابا من نوعين مختلفي السمك. سمك البعض منها $3.5\ cm$ و سمك البعض الأخر $5\ cm$.

هذه الكتب مضمومة إلى بعضها في صفّ طوله $3{,}21\ m$.

- أوجد عدد كلّ نوع من الكتب.

التمرين 04: (03 نقط)

(C) دائرة مركزها O و قطرها $[BC]$ حيث $BC = 6\ cm$ ، A نقطة من (C) تختلف عن B و C حيث $OA = 3\ cm$. لاحظ الشكل المرفق.



أعد رسم الشكل بأطوال حقيقية على ورقة الإجابة .

1. ما طبيعة المثلّث ABC ؟ علّل.
2. أنشئ النقطتين M و N بحيث يكون

$$\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{CA} \; ; \; \overrightarrow{ON} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC}$$

3. ما طبيعة الرباعي $OBAN$ ؟ علّل.
4. بيّن أنّ النقطة A منتصف $[MN]$.

www.ency-education.com/4am

وضعية إدماجية: (08 نقط)

الجزء 01:

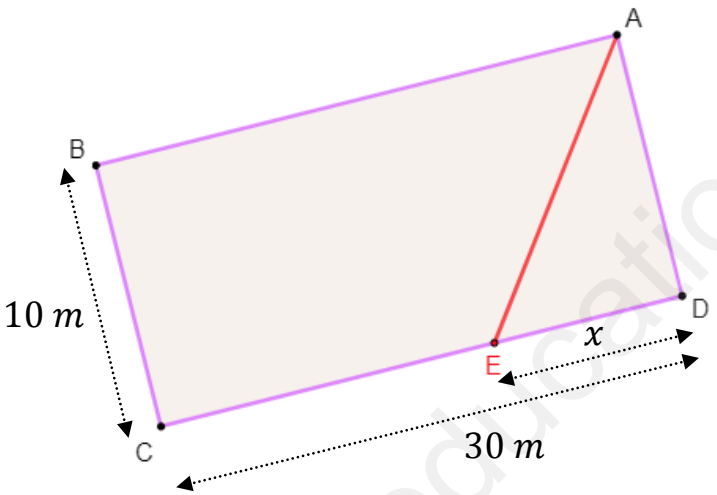
أراد مدير تخصيص قطعة أرض لبناء ساحة المدرسة، فوضع مخطّطا تُحدّده النقط A, B, C, D حيث:

$A(3\,;3)$ ، $B(-5\,;1)$ ، $C(-4\,;-3)$ ، بينما لم يحدّد النقطة D بعد.

1. علّم النقط A, B, C في معلم متعامد و متجانس.
2. ساعد المدير على حساب إحداثيتي النقطة D علما أنّ الساحة مستطيلة الشكل. تحقّق من صحّة الحلّ بقراءة بيانية.
3. أراد المدير تثبيت سارية العلم في نقطة M تبعد بنفس المسافة عن النقط A, B, C, D.
   احسب إحداثيتي النقطة M .
4. احسب مساحة الساحة إذا علمت أنّ $CD = 2\sqrt{17}\ m$.

الجزء 02:

لاحظ المدير صِغر السّاحة فغيّر أبعادها فأصبحت كما يوضّحها الشكل المقابل.



خصّص المدير الجزء الممثّل بالمثلّث AED لتلاميذ التحضيري و الجزء الممثّل بشبه المنحرف $ABCE$ لبقيّة التلاميذ.

1. عبّر عن S_1 و S_2 مساحتي الحيّزين AED و $ABCE$ على الترتيب بدلالة x.
2. ساعد المدير على إيجاد قيم x حتّى لا تتجاوز مساحة المثلّث AED خُمس مساحة شبه المنحرف $ABCE$.
3. اشترط المدير أن يكون طول القطعة DE عددا طبيعيا و أن يكون أكبر من $7\ m$
   ما هي القيم الممكنة للعدد x التي تحقّق شروط المدير (في السؤال 2 و 3) ؟

بالتوفيق

www.ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية ميـــــلة

متوسطة هلال بلقاسم – تاجنانت – — يوم : الاربعاء 23 مارس 2022

المستوى: رابعة متوسط — المـــــدة: ســـــــاعتان

الاختبار الثاني في مـــــادة الريـــــاضيـــــات

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول: (02,5 نقطة)

1) أُحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 180 و 260

2) صفيحة حديدية مستطيلة الشكل بعداها 1,8 m و 2,6 m جُزئت الى مربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع .

أ) ما هو طول ضلع كل مربع؟

ب) ما هو عدد المربعات الناتجة؟

التمرين الثاني: (03,5 نقطة)

لتكن العبارة E حيث : $E = 10^2 - (x - 3)^2 - (x + 7)$

1) أُنشر وبسط العبارة E .

2) حلل العبارة $10^2 - (x - 3)^2$ ثم استنتج تحليلاً للعبارة E .

3) حل المتراجحة : $(x + 7)(-x + 12) < -x^2 - 1$

التمرين الثالث: (02,5 نقطة)

أُرسم مثلث كيفي ABC ثم عين النقطة E منتصف [BC].

1) أنشئ النقطة M نظيرة A بالنسبة إلى E .

2) بين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM}$ ثم أكمل $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CM} = \vec{...}$ ، $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \vec{...}$

التمرين الرابع: (03,5 نقطة)

في مستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{oi}; \vec{oj})$

1) علم النقط A(-1 ; 4) ، B(-5 ; 1) و C(1 ; -3)

2) أُحسب الطول AB .

3) أُحسب إحداثيتي النقطة F منتصف القطعة [BC] .

4) أُحسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ADCB متوازي أضلاع.

بلعكري عادل

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الادماجية:

ABCD قطعة أرض مستطيلة الشكل يملكها الأخوين حُسين و حورية ، مجزأة حسب المخطط أسفله.

الجزء الأول:

إذا علمت أن مساحة القطعة هي $4050\ m^2$ وطولها ضِعف عرضها.

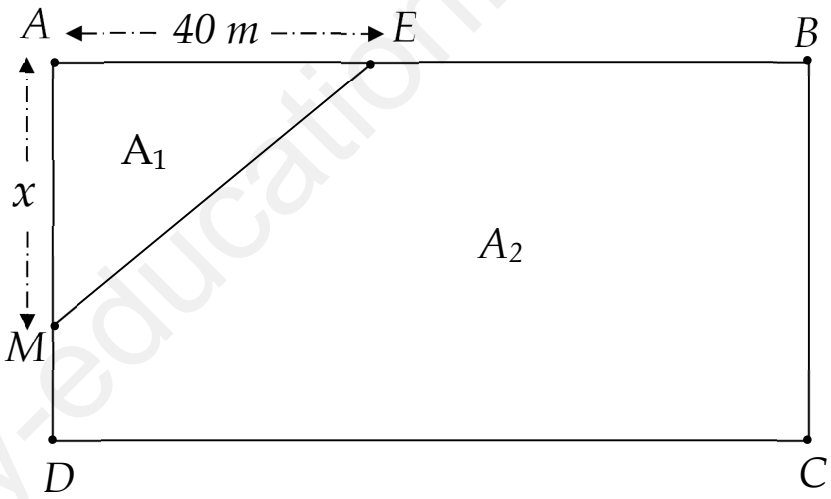
- بين حسابياً أن طول القطعة هو $90\ m$ وعرضها هو $45\ m$.

الجزء الثاني:

ليكن A_1 مساحة الجزء AEM الخاص بحورية و A_2 مساحة الجزء EBCDM الخاص بحسين.

1) عبر عن A_1 و A_2 بدلالة x .

2) ساعد الأخوين على تحديد موضع النقطة M حتى تكون مساحة قطعة حورية تساوي نصف مساحة قطعة حسين .



ency-education.com/exams

المادة : رياضيـــــــات	الإجابة المقترحة للاختبار الثاني	الأستاذ : بلـــــــــــعكري عادل
المستوى : 4 متوسط		السنة الدراسيـــة : 2022.2021

	العـــــــلامة	
	مجـــزأة	المجـــموع

التمرين الأول: (02,5 نقطة)

1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 180 و 260 :

$260 = 180 \times 1 + 80$ — 01,5

$180 = 80 \times 2 + 20$

$80 = 20 \times 4 + 00$

آخر باقي غير معدوم هو 20 إذن $pgcd\ (260\ ;\ 180) = 20$

2) صفيحة حديدية مستطيلة الشكل بعداها 1,8 m و 2,6 m جُزئت الى مربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع . — 02,5

أ) حساب طول ضلع كل مربع؟

لدينا : $1,8\ m = 180\ cm$; $2,6\ m = 260\ cm$

طول ضلع كل مربع هو القاسم المشترك الأكبر ويساوي 20 — 0,5

ب) عدد المربعات الناتجة؟

$260 = 20 \times 13$

$180 = 20 \times 9$

عدد المربعات هو $13 \times 9 = 117$ — 0,5

التمرين الثاني: (03,5 نقطة)

لتكن العبارة E حيث : $E = 10^2 - (x - 3)^2 - (x + 7)$

1) نشر وتبسيط العبارة E : — 01

$E = 100 - (x^2 + 3^2 - 6x) - x - 7$

$E = 100 - x^2 - 9 + 6x - x - 7$

$E = -x^2 + 5x + 84$

2) تحليل العبارة $10^2 - (x - 3)^2$ ثم استنتاج تحليلاً للعبارة E : — 03,5

$10^2 - (x-3)^2 = [10 - (x-3)][10 + (x-3)]$ — 0,75

$= (10-x+3)(10+x-3)$

www.ency-education.com/4am

$= (13-x)(x+7)$

0,75 - استنتاج تحليلاً للعبارة E :

$$E = 10^2 - (x-3)^2 - (x+7) = (13-x)(x+7) - (x+7)$$
$$= (x+7)\{(13-x) - 1\}$$
$$= (x+7)(13-x-1)$$
$$= (x+7)(-x+12)$$

3) حل المتراجحة : $(x+7)(-x+12) < -x^2 - 1$

01

$$-x^2 + 5x + 84 < -x^2 - 1$$
$$-x^2 + x^2 + 5x < -1 - 84$$
$$5x < -85$$
$$x < \frac{-85}{5}$$
$$x < -17$$

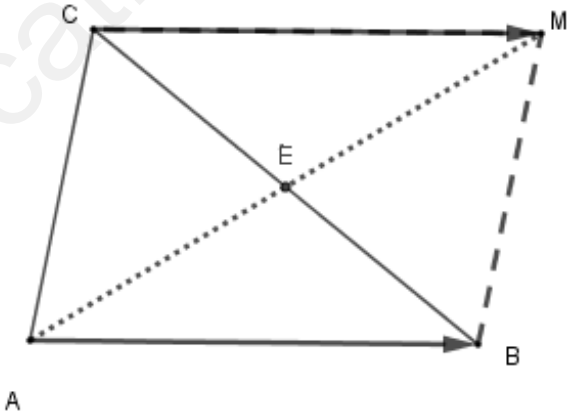
كل قيم x الأصغر تماماً من -17 هي حلول المتراجحة $(x+7)(-x+12) < -x^2 - 1$

التمرين الثالث: (02,5 نقطة)

02,5

رسم مثلث كيفي ABC ثم تعيين النقطة E منتصف [BC]:

01



1) إنشاء النقطة M نظيرة A بالنسبة إلى E .

2) نبين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM}$

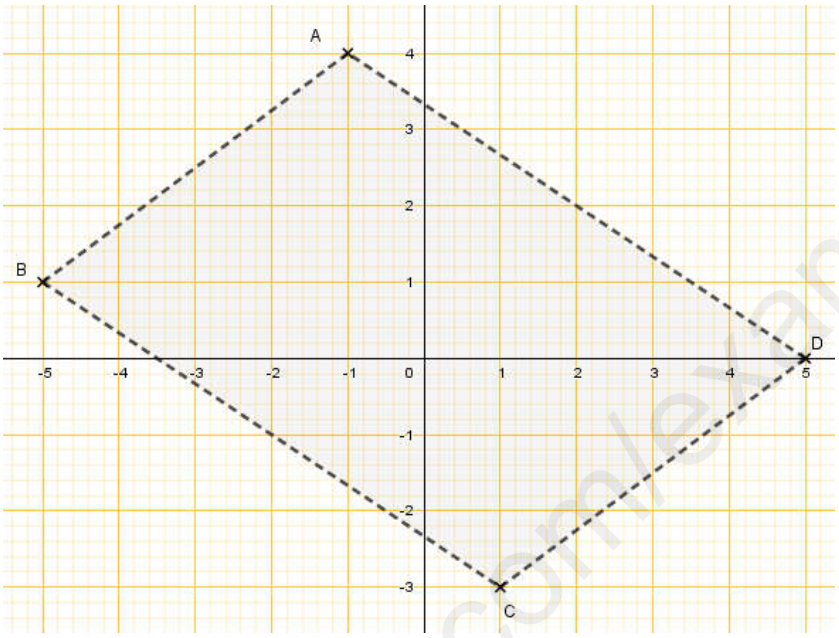
لدينا E منتصف [BC] .... (01)

و M نظيرة A بالنسبة إلى E إذن E منتصف [AM] .... (02)

0,5 من (01) و (02) نستنتج أن قطرا الرباعي ACMB متناصفان إذن الرباعي ACMB متوازي أضلاع

0,5 ومنه : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM}$

ency-education.com/exams

	0,5	3) إتمام الفراغات $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AM}$ ، $\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AM}$
03,5	0,75	**التمرين الرابع: (03,5 نقطة)** في مستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o;\overrightarrow{oi};\overrightarrow{oj})$ 1) تعليم النقط A(-1 ; 4) ، B(-5 ; 1) و C(1 ; -3) : 
	0,75	2) حساب الطول AB : $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_B)^2}$ $AB=\sqrt{(-5-(-1))^2+(1-4)^2}$ $AB=\sqrt{(-5+1)^2+(-3)^2}$ $AB=\sqrt{(-4)^2+9}=\sqrt{16+9}=\sqrt{25}$ $AB=5$
	01	3) حساب إحداثيتي النقطة F منتصف القطعة [BC] : لدينا $F\left(\frac{x_B+x_C}{2};\frac{y_B+y_C}{2}\right)$ أي $F(\frac{-5+1}{2};\frac{1+(-3)}{2})$ ومنه $F(\frac{-4}{2};\frac{-2}{2})$ إذن $F(-2;-1)$
	01	4) حساب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ADCB متوازي أضلاع: الرباعي ADCB متوازي أضلاع معناه $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{BA}$ أي $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x_D-1\\y_D-(-3)\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix}-1-(-5)\\4-1\end{pmatrix}$ ومنه : $\begin{cases}x_D-1=4\\y_D+3=3\end{cases}$ أي: $\begin{cases}x_D=4+1\\y_D=3-3\end{cases}$ ومنه : $\begin{cases}x_D=5\\y_D=0\end{cases}$ إذن : D(5; 0)

ency-education.com/exams

www.ency-education.com/4am

08		**الوضعية الادماجية:** ABCD قطعة أرض مستطيلة الشكل يملكها الأخوين حُسين و حورية ، مجزأة حسب المخطط أسفله. **الجزء الأول:** - نبين حسابياً أن طول القطعة هو 90 m وعرضها هو 45 m : لدينا : AB = 2 × BC $\mathcal{A} = AB \times BC$ ومنه $\mathcal{A} = BC \times 2BC$ أي $4050 = 2\,BC^2$ ومنه $BC^2 = \frac{4050}{2} = 2025$ إذن $BC = \sqrt{2025} = 45$ وبالتالي $AB = 90$ وهو المطلوب. **الجزء الثاني:** ليكن A_1 مساحة الجزء AEM الخاص بحورية و A_2 مساحة الجزء EBCDM الخاص بحسين. 1) التعبير عن A_1 و A_2 بدلالة x : $\mathcal{A}_1 = \frac{40\,x}{2} = 20\,x$ $\mathcal{A}_2 = (90 \times 45) - 20x = 4050 - 20x$ 2) مساعدة الأخوين على تحديد موضع النقطة M حتى تكون مساحة قطعة حورية تساوي نصف مساحة قطعة حسين : $\mathcal{A}_1 = \frac{1}{2} \times \mathcal{A}_2$ $20x = \frac{1}{2}(4050 - 20x)$ $20x = \frac{4050}{2} - \frac{20x}{2}$ $20x = 2025 - 10x$ $20x + 30x = 2025$ $30x = 2025$ $x = \frac{2025}{30} = 67{,}5$ 3) إذن النقطة M تقع على بعد 67,5 m من النقطة A.

ency-education.com/exams

www.ency-education.com/4am

شبكة التقويم

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	المجموع
م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها)	- معرفة مساحة المربع. - كتابة المعادلة التي تسمح بإيجاد الطول والعرض. - كتابة العبارة التي تسمح بحساب A_1 . - كتابة العبارة التي تسمح بحساب A_2 . - ترييض الوضعية للتعبير عن المساحة A_1 بدلالة A_2 . - كتابة المعادلة للتعبير عن A_1 بدلالة A_2 .	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 01 نقطة لوجود مؤشر واحد. - 02 نقطة لوجود مؤشرين . - 02,5 نقطة لوجود 3 أو 4 مؤشرات. - أكثر من 4 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.	03,5
م2 الاستعمال الصحيح لأدوات المادة	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	- كتابة المعادلة $a^2 = 2025$ - حل المعادلة $a^2 = 2025$ بشكل صحيح. - حساب الطول والعرض بشكل صحيح. - التعبير الصحيح عن A_1 بدلالة x . - التعبير الصحيح عن A_2 بدلالة x . - كتابة $\mathcal{A}_1 = \frac{1}{2} \times \mathcal{A}_2$, - حل المعادلة التي تسمح بتحديد موضع النقطة M بشكل صحيح.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 01 نقطة لوجود مؤشر واحد. - 02 نقطة لوجود مؤشرين . - 02,5 نقطة لوجود 3 أو 4 مؤشرات. - أكثر من 4 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.	03,5
م3 انسجام الإجابة	تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة	- التسلسل المنطقي للأجوبة. - معقولية النتائج. - احترام الوحدات.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر - 0,5 لوجود مؤشرين فأكثر	0,5
م4 تنظيم وتقديم الورقة	الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح	- عدم التشطيب. - النتائج بارزة. - مقروئية النتائج.	- 0 نقطة لوجود أقل من مؤشرين. - 0,5 لوجود مؤشرين أو أكثر	0,5

بلعكري عادل

www.ency-education.com/4am

المؤسسة : احمد توفيق المداني	السنة الدراسية : 2022/2021
المستوى : السنـــة الـرابـعـة	المدة الزمنـيـة : 2 ســـــــا

الاختبار الثاني في الرياضيات

التمرين الأول :

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

2/ حلل العبارة A الى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث :

$$A = (18x^2 + 15x - 12) - (3x+4)^2$$

3/ حل المتراجحة : $18x^2 + 15x - 12 \leq 9x(2x+1)$ ثم مثل حلولها بيانيا .

التمرين الثاني :

- 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 الثالث :

1/ حل الجملة التالية : $\begin{cases} 2x + 2y = 700 \\ 4x + 8y = 1980 \end{cases}$

- في الحرب الأخيرة بين روسيا و أوكرانيا تناقلت القنوات الاخبارية أن العاصمة الأوكرانية " كييف " محاصرة بقوات روسية مكونة من 350 دبابة ومدرعة و 1980 جندي روسي علما ان كل دبابة تحمل 4 جنود وكل مدرعة تحمل ضعف ما تحمله الدبابة من جنود

2/ ما هو عدد الدبابات والمدرعات الروسية التي حاصرت العاصمة الأوكرانية ؟



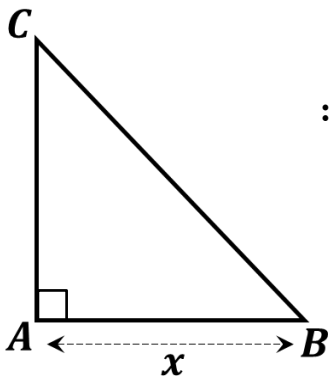


اقلب الورقة

ency-education.com/exams

الوضعية :

الجزء الأول

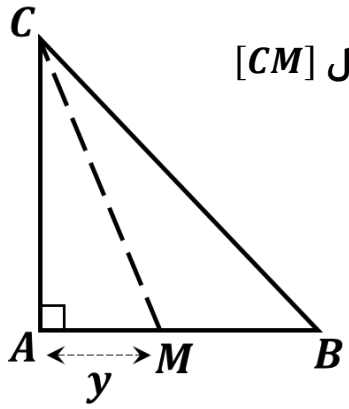


- ورث اخوان قطعة ارض على شكل مثلث قائم ABC في A حيث :

ارتفاعه $[AC]$ يساوي ثلثي $\left(\frac{2}{3}\right)$ 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 .

تذكير :

1- حل المعادلة فيه تجنيد لدرس التربيع والمقلوب والجذر في الأخير

2- لا تنسى تبسيط واختزال النتائج إن أمكن .

3- توجد طريقتين لحساب الطول y اختر ابسطها

ency-education.com/exams

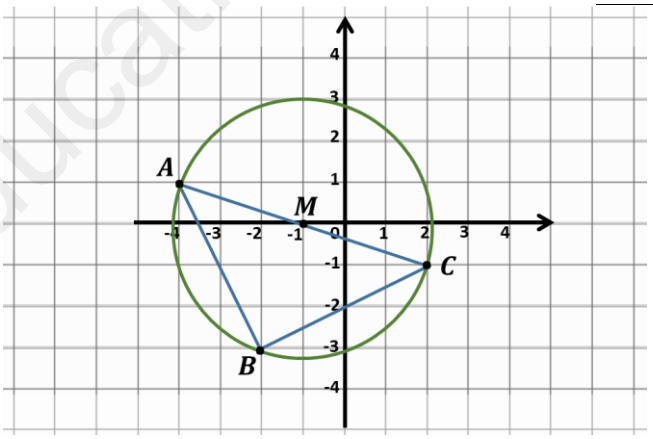
تاريخ الاختبار : 02 / 03 / 2021

تصحيح الإختبار الثاني

تاريخ التصحيح : .... / 03 / 2021

المـــــادة : ريـــاضيـــات

المستوى: السنة الرابعة متوسط

الحـــــــــــــــل النمـــــــــــــــوذجي	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
تمرين 1 : التحقق بالنشر :		
$3(2x-1)(3x+4) = (6x-3)(3x+4)$	0.5	1
$= 18x^2 + 24x - 9x - 12$	0.5	
$= \boxed{18x^2 + 15x - 12}$		
2/ تحليل A : $A = 3(2x-1)(3x+4) - (3x+4)^2$	0.25	
$A = (3x+4)[3(2x-1) - (3x+4)]$	0.25	1
$A = (3x+4)[6x-3-3x-4]$	0.25	
$\boxed{A = (3x+4)(3x-7)}$	0.25	
3/ حل المتراجحة : $18x^2 + 15x - 12 \leq 9x(2x+1)$	0.25	
$18x^2 + 15x - 12 \leq 18x^2 + 9x$	0.25	1
$18x^2 + 15x - 18x^2 - 9x \leq 12$	0.25	
$6x \leq 12$	0.25	
$x \leq \frac{12}{6}$		
$\boxed{x \leq 2}$		
4/ تمثيل حلول المتراجحة : 	0.25 0.25	0.5
تمرين 2 : 1/ تعليم النقط : 	0.25 0.25 0.25 0.25	1
2/ حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$: $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} x_c - x_b \\ y_c - y_b \end{pmatrix} = \overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 2-(-2) \\ -1-(-3) \end{pmatrix} = \overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$	0.25 0.25	0.5
ب-حساب الطول BC : $BC = \sqrt{(x_c - x_b)^2 + (y_c - y_c)^2}$	0.25	
$BC = \sqrt{(4)^2 + (2)^2}$	0.25	1
$BC = \sqrt{20}$	0.25	
3/ إثبات أن المثلث ABC قائم : نتحقق من أن : $AC^2 = BC^2 + AB^2$	0.25	
$(2\sqrt{10})^2 = \sqrt{20}^2 + \sqrt{20}^2$	0.25	1
$\boxed{40 = 40}$	0.25	
حسب النظرية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث ABC قائم	0.25	

ency-education.com/exams

4/ حساب إحداثيتي النقطة M بما أن M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث فهي منتصف $[AC]$ أي: $M\left(\frac{x_c+x_A}{2}\ ;\ \frac{y_c-y_A}{2}\right)$ $M\left(\frac{2+(-4)}{2}\ ;\ \frac{-1+1}{2}\right)$ $M\left(\frac{-2}{2}\ ;\ \frac{0}{2}\right)$ $\boxed{M(-1\ ;\ 0)}$	0.25 0.25 0.25 0.25	1
تمرين 3: 1/ حل الجملة التالية : $\begin{cases}2x+2y=700 \dots\dots\dots 1\\4x+8y=1980 \dots\dots\dots 2\end{cases}$ بضرب المعادلة 1 في 2- نجد : $\begin{cases}-4x-4y=-1400 \dots 1\\4x+8y=1980 \dots\dots\dots 2\end{cases}$ بجمع المعادلة 1 و 2 نجد : $-4y+8y=-1400+1980$ $4y=580$ $y=\frac{580}{4}=\boxed{145}$ بالتعويض في 1 نجد : $2x+290=700$ $2x=700-290$ $x=\frac{410}{2}=\boxed{205}$ ومنه حل الجملة هو الثنائية $(205\ ;145)$ 2/ عدد الدبابات والمدرعات الروسية : نضع : x عدد الدبابات و y عدد المدرعات $\begin{cases}x+y=350 \dots\dots\dots 1\\4x+8y=1980 \dots\dots\dots 2\end{cases}$ بضرب المعادلة 1 في 2 نجد : $\begin{cases}2x-2y=700 \dots\dots\dots 1\\4x+8y=1980 \dots\dots\dots 2\end{cases}$ ومنه عدد الدبابات 205 و عدد المدرعات 145	0.5 0.5 0.5 0.5 0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5	2 1 1
الوضعية : 1/ طول قاعدة وارتفاع المثلث : نضع : x قاعدة المثلث و $\frac{2}{3}x$ ارتفاع المثلث نعبر عن هذه الوضعية بالمعادلة : $\frac{1}{2}(x\times\frac{2}{3}x)=1200$ $\frac{1}{3}x^2=1200$ $x^2=\frac{1200}{\frac{1}{3}}$ $x^2=1200\times\frac{3}{1}$ $x=\sqrt{3600}$ $x=\sqrt{3600}$ ومنه : $\boxed{x=60}$ أي طول قاعدته $60\ m$ وارتفاعه $40\ m$ حساب y حتى تتساوى المساحتين : مساحة المثلث AMC : $S_1=\frac{40}{2}y=\boxed{20y}$ مساحة المثلث BMC : $\boxed{S_2=1200-20y}$ نحل المعادلة : $S_1=S_2$ أي : $20y=1200-20y$ $20y+20y=1200$ $40y=1200$ $y=\frac{1200}{40}=\boxed{30}$ إذا لكي تتساوى المساحتين يجب ان يكون الطول $y=30\ m$ التنظيم + احترام الوحدات : 1+	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	2 1 1 1 2

ency-education.com/exams


تواصلو معنا على :
بن داودي علي
شهادة شكر وتقدير

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تسمسيلت
متوسطة بورية أحمد ـــ خميستي
مستوى الرابعة متوسط

الثلاثاء الموافق لـ: 19 شعبان 1443 ه و22 مارس 2022
التوقيت: من 08:00 إلى 10:00

اختبار الفترة الثانية في الرياضيات

التمرين الأول: (3.5ن)

لتكن العبارة: $A = 12x^2 - 3 + (2x-1)^2 - (6x+5)(2x-1)$

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

التمرين الثاني: (3ن)

1) حل جملة المعادلتين: $\begin{cases} x+y-11=0 \\ 6x+5y-60=0 \end{cases}$
2) بأحد المراكز التجارية؛ ثمن كراس 96ص هو $45DA$ ؛ وثمن كراس 120ص هو $54DA$
❖ اشترى أحمد 11 كراسا من الحجمين مقابل $540DA$.
كم كراسا اشترى أحمد من كل حجم؟

التمرين الثالث: (3.5ن)

وحدة الطول هي الـ cm ؛ المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) علم النقط: $F(-1;2)$; $G(2;0)$; $H(-2;-2)$
2) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{HG}$.
3) أحسب إحداثيي النقطة A صورة F بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{w}\binom{4}{2}$
4) بين أن النقطة $B(-3;5)$ تنتمي إلى محور القطعة $[GH]$

التمرين الرابع: (2ن)

ABC مثلث فيه $\widehat{C} = 15°$; $\widehat{B} = 75°$ و $BC = 2\sqrt{6}$

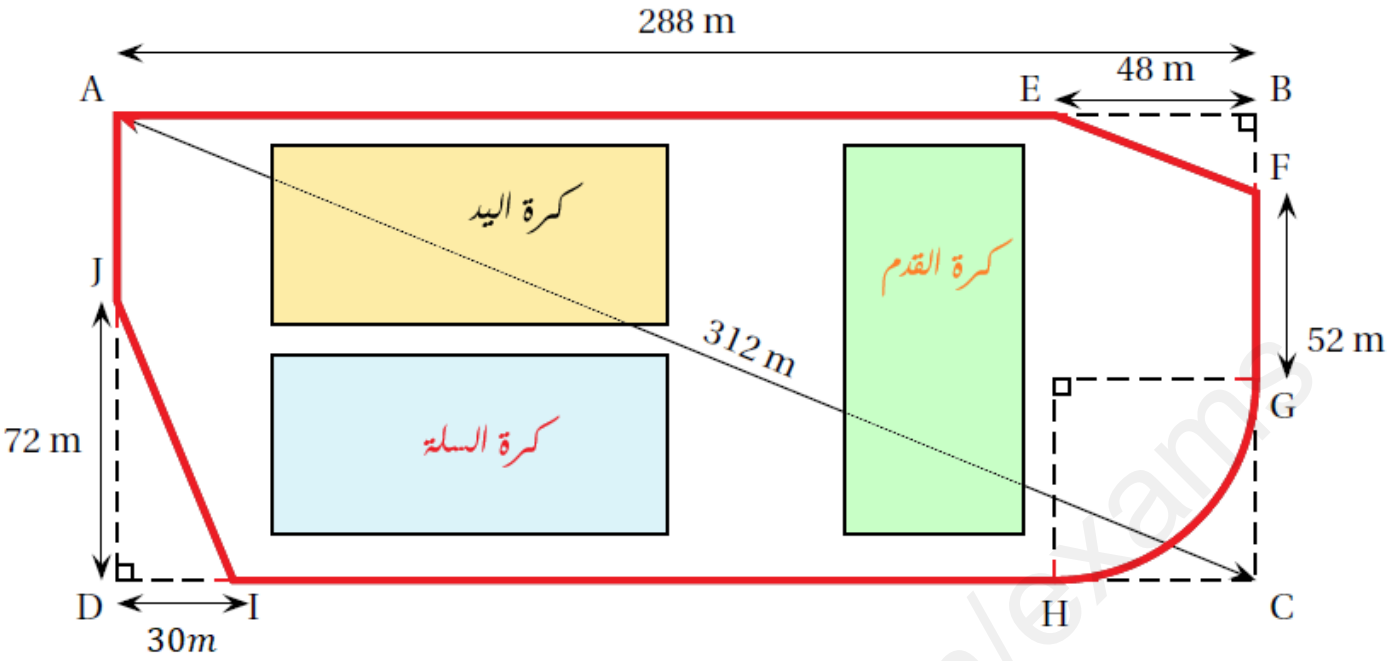
1) ما نوع المثلث ABC ؟
2) اعتمادا على الجدول المقابل
أحسب القيمتين المضبوطتين للطولين AB و AC

	sin	cos	tan
15°	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$	$2-\sqrt{3}$
75°	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$	$2+\sqrt{3}$

ency-education.com/exams

www.ency-education.com/4am

المسألة: (8ن)



الشكل أعلاه مخطط لمنطقة رياضية؛

ما يهمنا المضمار الخاص بالسباقات

المضمار عبارة عن مستطيل $ABCD$ مقصوص من ثلاثة أركان كما هو مبين

حيث $(AC) \parallel (EF)$ أما المسار من G إلى H فهو ربع دائرة طول نصف قطرها $HC = EB = 48M$

معاذ يمارس الرياضة باستمرار؛ ... هل يتجاوز الـ $4km$ إذا أنهى المضمار خمس مرات؟

ملاحظة: نأخذ $\pi \approx 3.14$ ؛ ونأخذ القيمة المقربة إلى المتر لطول المضمار.

بالتوفيق

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الوادي — مستوى: الرابعة متوسط

متوسطات المقاطعة الأولى رياضيات — التاريخ: 22مارس2022

اختبار الفصل الثاني في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) تحقّق بالنّشر أنّ $(4x-1)(x+3) = 4x^2 + 11x - 3$

2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين حيث: $E = 4x^2 + 11x - 3 - (4x-1)(2x-5)$

3) حل المعادلة $(4x-1)(8-x) = 0$.

التمرين الثاني: (03نقاط)

M وNعددان حيث : $M = 3\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{36}$ و $N = 3\sqrt{5} - 6$

1) بيّن أنّ $M = 3\sqrt{5} + 6$.

2) احسب كلا من : $M + N$ و $M \times N$.

3) اجعل مقام النسبة $\frac{9}{6\sqrt{5}}$ عددا ناطقا .

التمرين الثالث: (03نقاط)

ABC مثلث

1) أنشئ النقطتينD و E حيث :

- Dصورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CB}$.
- B منتصف $[EC]$.

2) ما نوع الرباعي $ABED$؟ علّل .

3) بيّن أنّ : $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{CD}$.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}\ ; \vec{j})$، وحدة الطول هي السنتيمتر

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

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

3) علما أنّ $AC = 2\sqrt{5}$, ما نوع المثلث ABC ؟ برّر إجابتك.

4) احسب إحداثيي النقطة D حتى يكون الرباعي $ACBD$ معيّنا .

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المســـألة:

الجزء الأول:

أراد مدير متوسطتكم تخصيص قاعة لإقامة الصلاة, فاختار قاعة تتكون من جزأين منفصلين الجزء الأول على شكل مستطيل طول قطره $10\ m$ مخصص للذكور والجزء الآخر على شكل مربع مساحته $25\ m^2$ مخصص للإناث مع العلم أنّ $\cos\widehat{BDC} = 0{,}8$ (انظر الشكل أسفله)

ـ ساعد السيد المدير في حساب بعدي المستطيل وطول ضلع المربع.

الجزء الثاني :

من أجل تهيئة القاعة بجزأيها أراد مدير المتوسطة فرشها بسجاد وإحاطته بشريط لاصق(عرضه مهمل) لتثبيت السجاد، وقد خصص لهذه العملية مبلغا قدره $120000\ DA$.

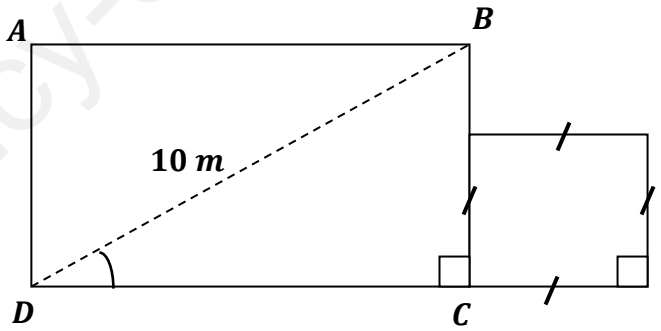
ـ بالاعتماد على ما درسته وبالاستعانة بالسند المقابل ساعد المدير في إعطاء القيمة التي لا يجب أن يتجاوزها سعر المتر المربع الواحد من السجاد حتى لا تزيد مصاريف تهيئة القاعة عن المبلغ المخصص لها .

السند :

ـ ثمن المتر المربع الواحد من السجاد يتراوح بين $1200\ DA$ و $2400\ DA$ حسب النوعيّة .

ـ ثمن المتر الواحد من الشريط هو $31{,}25\ DA$

ـ مصاريف النقل $1700\ DA$.



الشكل

www.ency-education.com/4am

مديرية التربية لولاية تيسمسيلت
اختبار الفصل الثاني للسنة الرابعة متوسط
المادة: الرياضيات

متوسطة حاج عثمان رابح البشير عمـــاري
السنة الدراسية : 2021 / 2022
المـــدة: ساعتان

التمرين الأول : (03 نقاط)

A و B عددان حقيقيان حيث : $B = (6 + 2\sqrt{3})^2 - (4\sqrt{3})^2$ ، $A = \sqrt{27} + 7\sqrt{75} + \sqrt{300}$

1. أكتب كل من العددين A و B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن .
2. بين أن $\frac{A}{B}$ عدد طبيعي .
3. أكتب النسبة $\frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{3}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني : (03 نقاط)

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

1. انشر ثم بسط العبارة الجبرية E .
2. حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الاولى .
3. حل المعادلة : $(3x - 2)(x - 5) = 0$.

التمرين الثالث : (03 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o ; \vec{i} ; \vec{j})$ الوحدة 1 cm .

1. علم النقط : A(-2 ; 1) ، B(3 ; 2) ، C (-3 ; -2) .
2. احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB .
3. احسب احداثيتي النقطة E بحيث $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AB}$ ثم استنتج نوع الرباعي ABEC .

التمرين الرابع : (03 نقاط)

MAT مثلث قائم في A ومتساوي الساقين حيث : MA = 4 cm .

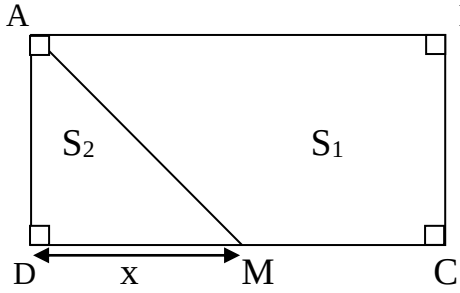
1. انشئ النقطة H بحيث : $\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{AT} = \overrightarrow{AM}$.
2. مانوع الرباعي MATH ؟ برر .
3. احسب الطول TM .

الوضعية الادماجية : (08 نقط)

I. أراد أخوان محمد وأحمد شراء قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها ضعف عرضها ومحيطها 240 m .

ـــ أحسب بعدي هذه القطعة .

II. تقاسم الأخوان القطعة كما هو مبين في الشكل حيث أخذ أحمد القطعة التي مساحتها S_2 وأخذ محمد القطعة التي مساحتها S_1 .



نضع $DM = x$

1. عبر عن مساحة الجزئين S_1 و S_2 بدلالة x .
2. نعتبر مساحة الجزء S_1 هي $20x$ ومساحة الجزء S_2 هي $3200 - 20x$.

ـــ أوجد قيم x التي تكون من أجلها المساحة S_1 هي $2000\ m^2$.

ـــ أوجد قيم x التي تكون من أجلها S_1 أكبر بثلاث مرات من المساحة S_2

ency-education.com/exams

التصحيح النموذجي

رقم التمرين	عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة اجمالي
التمرين الأول	كتابة كل من A و B على شكل $a\sqrt{3}$ $A = \sqrt{27} + 7\sqrt{75} + \sqrt{300}$ $A = \sqrt{9 \times 3} + 7\sqrt{25 \times 3} + \sqrt{100 \times 3}$ $A = 3\sqrt{3} + 35\sqrt{3} + 10\sqrt{3}$ $A = (3 + 35 + 10)\sqrt{3}$ $A = \mathbf{48\sqrt{3}}$ $B = (6 + 2\sqrt{3})^2 - (4\sqrt{3})^2$ $B = 36 + 12 + 24\sqrt{3} - 48$ $B = \mathbf{24\sqrt{3}}$ نبين ان $\frac{A}{B}$ عدد طبيعي $\frac{A}{B} = \frac{48\sqrt{3}}{24\sqrt{3}} = \frac{48}{24} = \mathbf{2}$ والعدد 2 هو عدد طبيعي كتابة النسبة على شكل نسبة مقامها عدد ناطق $\frac{\sqrt{5} + 2}{\sqrt{3}} = \frac{(\sqrt{5} + 2)\sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\mathbf{\sqrt{15} + 2\sqrt{3}}}{\mathbf{3}}$		03
التمرين الثاني	نشر وتبسيط العبارة E $E = (3x - 2)(2x - 5) - (3x - 2x)$ $E = 3x(2x - 5) - 2(2x - 5) - 3x^2 + 2x$ $E = 6x^2 - 15x - 4x + 10 - 3x^2 + 2x$ $\mathbf{E = 3x^2 - 21x + 10}$ تحليل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الاولى $E = (3x - 2)(2x - 5) - (3x^2 - 2x)$ $E = (3x - 2)(2x - 5) - x(3x - 2)$ $E = (3x - 2)[(2x - 5) - x]$ $E = (3x - 2)(2x - 5 - x)$ $\mathbf{E = (3x - 2)(x - 5)}$ حل المعادلة $(3x - 2)(x - 5) = 0$ معناه $3x - 2 = 0$ أو $x - 5 = 0$ معناه $3x = 2$ أو $x = 5$ معناه $\mathbf{x = \frac{2}{3}}$ أو $\mathbf{x = 5}$ للمعادلة حلان هما $\frac{2}{3}$ و 5		03

ency-education.com/exams

التمرين الثالث		تعليم النقط A(-2 ; 1) ، B(3 ; 2) ، C(-3 ; -2) حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ لدينا $x_B - x_A = 3 - (-2) = 3 + 2 = \mathbf{5}$ و $y_B - y_A = 2 - 1 = \mathbf{1}$ اذن $\overrightarrow{\mathbf{AB}}\begin{pmatrix}\mathbf{5}\\\mathbf{1}\end{pmatrix}$ استنتاج الطول AB $AB = \sqrt{5^2 + 1^2} = \sqrt{25+1} = \sqrt{\mathbf{26}}$ حساب احداثيتي النقطة E بحيث : $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AB}$ و E(x ; y) لدينا $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}5\\1\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{CE}\begin{pmatrix}x-(-3)\\y-(-2)\end{pmatrix}$ اي $\overrightarrow{CE}\begin{pmatrix}x+3\\y+2\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AB}$ يعني أن $x + 3 = 5$ و $y + 2 = 1$ *يعني أن* $x = 2$ و $y = -1$ *ومنه* E(2 ; -1) بما أن $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AB}$ فإن الرباعي ABCE متوازي اضلاع	03
التمرين الرابع		انشاء النقطة H بحيث : $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AT}$ لانشاء النقطة H نعين شعاعا مبدأه M بحيث : $\overrightarrow{AT} = \overrightarrow{MH}$ ومنه $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AT}$ (حسب علاقة شال) نوع الرباعي MATH بما أن $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AT}$ فإن الرباعي MATH متوازي الاضلاع (قاعدة متوازي الاضلاع) وفيه $AM = AT$ و $M\widehat{A}T = 90^0$ فهو مربع حساب الطول TM MAT مثلث قائم في A يعني $AM^2 + AT^2 = TM^2$ ومنه $TM^2 = 4^2 + 4^2 = 16 + 16 = 32$ ومنه $TM = \sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = \mathbf{4\sqrt{2}}$	03

ency-education.com/exams

		حساب بعدي القطعة	الوضعية الادماجية
	1,5	ليكن العرض هو x فيكون الطول هو $2x$	
		ومنه $(x + 2x) \times 2 = 240$ ومنه $6x = 240$ ومنه $x = \frac{240}{6}$ اذن $\boldsymbol{x = 40}$	
		الطول هو 40×2 اي **80 m** والعرض هو **40 m** .	
		التعبير عن مساحتي الجزئين S_1 و S_2 بدلالة x	
	1,5	$S_2 = \frac{x \times 40}{2} = \frac{40x}{2} = \boldsymbol{20x}$	
		$S_1 = (80 \times 40) - 20x = \boldsymbol{3200 - 20x}$	
	1,5	ايجاد قيم x التي تكون من اجلها المساحة S_1 هي $2000\ m^2$	
06		$3200 - 20x = 2000$ ومنه $3200 - 2000 = 20x$ ومنه $20x = 1200$	
		ومنه $x = \frac{1200}{20}$ ومنه $\boldsymbol{x = 60\ m}$	
		ايجاد قيم x التي تكون من اجلها S_1 اكبر بثلاث مرات من المساحة S_2	
	1,5	$S_1 > 3S_2$ اي $3200 - 20x > 3 \times 20x$ **اي** $3200 - 20x > 60x$	
		ومنه $-20x - 60x > -3200$ **ومنه** $-80x > -3200$ **ومنه** $x < \frac{-3200}{-80}$	
		اذن $\boldsymbol{x < 40}$	
		اذن قيم x**هي** من 0 **الى** 39	

ency-education.com/exams