المستوى : الرابعة متوسط

المدة : ساعتان

إختبار الفصل الأول في الرياضيات

يوم : 26 فيفري 2021

الأستاذ : منور محمد

التمرين الأوّل : 1- أنشر وبسّط العبارة E حيث : $E = (3x-2)(4x-1)$.

2 - حلّل العبارة F حيث : $F = 9x^2 - 4 - (12x^2 - 11x + 2)$.

3- حل المعادلة $(3x-2)(-x+3) = 0$.

4 - حل المتراجحة $E \leq 12x^2 + 2x - 24$، و مثّل مجموعة الحلول.

التّمرين الثّاني: إليك العددين: $M = \frac{141}{235} + \frac{7}{5} \times \frac{3}{2}$; $N = 3\sqrt{8} + \sqrt{162} - \sqrt{32}$

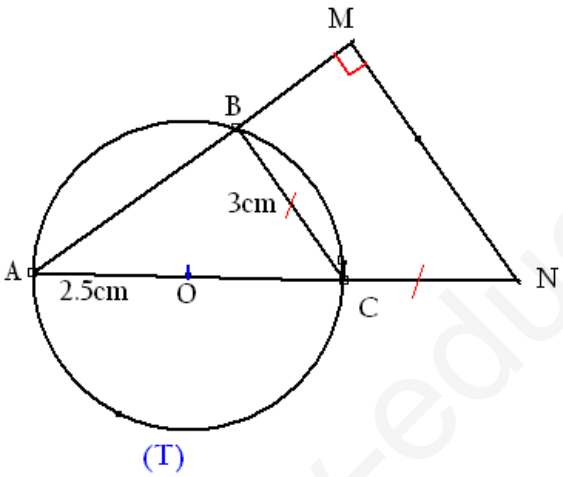
1 - أحسب $PGCD(141\ ;\ 235)$ ، ثمّ أحسب M.

2 - بسّط المجموع N.

3 - بيّن أنّ العدد : $\sqrt{2}N$ طبيعي.

4 - اجعل مقام النسبة $\frac{1}{N}$ ناطقا.

التّمرين الثّالث :تمعن في الشّكل جيّدا .



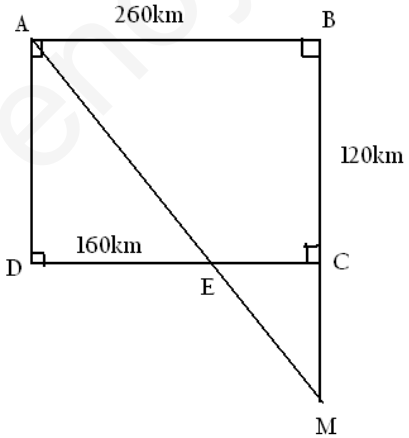
1- برّر نوع المثلث ABC.واحسب الطول AB.

2 - بيّن أنّ $(MN)\ //\ (BC)$.

3 - أحسبالطّولين : $MN\ ;\ AM$.

4 - أحسب مساحة شبه المنحرف $BMNC$.

التمرين الرّابع :في الشّكل المقابل غير المرسوم بالأبعاد الحقيقيّة.



1- بيّن أنّ $\frac{EC}{ED} = \frac{5}{8}$

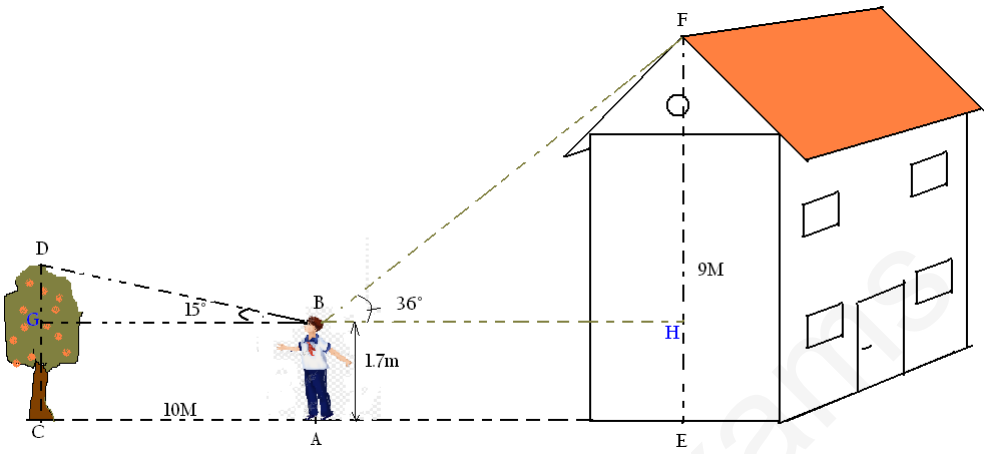
2 - أحسب الطولين : $AE\ ;\ CM$ بالتّقريب إلى 0.1.

3 - أحسب $sin\widehat{AED}$ بالتّدوير إلى 0.01 ،

واستنتج $\widehat{AED}$ بالتدوير إلى الدّرجة.

ency-education.com/4am.html

الوضعية الإدماجيةّ: تمعن في الشكل



خرج عبد الله من منزله ، و وقف في حديقته عند النقطة A بعيدا عن شجرة المشمش بمسافة $AC = 10m$.فتبادر إلى ذهنه وهو ينظر إلى قمة الشّجرة D بزاوية°15: أن يحسب DC ارتفاع شجرة المشمش.(أنظر الشّكل)

الجزء الأول: علما أن قامة عبد الله $1.7m$.

1 ـ بيّن أنّ علوّ الشجرة $DC \simeq 4.4m$

2ـ أحسبBD المسافة بين عبد الله وقمة الشجرة بالتّدوير إلى 10^{-2}.

الجزء الثاني :إذا كان عبد الله ينظر إلى قمة منزله F بزاوية $36°$ ،وكان ارتفاع المنزل $9m$.

ساعده في وضع خطة لحسابAE المسافة بينه وبين المنزل وذلك بالتدوير إلى الوحدة.مبيّنا أنّه يقف تقريبا في منتصف $[CE]$ المسافة بين المنزل والشّجرة.

بالتوفيق لكل مجد مجتهد يسعى ليكون أفضل.

ency-education.com/4am.html

المستوى :الرّابعة متوسط

السنة الدراسية 2021-2020

اختبار تجريبي للفصل الأوّل في الرّياضيات

المدة : ساعتان

وادي جر

التمرين الأول: ليكن العددان A ; B حيث: $A = \frac{192}{56} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{2}$ و $B = 3\sqrt{27} - \sqrt{108} + \sqrt{3}$:

1 - أحسب $PGCD(192;56)$.

2 -بيّن أنّ Aعدد طبيعي.

3- بسط العدد B .

4 - أكتب C على شكل نسبة مقامها ناطق حيث: $C = \frac{A+\sqrt{3}}{B}$.

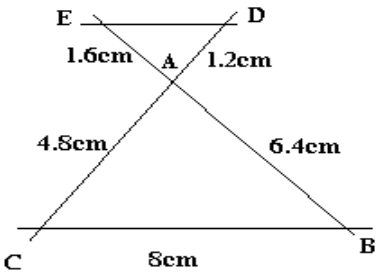
التّمرين الثاني لتكن العبارة E حيث: $E = 16x^2 - 25 - (4x-5)(x+2)$

1 - بيّن بالنشر أنّ: $E = 12x^2 - 3x - 15$..

2 - حلّل العبارة: $16x^2 - 25$، ثمّ استنتج تحليلا للعبارة E.

3- حل المعادلة $E = 0$

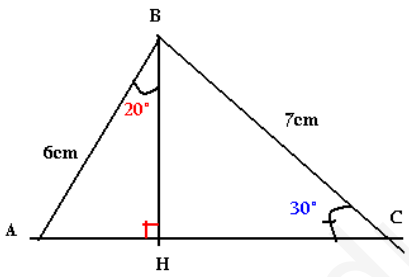
التمرين الثالث :الشكل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية.



1 - بيّن أنّ المثلث ABCقائم في A.

2 - بيّن أنّ $(DE) \backslash\backslash (BC)$.

التّمرين الرّابع:في الشكل المقابل غير المرسوم بالأبعاد الحقيقية



1 - علما أن $COS \propto = 0.7$، أحسب $sin\alpha$ واستنتج α بالتدوير إلى الوحدة.

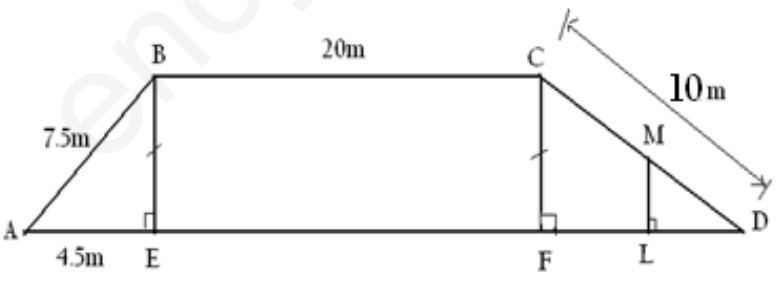
2 - أحسب الطولين HC ; HB بالتدوير إلى الوحدة.

3- أحسب الطول AH بالتدوير إلى الوحدة.

4 - أحسب مساحة المثلث ABC بالتقريب إلى 0.1.

الوضعية الإدماجية :

قررت بلدية من البلديات بعد أن لاحظت كثرة الحوادث في إحدى طرقاتها بناء جسر للراجلين فكان مخطط الجسر كما هو موضح في الشّكل .



الجزء الأول:

1) بيّن أنّ $BE = 6cm$

2) أحسب قيس الزاوية $\widehat{EAB}$ بالتّدوير إلى الوحدة.

الجزء الثاني :

1)أحسب المسافة FD

2) استنتج المسافة AD.

الجزء الثالث :

عند النقطة M وقع من أحد المارين على الجسر هاتفه النقال ليسقط عند النقطة L.

1)إذا كانت المسافة التي قطعها هذا المار من D إلى M هي 3 متر ، أحسب ML الارتفاع الذي سقط منه الهاتف .

2)أحسب بعد نقطة السّقوط L عن النقطة D.

بالتوفيق

ency-education.com/4am.html

موضوع اختبار نموذجي للسنة الرابعة متوسط

التمرين الأول :

لتكن العبارة الجبرية التالية:

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

1) أنشر ثم بسط العبارة الجبرية A.

2) حلل A إلى جداء عاملين.

3) حل المعادلة : $A=0$

4) حل المتراجحة التالية ثم مثل مجموعة الحلول على مستقيم عددي

$A \leqslant 5x^2$

التمرين الثاني :

1) أكتب على شكل $a\sqrt{b}$ العبارة B حيث:

$B = 5\sqrt{7} - 2\sqrt{112} + \sqrt{175}$.

2) إليك العبارة C حيث:

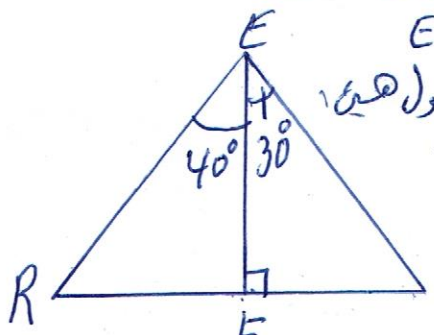
$C = x(2x - y) + 3y$.

أحسب C حيث: $y = \sqrt{50}$ ، $x = \sqrt{2}$

3) أكتب العدد $\frac{3}{2-\sqrt{3}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثالث :

لدينا: $EF = 6$ (وحدة الطول هي: Cm).



1) أحسب كلا من: FK ، RF

أحسب كلا من: EK ، ER

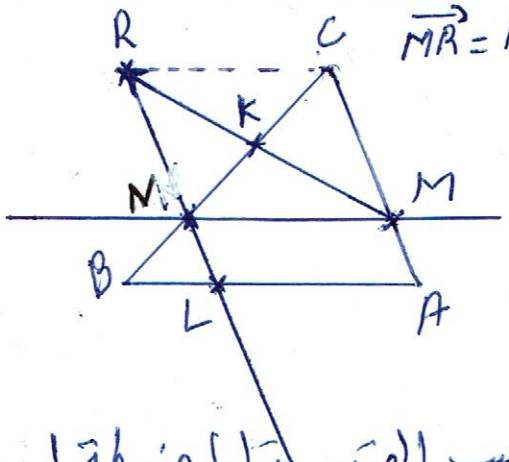
2) أحسب محيط ومساحة المثلث EKR

التمرين 04 : (وحدة الطول هي: cm)

$AB = 4$ ؛ $BC = 6$ ؛ $AC = 3$ ، $BN = 2$

$(NL) // (AC)$ ؛ $AM = 1$.

لاحظ الشكل التالي:



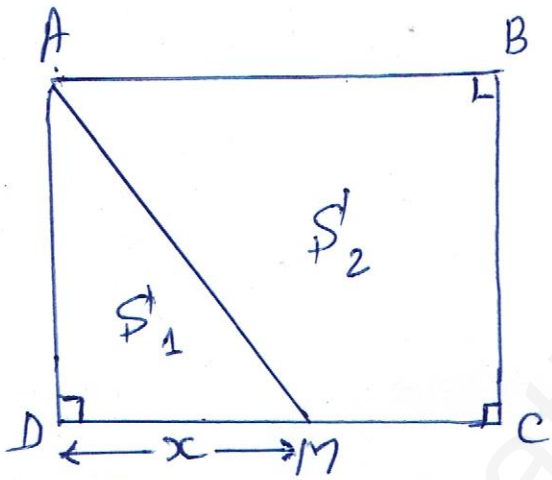
$\overrightarrow{MR} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MN}$

1) أحسب القيمة المضبوطة لـ: BL.

2) أثبت أن: $(AB) // (MN)$،

3) بين أن: $BN = NK = KC$

التمرين 05 : وحدة الطول هي: m



ABCD قطعة أرض مستطيلة الشكل مقسمة إلى جزءين (S'_1) و (S_2).

1) أحسب طول وعرض القطعة ABCD علما أن عرضها يساوي $\frac{3}{4}$ طولها وأن مساحتها هي: $300m^2$

2) لنفرض أن: $DC=20$ ؛ $BC=15$ ؛ $DM=x$

أ) أحسب كلا من S'_1 و S'_2 بدلالة x

ب) جد قيمة x حيث تكون:

$4S'_1 = S'_2$

3) نفرض أن: $DM = 8$

أ) أحسب AM.

ب) أحسب محيط الشكل ABCM.

بالتوفيق للجميع.

ency-education.com/4am.html

الاجابة النموذجية لموضوع اختيار الثلاثي الاول
في مادة الرياضيات بالمتوسط (مقترح)

التمرين 01:

1) النشر والتبسيط:

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

$A = 3[x^2+1+2x] + [2x^2 - x + 2x - 1]$

$A = 3x^2 + 3 + 6x + 2x^2 + x - 1$

$\boxed{A = 5x^2 + 7x + 2}$

2) التحليل الى جداء عاملين:

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

$A = (x+1)[3(x+1) + (2x-1)]$

$A = (x+1)[3x + 3 + 2x - 1]$

$\boxed{A = (x+1)(5x+2)}$

3) حل المعادلة: $A = 0$

$(x+1)(5x+2) = 0$

معناه: $x + 1 = 0$ أو $5x + 2 = 0$

$\boxed{x = -1}$; $5x = -2$

$\boxed{x = -\frac{2}{5}}$

للمعادلة حلان وهما: -1 و $-\frac{2}{5}$.

4) حل المتراجحة: $A \leq 5x^2$

لدينا: $5x^2 + 7x + 2 \leq 5x^2$

$5x^2 - 5x^2 + 7x \leq -2$

$7x \leq -2$

$\boxed{x \leq -\frac{2}{7}}$

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الاصغر من أو تساوي $-\frac{2}{7}$.

التمثيل على مستقيم عددي لمجموعة حلول المتراجحة:



التمرين 02:

1) الكتابة على شكل $a\sqrt{b}$:

$B = 5\sqrt{7} - 2\sqrt{112} + \sqrt{175}$

$B = 5\sqrt{7} - 2\sqrt{16 \times 7} + \sqrt{25 \times 7}$

$B = 5\sqrt{7} - 2\sqrt{4^2 \times 7} + \sqrt{5^2 \times 7}$

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

$B = 5\sqrt{7} - 8\sqrt{7} + 5\sqrt{7}$; $B = (5 - 8 + 5)\sqrt{7}$

$\boxed{B = 2\sqrt{7}}$

2) حساب C:

$C = x(2x - y) + 3y$

$C = \sqrt{2}(2\sqrt{2} - \sqrt{50}) + 3\sqrt{50}$

$C = \sqrt{2} \times 2\sqrt{2} - \sqrt{2} \times \sqrt{50} + 3\sqrt{50}$

$C = 2 \times 2 - \sqrt{2 \times 50} + 3\sqrt{25 \times 2}$

$C = 4 - \sqrt{100} + 3\sqrt{5^2 \times 2}$

$C = 4 - 10 + 3 \times 5\sqrt{2}$; $\boxed{C = -6 + 15\sqrt{2}}$

3) تبيين أن العدد $\frac{3}{2-\sqrt{3}}$ عدد صحيح:

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

$= \frac{6+3\sqrt{3}}{4-3} = \boxed{\frac{6+3\sqrt{3}}{1}}$

التمرين 03:

1) حساب كل من FK و RF:

لدينا المثلث EFK قائم في F ومنه:

$\tan \hat{E} = \frac{FK}{EF}$ ومنه $\tan 30° = \frac{FK}{6}$ ومنه $FK = 6 \times \tan 30°$ ومنه $FK \simeq 6 \times 0,57$

$\boxed{FK \simeq 3,42}$ (cm)

لدينا المثلث EFR القائم في F:

$\tan \hat{E} = \frac{RF}{EF}$ ومنه $\tan 40° = \frac{RF}{6}$ ومنه $RF = 6 \times \tan 40°$ ومنه $RF \simeq 6 \times 0,83$ ومنه

$\boxed{RF = 4,98}$ (cm)

حساب كل من EK و ER:

المثلث EFK قائم في F ومنه: $\cos \hat{E} = \frac{EF}{EK}$ ومنه $\cos 30° = \frac{6}{EK}$ ومنه $EK = \frac{6}{\cos 30°}$

$\boxed{EK \simeq \frac{6}{0,86} \simeq 6,97}$ (cm)

المثلث EFR قائم في F ومنه حسب خاصية فيثاغورس:

$ER^2 = RF^2 + EF^2$

$ER^2 = (4,98)^2 + 6^2$

$ER^2 = 24,8 + 36$

$ER^2 = 60,8$

$\boxed{ER = \sqrt{60,8} \simeq 7,79}$ (cm)

3) حساب محيط ومساحة المثلث EKR:

$P = EK + KR + RE$

$P = 6,97 + (3,42 + 4,98) + 7,79$

$\boxed{P = 23,16}$ (cm)

$S = \frac{(RF + FK) \times EF}{2}$

$S = \frac{(3,42 + 4,98) \times 6}{2}$

$S = \frac{8,4 \times 6}{2} = \frac{50,4}{2}$

$\boxed{S = 25,2}$ (cm^2)

التمرين 04:

1) حساب القيمة المضبوطة لـ: BL

لدينا في المثلث ABC: (AC) // (NL) حيث M ∈ [AB] و N ∈ [BC]

ومنه $\frac{BN}{BC} = \frac{BL}{BA} = \frac{NL}{AC}$

وذلك حسب خاصية طاليس

$\frac{2}{6} = \frac{BL}{4} = \frac{NL}{3}$

لدينا: $\frac{2}{6} = \frac{BL}{4}$

ومنه $BL = \frac{2 \times 4}{6}$

اذن $\boxed{BL = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}}$

ency-education.com/4am.html

ومنه طول القطعة هو: 20m

إذن يمكن استنتاج العرض وهو:

$y = \frac{3}{4} \times 20 = \frac{60}{4} = \boxed{15}$

إذن: 15 m هو عرض القطعة.

ج) حساب S_1 و S_2 بدلالة x.

لدينا: $S_2 = S - S_1$

$\boxed{S_2 = 300 - 7{,}5x}$

بما أن المثلث ADM قائم في D فإن:

$S_1 = \frac{DM \times AD}{2}$

$S_1 = \frac{x \times 15}{2}$

$\boxed{S_1 = 7{,}5x}$

د) إيجاد قيمة x:

لدينا: $4S_1 = S_2$

ومنه $4(7{,}5x) = 300 - 7{,}5x$، ومنه $30x = 300 - 7{,}5x$

ومنه $30x + 7{,}5x = 300$، ومنه $37{,}5x = 300$

ومنه $x = \frac{300}{37{,}5}$، إذن: $\boxed{x = 8}$ (الوحدة هي: m).

ب) حساب AM:

بما أن المثلث ADM قائم في D فإن:

(حسب خاصية فيثاغورس) $AM^2 = DM^2 + AD^2$

ومنه $AM^2 = 8^2 + 15^2$، ومنه $AM^2 = 64 + 225$

ومنه $AM^2 = 289$، ومنه

$AM = \sqrt{289}$ ، $AM = -\sqrt{289}$

$\boxed{AM = 17}$ (m) ، قيمة مرفوضة

ج) حساب محيط الشكل ABCM:

لدينا: $P = AB + BC + CM + AM$

$P = 20 + 15 + (20 - 8) + 15$

$P = 35 + 27$

$\boxed{P = 62}$ (m)

ب) نبين أن: $(AB) // (MN)$

لدينا في المثلث ABC: $M \in [AC]$ ، $N \in [BC]$

$\frac{AM}{AC} = \boxed{\frac{1}{3}}$ و $\frac{BN}{BC} = \frac{2}{6} = \boxed{\frac{1}{3}}$ ومنه:

ومنه: $\frac{BN}{BC} = \frac{AM}{AC} = \frac{1}{3}$

ومنه: A ، C ، M و B ، C ، N على الترتيب ومنه حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس فإن: $(AB) // (MN)$.

ج) نبين أن: $BN = NK = KC$

لدينا: $\overrightarrow{MR} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MN}$ وكل ثلاث نقط ليست استقامية ومنه الرباعي NMCR متوازي أضلاع ومنه: K مركز تناظر (K نقطة تقاطع قطريه) ومنه:

① $\boxed{NK = KC}$

لدينا: $BC = 6$ ، $BN = 2$ ومنه:

$\boxed{NC} = BC - BN = 6 - 2 = \boxed{4}$

إذن من ①: $NK + KC = NC = 4$

ومنه: $\boxed{NK = KC = 2}$

إذن: $\boxed{NK = KC = BN = 2}$

(النقط B ، N ، K ، C استقامية)

التمرين 05:

1) حساب طول وعرض القطعة ABCD

نفرض أن الطول هو x والعرض هو y

ومنه: $y = \frac{3}{4}x$ (معطيات).

لدينا: $S = xy$

ومنه: $S = x \times \frac{3}{4}x$

ومنه: $S = \frac{3}{4}x^2$

بما أن: $S = 300$ (معطيات)

فإن: $300 = \frac{3}{4}x^2$

ومنه: $x^2 = \frac{300 \times 4}{3}$

ومنه: $x^2 = \frac{1200}{3}$

ومنه: $x^2 = 400$

ومنه: $x = \sqrt{400}$; $x = -\sqrt{400}$

$\boxed{x = 20}$; $\boxed{x = -20}$ (قيمة مرفوضة)

ency-education.com/4am.html

التمرين الأول :

1) أكتب العبارة التالية على شكل $a\sqrt{b}$ حيث :
$B = \sqrt{500} - 4\sqrt{20} + \sqrt{80}$
2) أحسب $(\sqrt{5}+2)^2$ ثم أحسب $(\sqrt{5}-2)^2$
3) نضع : $A = \sqrt{9+4\sqrt{5}} - \sqrt{9-4\sqrt{5}}$
-أثبت أن : الجذر التربيعي للعدد A هو 2

4) لدينا : $C = \frac{5}{\sqrt{5}+2}$

اجعل مقام النسبة C عددا ناطقا

التمرين الثاني :

F عبارة جبرية ذات متغير حقيقي x حيث :
$F = (2x-1)^2 - 9$
1) أكتب F على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى
2) حل المعادلة : F=0
3) أنشر و بسط F
4) لتكن العبارة : $A = 3x - 5$
أ) أحسب القيمة المقربة الى $(10)^{-2}$ بالنقصان للعدد A من أجل : $x = \sqrt{2}$
ب) حل المتراجحة : $A \geq 0$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

التمرين الثالث :

أنشئ مثلثا ABC متساوي الساقين رأسه الأساسي A حيث : $AB = AC = 4cm$

1) عين النقطة D بحيث : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$
2) عين النقطة E بحيث تكون B منتصف $[EC]$
-ما نوع الرباعي ABED ؟ علل

3) أنقل ثم أكمل ما يلي : $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BE}$ =.....

التمرين الرابع : (وحدة الطول هي السنتيمتر)

ABC مثلث حيث : AB=6,9 , BC=9,2 , AC=11,5

1) بين أن المثلث ABC قائم
2) أحسب قيس الزاوية $\widehat{ACB}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{BAC}$

الوضعية الادماجية :

الجزء الأول : يملك الحاج أحمد مزرعة لتربية المواشي , مستطيلة الشكل طولها ضعف عرضها و مساحتها 12800م²

ency-education.com/4am.html

-أحسب بعدي هذه المزرعة

الجزء الثاني : أراد الحاج أحمد بيع 90 بقرة و 285 رأس غنم و لكن على دفعات متماثلة النوع و العدد

1) ساعد عمي أحمد في تقسيمها الى أكبر عدد ممكن من الأفواج
2) أحسب بعدي هذه المزرعة

الجزء الثالث : لنقل هذه المواشي استعار عمي أحمد شاحنة لنقل المواشي الى السوق لكن الباب الخلفي للشاحنة كان مرتفعا عن سطح الأرض فاضطر الى وضع لوحة خشبية لتسهيل صعود الماشية و كذلك وضع دعامة للوحة الخشبية كما يوضحه الشكل أدناه

1) ساعده في معرفة ما اذا كانت الدعامة عمودية على سطح الأرض
2) أحسب طول اللوحة الخشبية (الطول AD)

(حيث BC يمثل طول الدعامة و DE يمثل ارتفاع باب الشاحنة عن سطح الأرض)

السند :

AB=2m

AC=1,6m

BC=1,2m

DE=1,8m



ency-education.com/exams

وزارة التربية الوطنية		
مديرية التربية لولاية باتنة	اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات	السنة الدراسية: 2021/2020
متوسطة الأخوين الشهيدين خمري ـ الرياض ـ باتنة	السنة الرابعة متوسط	المدة الزمنية: 1 سا و 30د

التمرين الأول:(4ن)

1) بين ان A عدد طبيعي حيث: $A = \sqrt{2}(3\sqrt{8} - \sqrt{18})$.

2) اليك العبارة الجبرية D حيث: $D = (3x-2)^2 + 2(3x-2)$.

✓ انشر وبسط العبارة D .

✓ حلل العبارة D الى جداء عاملين.

3) حل المتراجحة: $9x^2 - 18x + 8 \geq 9x^2$, ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثاني:(4ن) (وحدة الطول هي السنتمتر)

❁ ABC مثلث متقايس الاضلاع حيث: AB=4, والنقطة I منتصف الضلع [AC].

1) عين النقطتين R و S حيث: $\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CS}$.

2) بين ان الرباعي ABCR معين.

3) احسب RS علما ان: IR=3.5 (يعطى الناتج بالتدوير الى الوحدة).

التمرين الثالث:(4ن)

❁ في متوسطة عدد التلميذات هو $\frac{2}{3}$ عدد التلاميذ الذكور , و عدد الاساتذة هو $\frac{1}{6}$ عدد التلاميذ الذكور.

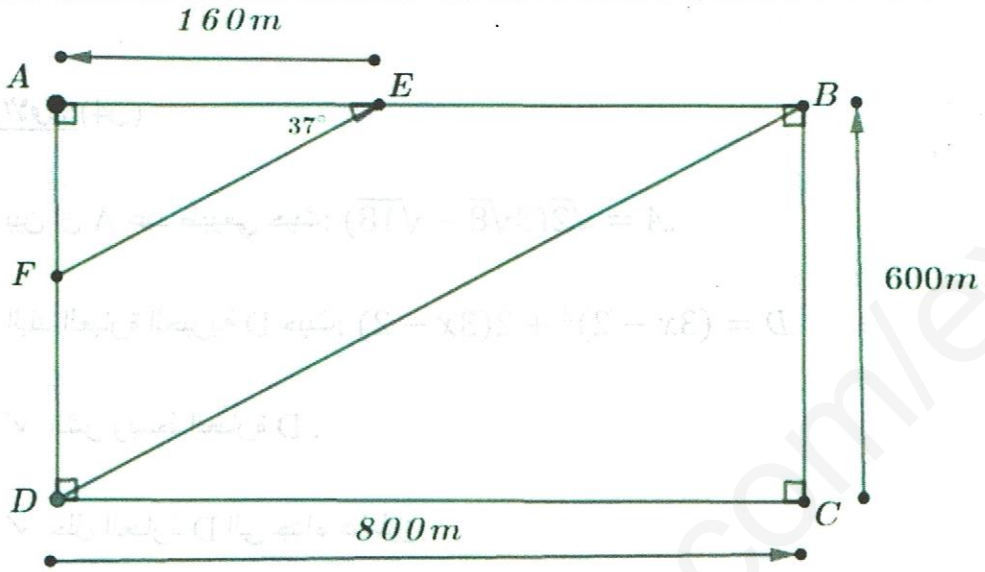
✓ اذا علمت ان العدد الاجمالي للتلاميذ والاساتذة هو 407 ، جد عدد التلاميذ الذكور وعدد التلميذات وعدد الاساتذة.

ency-education.com/4am.html

المسألـــــــــــــة: (8ن)

الجزء1:

❁ للعم صالح قطعة ارض ABCD مستطيلة الشكل قسمها الى ثلاثة اجزاء, كما موضح في الشكل:

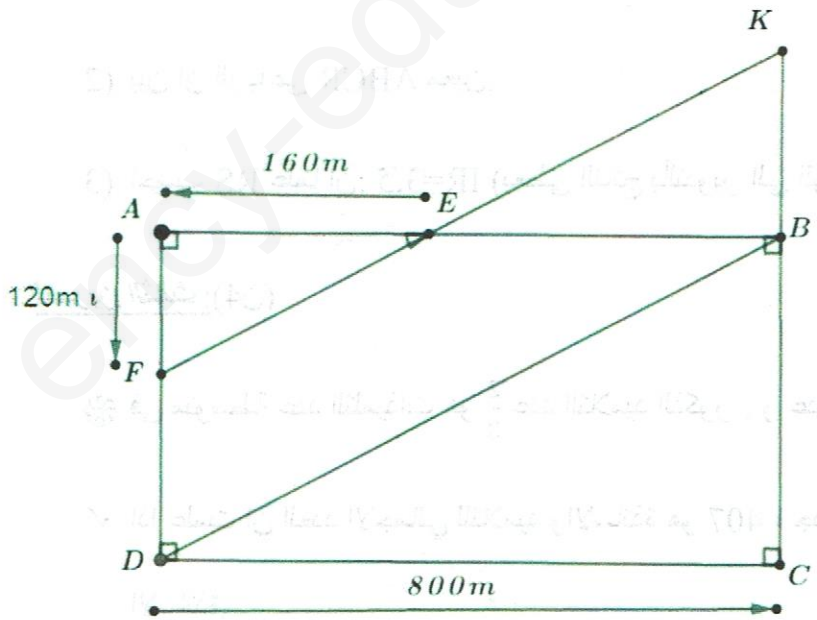


1) احسب AF.
2) احسب مساحة كل من المثلثين AEF و BDC , ثم استنتج مساحة الرباعي EFDB.

الجزء2:

❁ قام العم صالح بشراء قطعة ارض مثلثة الشكل (المثلث EKB) مجاورة لأرضه

كما موضح في الشكل:



1) احسب EF.
2) بين ان: (AF)//(KB).
3) احسب الطولين EKوKB.

بالتوفيق والسداد في الإجابة

ency-education.com/4am.html

الإجابة النموذجية لموضوع إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات للسنة 4 متوسط

التمرين 01:

1/ نبين أن A عدد طبيعي:

$A = \sqrt{2}(3\sqrt{8} - \sqrt{18})$

$A = 3\sqrt{16} - \sqrt{36}$

$A = 3 \times 4 - 6$

$A = 12 - 6$

$\boxed{A = 6}$ (1)

2/ نشر وتبسيط D:

$D = (3x-2)^2 + 2(3x-2)$

$D = (3x-2)(3x-2) + 2(3x-2)$

$D = [9x^2 - 6x - 6x + 4) + 6x - 4$

$D = 9x^2 - 12x + 4 + 6x - 4$

$\boxed{D = 9x^2 - 6x}$ (1)

3/ تحليل D إلى جداء عاملين:

$D = 9x^2 - 6x$

$\boxed{D = 3x(3x-2)}$ (1)

4/ حل المتراجحة:

$9x^2 - 18x + 8 \geqslant 9x^2$

$9x^2 - 9x^2 - 18x \geqslant -8$

$-18x \geqslant -8$

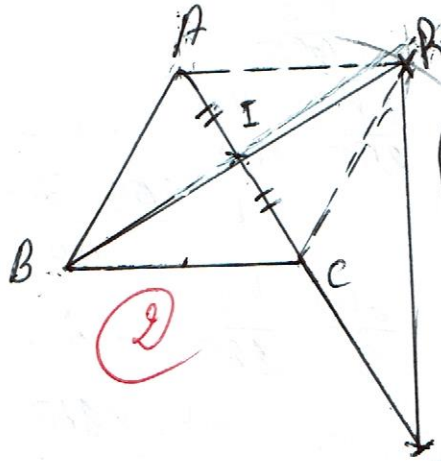
$x \leqslant \frac{-8}{-18}$; $\boxed{x \leqslant \frac{4}{9}}$ (0,5)

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر من أو تساوي $\frac{4}{9}$. (0,5)

التمثيل البياني لمجموعة الحلول: (0,5)



التمرين 02:



(الوحدة هي: cm)

1/ نبين أن الرباعي ABCR معين:

(1) لدينا: $\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$

ومنه: الرباعي ABCR متوازي أضلاع

(2) لدينا المثلث ABC متقايس الضلعين

ومنه: $AB = BC$

ومنه متوازي أضلاع فيه ضلعان متتاليان متقايسان، إذن هو معين.

3/ حساب RS:

1/ بما أن ABCR معين فإن قطراه متعامدان في النقطة I؛ بما أن المثلث RIS قائم في I ومنه: حسب خاصية فيثاغورس فإن: (1)

ومنه: $RS^2 = IR^2 + IS^2$

$RS^2 = (3,5)^2 + (2+4)^2$

$RS^2 = 12,25 + 36$; $RS^2 = 48,25$

(بالتدوير إلى الوحدة) $\boxed{RS \simeq 7}$

ملاحظة: القيمة السالبة مرفوضة لأن الطول دوما موجب.

التمرين 03:

(0,5) نفرض أن عدد التلاميذ الذكور هو: x

(0,5) ومنه: عدد التلميذات هو: $\frac{2}{3}x$

(0,5) وعدد الأساتذة هو: $\frac{1}{6}x$

وبما أن العدد الإجمالي للتلاميذ الذكور والتلميذات والأساتذة هو: 407 فإن: (0,5)

$x + \frac{2}{3}x + \frac{1}{6}x = 407$

ومنه: $\frac{6x}{6} + \frac{4x}{6} + \frac{1}{6}x = 407$ (0,5)

ومنه: $\frac{6x + 4x + 1x}{6} = 407$

ومنه: $\frac{11}{6}x = 407$

ومنه: $x = 407 \times \frac{6}{11}$

إذن: $\boxed{x = 222}$ (0,5)

وهو عدد التلاميذ الذكور: (0,5)

إذن عدد التلميذات هو: $\frac{2}{3} \times 222 = \boxed{148}$

وعدد الأساتذة هو: $\frac{1}{6} \times 222 = \boxed{37}$ (0,5)

ency-education.com/4am.html

المسألة :

الجزء 01 :

1) حساب AF :

بما أن المثلث AFE قائم في A فإن :

$\tan \hat{E} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ ومنه : $\tan 37° = \frac{AF}{AE}$

ومنه : $0,75 \simeq \frac{AF}{160}$ ، ومنه : $AF \simeq 160 \times 0,75$

أن : $AF \simeq 120$ (الوحدة هي : m) (1)

2) حساب مساحة المثلث AEF :

(AEF مثلث قائم في A) $S_1 = \frac{AE \times AF}{2}$

ومنه : $S_1 = \frac{160 \times 120}{2}$ ، ومنه : $S_1 = 9600$ (1)

(الوحدة هي : m^2).

- حساب مساحة المثلث BDC :

(BDC مثلث قائم في C) $S_2 = \frac{BC \times DC}{2}$

ومنه : $S_2 = \frac{600 \times 800}{2}$ ومنه : $S_2 = 240000$ (1)

(الوحدة هي : m^2).

- باستنتاج مساحة الرباعي EFDB :

لدينا : $S_3 = S - (S_1 + S_2)$

$S_3 = 800 \times 600 - (9600 + 240000)$

$S_3 = 480000 - 249600$ (1)

$S_3 = 230400$ (الوحدة هي : m^2)

الجزء 02 :

1) حساب EF :

لدينا المثلث EAF قائم في A ومنه حسب خاصية فيثاغورس فإن : $EF^2 = AF^2 + AE^2$

ومنه : $EF^2 = 120^2 + 160^2$ ومنه

$EF^2 = 14400 + 25600$ (1)

ومنه : $EF^2 = 40000$

ومنه : $EF = 200$ (الوحدة : m)

ملاحظة : القيمة السالبة مرفوضة لأن الطول دوما موجب .

2) لبيّن أن : $(AF) // (KB)$

- لدينا النقط B ، K و C استقامية

- لدينا : $(AD) // (BC)$ (الرباعي ABCD مستطيل) ——— ②

ومنه : $(BK) // (BC)$ ——— ①

من ① و ② : $(KB) // (AD)$ ——— ③

- بما أن : $F \in (AD)$ فإن : النقط A ، F و D استقامية ——— ④

(أي أن : $(AF) // (AD)$)

من ③ و ④ نجد : $(AF) // (KB)$ (1)

3) حساب EK و KB :

لدينا المثلثين EKB و EFA في وضعية طالس ومنه :

$\frac{EK}{EF} = \frac{EB}{EA} = \frac{KB}{FA}$

بالتعويض نجد $\frac{EK}{200} = \frac{640}{160} = \frac{KB}{120}$

- لدينا : $\frac{EK}{200} = \frac{640}{160}$ ومنه : $EK = \frac{200 \times 640}{160}$ ؛ ومنه $EK = \dots$ (1)

- لدينا : $\frac{640}{160} = \frac{KB}{120}$ ومنه :

ومنه : $KB = \frac{640 \times 120}{160}$

$KB = 480$ (1)

(الوحدة هي : m)

ency-education.com/4am.html

اختبار الفصل1مستوى 4 متوسط

التمرين الأول: (4 نقاط)

1) قالت أستاذة الرياضيات لتلاميذها:" لمعرفة اليوم العالمي للرياضيات بسّط العددين M و J ،حيث

M يمثل الشهر و J يوافق اليوم: $M = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{7}{4} + \frac{7}{6} \div \frac{35}{51}$ ؛ $J = \frac{1.2\times10^{-2}\times7}{6\times10^{-3}}$

2) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث: $A = 4\sqrt{243} - 2\sqrt{27} + 3\sqrt{75}$

3) أكتب على شكل نسبة مقامها عدد ناطق: $B = \frac{3+\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}$

التمرين الثاني: (4 نقاط)

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

1- أنشر ثم بسّط E

2- حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3- حل المعادلة : $(5x-3)(x-10) = 0$

4- حل المتراجحة: $5x^2 - 53x + 30 \leq 5x^2 + 7 - 3x$ ثمّ مثّل حلولها بيانيا

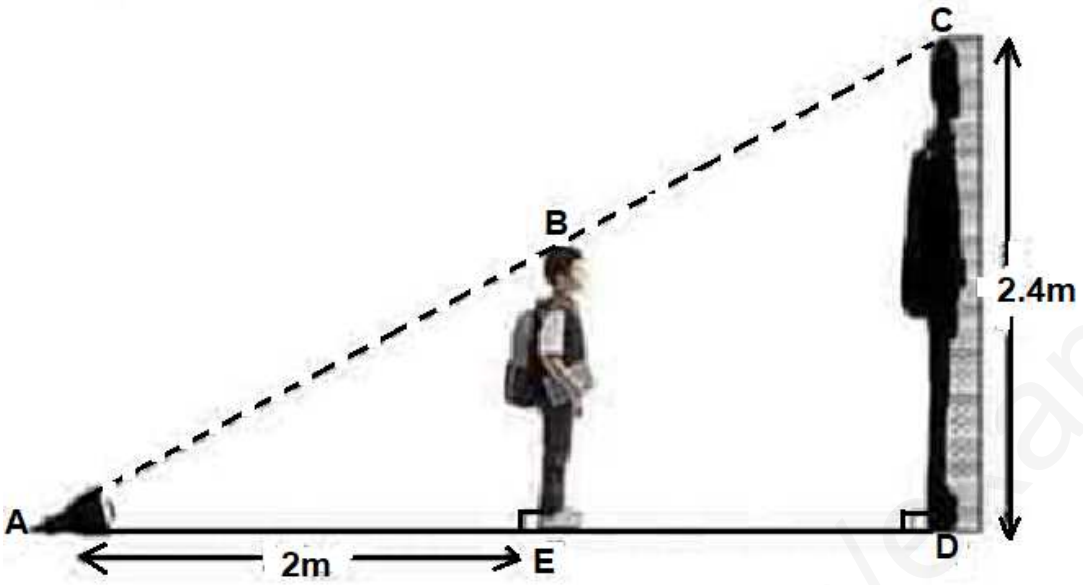
التمرين الثالث: (4 نقاط)

1. يملك أحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل بعداها 120m و $90m$ ، أراد إحاطتها بسياج مع ترك مدخل طوله $3m$ ، و اشترى المتر الواحد ب $50DA$
   - ما هو ثمن السياج؟
2. أراد أحمد وضع أعمدة على محيط أرض لدعم السياج على أن يكون في كل ركن عمودا واحدا، و أن تكون المسافة بين كل عمودين متتاليين متساوية .
   - ما هي أكبر مسافة يمكن أن تفصل بين كل عمودين متتاليين؟
3. ما هو عدد الأعمدة اللازمة لدعم السياج؟

ency-education.com/4am.html

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

الجزء الأول: في الشكل ينعكس ظل سفيان على الحائط بعد إضاءة المصباح في النقطة A



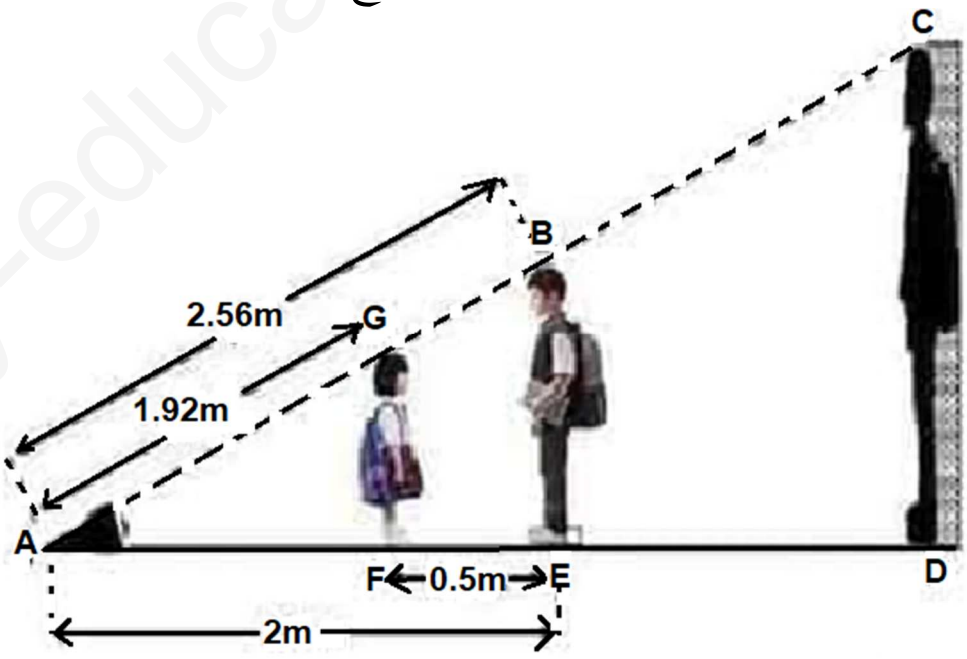
1/ إذا علمت أن المصباح يبعد عن الجدار ب $3m$ فاحسب طول سفيان.

2/ جد قيس الزاوية التي يصنعها المصباح بالضوء (مدور إلى الوحدة من الدرجة)

3/ بيّن أنّ المسافة بين المصباح و رأس سفيان هي $2.56m$ (النتيجة مدورة إلى 10^{-2})

الجزء الثاني: إلتقت سفيان خلة فوجد أختة تبعد عنة $0.5m$ و هي تشتكي من المحفظة بأنها أحنت ظهرها و أنها لا تقف موازية لأخيها سفيان .

- بيّن حسابيا أنّ ما قالته أخت سفيان غير صحيح.



ency-education.com/4am.html

مديرية التربية لولاية ورقلة	المستوى :الرابعة متوسط
متوسطة الشهيد أحمد بن هجيرة	التاريخ : 04 مارس 2021
إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات	المدة : ساعتان

الجزء الأول(12 نقطة)

التمرين الأول: (2.5)

A و B عددان حيث:

$A = \sqrt{343} + \sqrt{175} - 10\sqrt{7}$ ، $B = \dfrac{3}{\sqrt{7}}$

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

2) أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

3) بين أن $A \times B$ عدد طبيعي

التمرين الثاني: (3)

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

1) أنشر وبسط العبارة E

2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين.

3) حل المعادلة $(3x-2)(2x-2) = 0$

التمرين الثالث: (3.5)

ABC مثلث قائم في A حيث AB=6cm، AC=4.5cm.

1) أحسب BC.

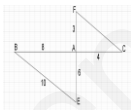
2) M نقطة من [AB] حيث BM=2cm، و N نقطة من [BC] حيث (AB)⊥(MN).

أ- أنشئ الشكل ثم بين أن (AC)//(MN).

ب- أحسب MN.

التمرين الرابع: (3)

الشكل ليس مرسوم بالأطوال الحقيقية (وحدة الطول هي cm)



1) بين أن (FC)//(BE).

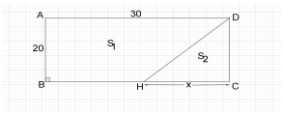
2) برهن أن المثلث ABE قائم في A، ثم استنتج نوع المثلث ACF.

3) أحسب قيس الزاوية $A\hat{C}F$ بالتدوير إلى الوحدة.

ency-education.com/4am.html

الجزء الثاني (8 نقاط)

I. للعم أحمد قطعة أرض فلاحية مستطيلة الشكل، الجزء الأكبر منها مزروع بأشجار النخيل والباقي مساحة خضراء (أنظر الشكل حيث $0 \leq x \leq 30$، وحدة الطول هي m)



- مثل بيانيا قيم x التي من أجلها تكون المساحة المزروعة بأشجار النخيل لا تقل عن $480m^2$.

II. بعد موسم الحصاد قام العم أحمد وأبناؤه بجمع 752 علبة تمر من الحجم الكبير و846 علبة تمر من الحجم الصغير، يريد العم أحمد أن يضع هذه العلب في أكبر عدد ممكن من الصناديق المتماثلة.

- ماهو عدد العلب من الحجم الكبير وعدد العلب من الحجم الصغير في كل صندوق؟

ency-education.com/4am.html

الاختبار الأول في الرياضيات

المستوى : 4 متوسط **المدة : ساعتان (02)**

التمرين الأول :

x, y, z أعداد حيث : $x = PGCD(721; 217)$ ، $y = \sqrt{147} - \sqrt{27}$ ، $z = (2 + \sqrt{3})^2$

1) أوجد العدد x

2) أكتب العدد y على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

3) أنشر ثم بسط العدد z .

4) بين أن الجداء $z(x - y)$ هو عدد طبيعي يطلب تعيينه .

متوسطة الشهيد قشوط لخضر – غليزان –
أستاذ رياضيات
بن عيسى كمال

التمرين الثاني :

1) أنشر ثم بسط العبارة E حيث : $E = (2x - 3)(x + 2)$

2) لتكن العبارة A حيث : $A = (2x - 3)^2 - (2x^2 + x - 6)$

- حلل العبارة A إلى جداء عاملين .
- حل المعادلة : $-x + 2x(x + 1) = 6$
- حل المتراجحة التالية ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا : $E \geq 2x^2 + 3x$

التمرين الثالث :

ABC مثلث قائم في B حيث : $AB = 4$ و $BC = 4\sqrt{3}$

M نقطة من $[BC]$ حيث : $BM = \frac{BC}{4}$ ، المستقيم (Δ) العمودي على (BC) في M يقطع $[AC]$ في H

1) احسب الطول MH .

2) احسب $\tan \widehat{AMB}$ واستنتج القيس $\widehat{AMB}$.

ency-education.com/4am.html

متوسطة الشهيد قشوط بجاية
أستاذ رياضيات
بن عيسى كمال

التمرين الرابع :

أنشئ معينا $DABC$ مركزه O بحيث : $AC = 8\,cm$ و $BD = 6\,cm$

1) احسب الطول BA .

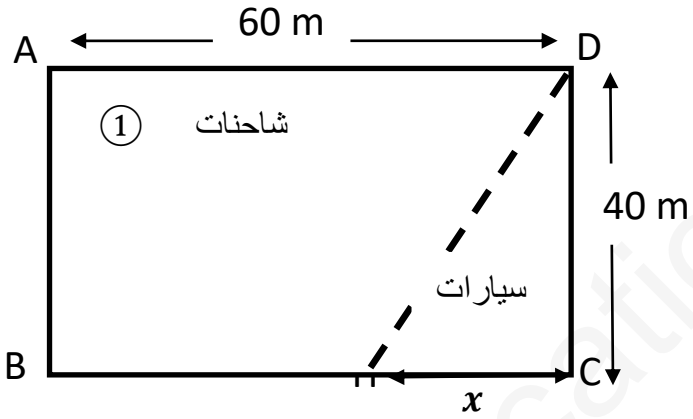
2) أنشئ النقطة E حيث : $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OE}$

3) ما نوع الرباعي $AOBE$ ؟ علل جوابك .

4) قطرا الرباعي $AOBE$ يتقاطعان في F ، أنشئ النقطة H بحيث : $\overrightarrow{FB} = \overrightarrow{OH}$ ثم احسب OH

وضعية إدماجية :

قام رئيس بلدية غليزان باختيار قطعة أرض مستطيلة الشكل من أجل تهيئتها إلى مساحتين لوقوف الشاحنات ① و الأخرى للسيارات حسب الشكل الموالي .



الجزء الأول :

نعتبر في هذا الجزء أن : $x = 30\,m$

1) ما هو طول الحاجز DH ؟

2) احسب بالتدوير إلى الوحدة الزاويتين $\widehat{HDC}$ و $\widehat{DHB}$.

الجزء الثاني :

في هذا الجزء نعتبر $HC = x$

1) عبر بدلالة x عن المساحة المخصصة للسيارات S_2 .

2) عبر بدلالة x عن المساحة المخصصة للشاحنات S_1 .

3) - أ) أوجد قيم x التي تجعل مساحة S_1 أقل من $2200\,m^2$

- ب) حل المعادلة $S_1 = S_2$ و فسر معنى حل هذه المعادلة .

4) إذا علمت أن المساحة المخصصة لسيارة واحدة هي $18\,m^2$ و للشاحنة الواحدة هي $30\,m^2$.

- أوجد x حتى يتسع الجزء S_2 لـ 40 سيارة ثم استنتج في هذه الحالة أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S_1

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

ency-education.com/exams