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)

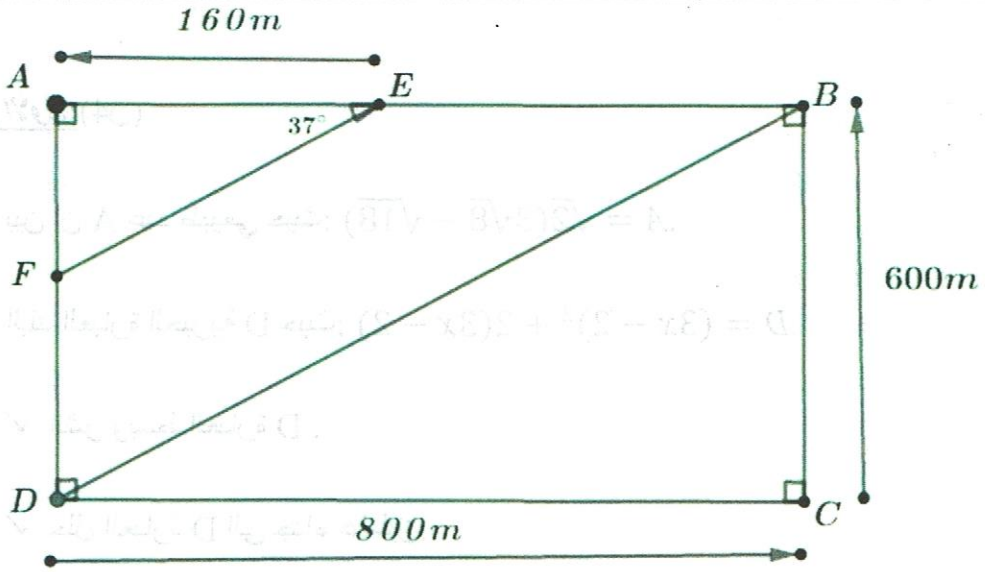
- في متوسطة عدد التلميذات هو $\frac{2}{3}$ عدد التلاميذ الذكور , و عدد الاساتذة هو $\frac{1}{6}$ عدد التلاميذ الذكور.

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

المسألـــــــــــــة: (8ن)

الجزء1:

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

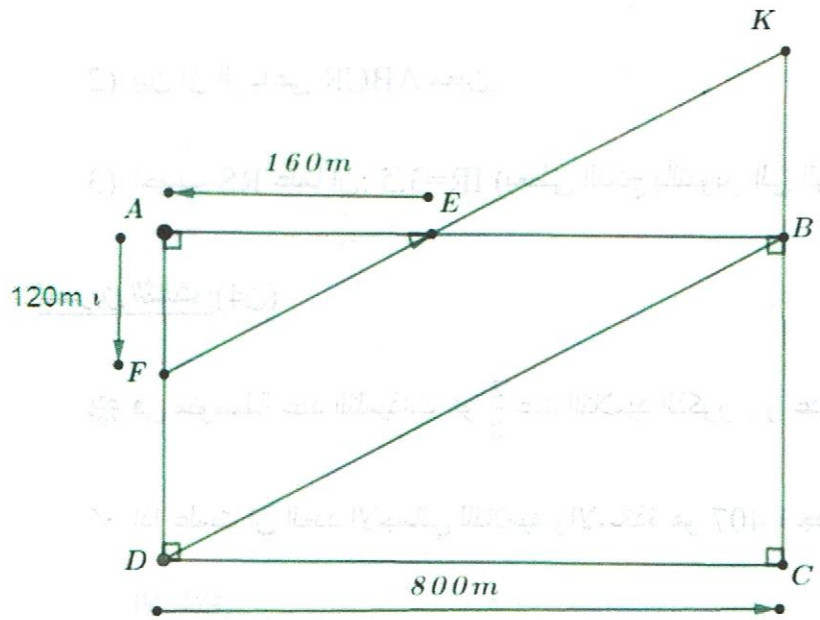


1) احسب AF.
2) احسب مساحة كل من المثلثين AEF و BDC , ثم استنتج مساحة الرباعي EFDB.

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

الإجابة النموذجية لموضوع اختبار 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:

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

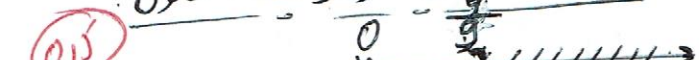
$9x^2 - 9x^2 - 18x \geqslant -8$

$-18x \geqslant -8$

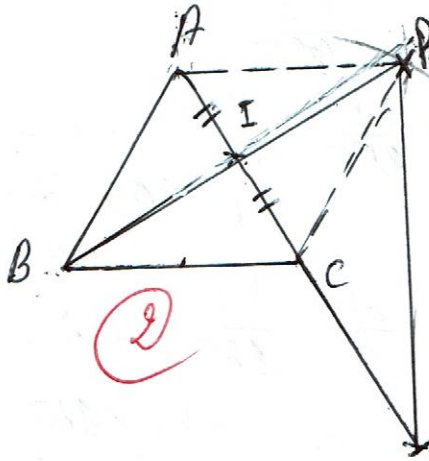
$\boxed{x \leqslant \frac{-8}{-18}}$; $\boxed{x \leqslant \frac{4}{9}}$ (0,5)

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر من أو تساوي $\frac{4}{9}$.

التمثيل البياني لمجموعة الحلول: (0,5)



التمرين 02:



(الوحدة هي: cm) (2)

1/ نبين أن الرباعي ABCR معين:

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

ومنه: الرباعي ABCR متوازي أضلاع

لدينا المثلث ABC متقايس الأضلاع (2)

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: $RS^2 = IR^2 + IS^2$

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

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

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

ملاحظة: القيمة السالبة مرفوضة لأن الطول دوما موجب.

التمرين 03:

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

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

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

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: $x = 407 \times \frac{6}{11}$ (0,5)

إذن: $\boxed{x = 222}$

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)

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 : $AF \simeq 160 \times 0,75$

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

2) حساب مساحة المثلث AEF :

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

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

(الوحدة هي : m^2).

- حساب مساحة المثلث BDC :

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

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) لنبين أن : $(AF) // (KB)$

- لدينا النقط B ، K و C استقامية

ومنه : $(BK) // (BC)$ ... ①

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

من ① و ② : $(KB) // (AD)$ ... ③ (1)

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

(أي أن : $(AF) // (AD)$)

من ③ و ④ نجد : $(AF) // (KB)$

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 : (1)

$EK = \frac{200 \times 640}{160}$ ؛ ومنه $EK = 800$

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

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

$KB = 480$ (1)

(الوحدة هي : m)

المادّة: رياضيات
المستوى: الرّابعة متوسّط

التّاريخ:2021/02/28
المدّة: ساعتان

اختبار الفصل الأوّل

الجزء الأول: (12ن)

التّمرين الأوّل: (3ن)

1) هل العددان 624 و 192 أوّليّان فيما بينهما؟
2) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 624 و 192.
3) تريد جمعيّة خيريّة توزيع 192 علبة قهوة و 624 kg من السّكر بالتّساوي على فقراء الحيّ الذي تنشط فيه.
   أ- عيّن أكبر عدد من الفقراء المستفيدين.
   ب- استنتج عدد علب القهوة، وكم كيلوغرامًا من السّكر يأخذ كلّ فقير.

التّمرين الثّاني: (3ن)

A ; B ; C أعدادٌ حقيقية حيث:

$$A = \frac{5}{12} \times \frac{3}{5} - \left(\frac{3}{4} - 1\right)^2 \quad ; \quad B = \sqrt{20} + 3\sqrt{45} - \sqrt{80}$$

$$C = (\sqrt{5} + 1)^2 - 6$$

1) اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال.
2) اكتب C و B على شكل $a\sqrt{5}$ حيث : a عدد طبيعي.
3) بيّن أنّ: $B \times C$ عدد طبيعي.

التّمرين الثّالث: (3ن)

1) تحقّق بالنّشر أنّ: $3(2x-1)(x+4) = 6x^2 + 21x - 12$
2) لتكن M عبارة جبرية حيث:

$$M = 6x^2 + 21x - 12 - (2x-1)(5x+3)$$

أ- حلِّل العبارة M إلى جداء عاملين من الدّرجة الأولى بمجهول واحد.
ب- حلّ المعادلة: $(2x-1)(9-2x) = 0$.

التّمرين الرّابع: (3ن)

- (C) دائرة مركزها O وقطرها [AB] حيث: $AB = 6\ cm$
- (d) محور [OB] يقطع [AB] في النّقطة M والدّائرة (C) في النّقطة N .

1) ما نوع كلّ من المثلّثين OBN و ABN؟

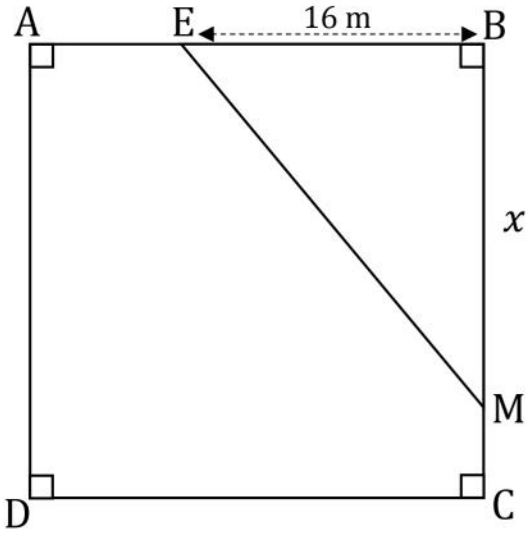
2) أ- احسب ; BM ; $\sin \widehat{BAN}$; $\tan \widehat{BAN}$

ب - احسب AN بالتّدوير إلى الوحدة.

3) استنتج قيس الزّاوية $\widehat{BAN}$ بالتّدوير إلى الوحدة من الدّرجة .

الجزء الثّاني: (08ن)

الوضعية الإدماجية: (08ن)



ABCD قطعة أرض مربّعة الشّكل، مساحتها $576\ m^2$.

1) احسب طول ضلع هذه الأرض.

2) M نقطة من [BC] و E نقطة من [AB] حيث:

$$BE = 16\ m \ ; \ BM = x$$

3) عبّر بدلالة x عن :

أ- S_1 مساحة المثلّث BEM.

ب- S_2 مساحة المضلّع ADCME.

4) حلّ المعادلة: $S_1 = S_2$، هل قيمة x ممكنة؟ علّل.

5) ما هو موضع النّقطة M على [BC] بحيث تكون مساحة المضلّع ADCME تُساوي ضعف مساحة المثلّث BEM ؟

6) أوجد قيم x الممكنة حتى تكون مساحة المثلّث BEM لا تتجاوز رُبع مساحة المضلّع ADCME.

المادّة: الرّياضيات
المستوى: الرابعة متوسّط

التصحيح النموذجي لاختبار السداسي الأول

الجزء الأول :

التّمرين الأول:

1- العددان 624 و 192 ليسا أوليان فيما بينهما ،لأنهما يقبلان القسمة على 2 (**رقم آحادهما زوجي)**

2- حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 624 و 192 :

$$PGCD(624;192) = 48$$

طريقة الحساب :

$$624 = 192 \times 3 + 48$$
$$192 = 48 \times 4 + 0$$

3- **أ-** أكبر عدد من الفقراء المستفيدين هو: 48 فقير **(القاسم المشترك الأكبر للعددين 624 و192)**

ب- عدد علب القهوة التي يأخذها كل فقير هو : 4 علب قهوة

$$192 \div 48 = 4$$

يأخذ كل فقير 13 **كيلوغراما** من السكر .

$$624 \div 48 = 13$$

التمرين الثاني :

1- **كتابة A على شكل كسر غير قابل للإختزال :**

$$A = \frac{5}{12} \times \frac{3}{5} - \left(\frac{3}{4} - 1\right)^2 = \frac{15}{60} - \left(\frac{3}{4} - \frac{4}{4}\right)^2$$

$$A = \frac{15}{60} - \left(\frac{-1}{4}\right)^2 = \frac{15}{60} - \frac{(-1)^2}{4^2} = \frac{15}{60} - \frac{1}{16}$$

$$A = \frac{15 \div 15}{60 \div 15} - \frac{1}{16} = \frac{1}{4} - \frac{1}{16} = \frac{1 \times 4}{4 \times 4} - \frac{1}{16} = \frac{4}{16} - \frac{1}{16}$$

$$A = \frac{3}{16}$$

2- كتابة C و B على شكل $a\sqrt{5}$ حيث : a عدد طبيعي :

$$B = \sqrt{20} + 3\sqrt{45} - \sqrt{80}$$

$$B = \sqrt{4 \times 5} + 3\sqrt{9 \times 5} - \sqrt{16 \times 5}$$

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

$$B = 2\sqrt{5} + 3 \times 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5}$$

$$B = (2 + 9 - 4)\sqrt{5}$$

$$B = 7\sqrt{5}$$

$$C = \left(\sqrt{5} + 1\right)^2 - 6$$

$$C = \left(\sqrt{5}\right)^2 + 2 \times 1 \times \sqrt{5} + 1^2 - 6$$

$$C = 5 + 2\sqrt{5} + 1 - 6$$

$$C = 6 - 6 + 2\sqrt{5}$$

$$C = 2\sqrt{5}$$

3- نبين أن : $B \times C$ عدد طبيعي :

$$B \times C = 7\sqrt{5} \times 2\sqrt{5} = 7 \times 2 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5} = 14 \times 5$$

$B \times C = 70$ عدد طبيعي

التمرين الثالث :

1- التحقق بالنشر والتبسيط:

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

$$6x^2 + 24x - 3x - 12 = 6x^2 + 21x - 12$$

المساواة محققة

2- أ- تحليل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى بمجهولين :

لدينا مما سبق : $6x^2 + 21x - 12 = 3(2x - 1)(x + 4)$

نعوض في العبارة M نجد :

$$M = 6x^2 + 21x - 12 - (2x - 1)(5x + 3)$$

$$M = 3(2x - 1)(x + 4) - (2x - 1)(5x + 3)$$

$$M = (2x - 1)[3(x + 4) - (5x + 3)]$$

$$M = (2x - 1)(3x + 12 - 5x - 3)$$

$$M = (2x - 1)(9 - 2x)$$

ب-حل المعادلة : $(2x-1)(9-2x)=0$

للمعادلة حلان هما :

$2x-1=0$

$2x=1$

$x=\frac{1}{2}$

$9-2x=0$

$-2x=-9$

$x=\frac{9}{2}=4,5$

التمرين الرابع :

1- المثلث OBN متقايس الأضلاع لأن :

$N\in(d)$ و $N\in(C)$ أي : $OB=ON=NB$

المثلث ABN قائم في N لأن : $[AB]$ قطر للدائرة (C) و N نقطة من الدائرة (C)

2- أ-

$AB^2=AN^2+NB^2$

$6^2=AN^2+3^2$

$AN^2=36-9$

$AN^2=27$

$AN=\sqrt{27}\approx 5cm$

$BM=\frac{1}{2}OB=\frac{1}{2}\times 6$

$BM=3cm$

$\sin\widehat{BAN}=\frac{BN}{AB}=\frac{3}{6}$

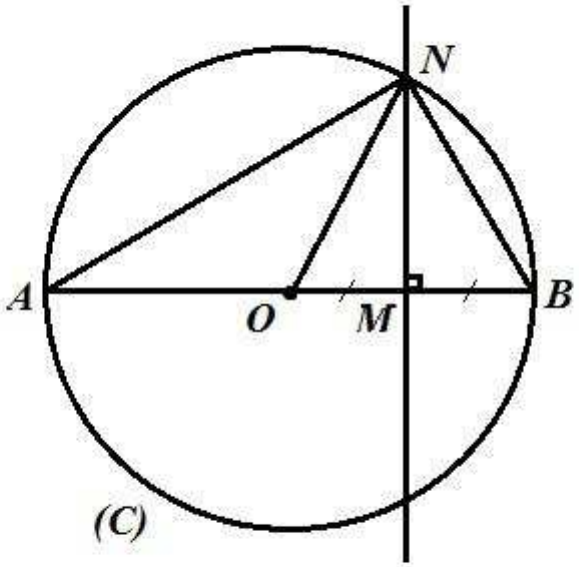
$\sin\widehat{BAN}=0,5$

$\tan\widehat{BAN}=\frac{BN}{AN}=\frac{3}{5}$

$\tan\widehat{BAN}=0,6$

ب- حساب قيس الزاوية $\widehat{B}$: $\widehat{BAN}=\sin^{-1}0,5\approx 30°$

الشكل :



الجزء الثاني :

الوضعية الإدماجية :

1- حساب طول ضلع القطعة الأرضية :

$$S = a \times a = a^2$$
$$576 = a^2$$
$$\boldsymbol{a = \sqrt{576} = 24\ m}$$

2- التعبير بدلالة x عن :

أ- S_1 مساحة المثلث BEM :

$$S_1 = \frac{EB \times BM}{2} = \frac{16 \times x}{2}$$
$$\boldsymbol{S_1 = 8x}$$

ب- S_2 مساحة المضلع $ADCME$:

$$S_2 = S - S_1$$
$$\boldsymbol{S_2 = 576 - 8x}$$

3- حل المعادلة $S_1 = S_2$:

$$8x = 576 - 8x$$
$$8x + 8x = 576$$
$$16x = 576$$
$$x = \frac{576}{16}$$

$\boldsymbol{x = 36\ m\ > 24\ m}$(طول الضلع القطعة)

إذن: قيم x غير ممكنة

4- إيجاد موضع النقطة M :

$$\boldsymbol{S_2 = 2S_1}$$
$$576 - 8x = 2 \times 8x$$
$$576 - 8x = 16x$$
$$-16x - 8x = -576$$
$$-24x = -576$$
$$x = \frac{576}{24}$$
$$\boldsymbol{x = 24m = a}$$

نستنتج أن: موضع النقطة M فوق النقطة C.

5- ايجاد قيم $\boldsymbol{x}$ حتى تكون : $\boldsymbol{S_1 \leq \frac{1}{4} S_2}$

$$8x \leq \frac{1}{4} \times (576 - 8x)$$
$$8x \leq \frac{576 - 8x}{4}$$
$$8x \times 4 \leq 576 - 8x$$
$$32x \leq 576 - 8x$$
$$32x + 8x \leq 576$$
$$40x \leq 576$$
$$x \leq \frac{576}{40}$$
$$\boldsymbol{x \leq 14,4m}$$

كل قيم x الأصغر أو تساوي $14,4\ m$تحقق : $S_1 \leq \frac{1}{4} S_2$

***

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية معسكر — التاريخ : 2019-12-02

المستوى: الرابعة متوسط — متوسطة: مكيد الجيلالي

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأوّل: (03 نقاط)

تعطى الأعداد A ; B ; C حيث: $A=\left(\frac{3}{5}-\frac{1}{2}\right)\times\frac{5}{2}$ ، $B=PGCD(540;288)$ ، $C=\frac{0,2\times10^{2}\times20\times10^{-3}}{4\times10^{-4}}$

1) أحسب العددين A و B

2) أعط كتابته العلمية للعدد C

التمرين الثّاني: (03نقاط)

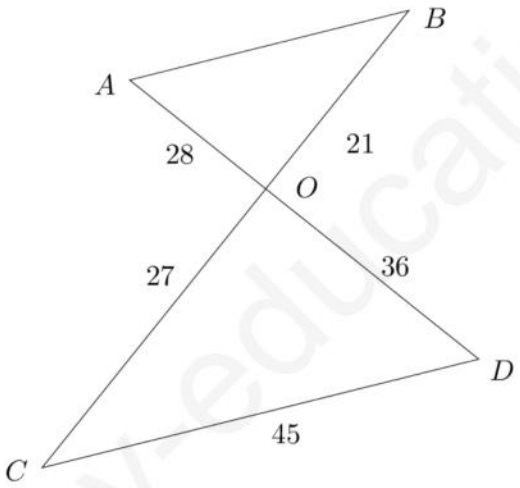
1) أكتب العبارة K على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث : $K=2\sqrt{20}-3\sqrt{5}$

2) أنشر وبسط العبارة L حيث : $L=(x-3)^{2}+2x(x-3)$

3) أحسب L من أجل : $x=K$

التمرين الثّالث: (3نقاط)

تمعن في الشكل جيدا وحدة الطول هي السنتمتر

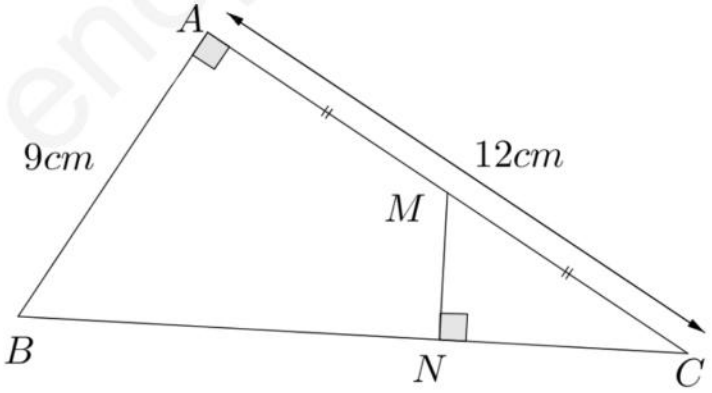


1) بين ان (AB)و (CD) متوازيان

2) بين ان (BC)و (BC) متعامدان

التمرين الرابع: (03نقاط)

اليك الشكل المقابل وحدة الطول هي السنتمتر



1) احسب قيس الزاوية ACB بالتدوير الى الوحدة من الدرجة

2) احسب MN

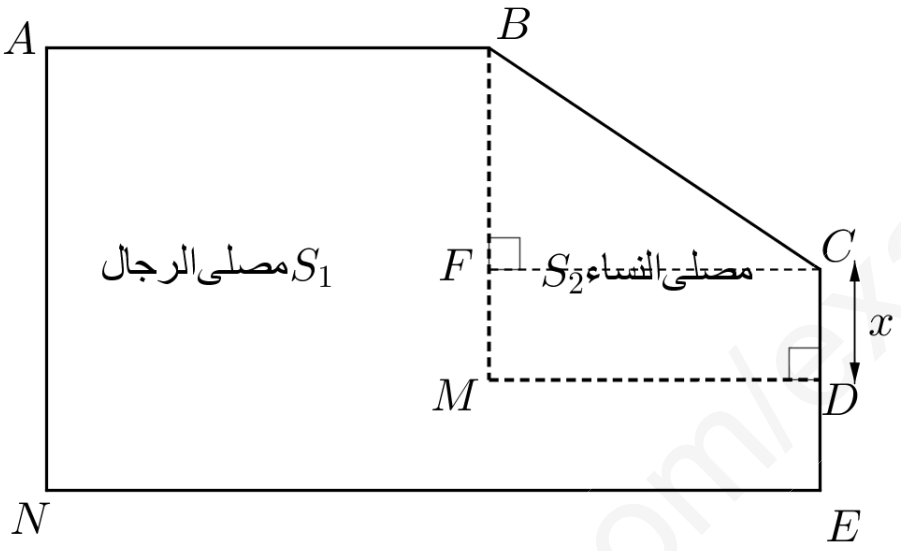
3) بين ان $\frac{AB}{AC}=\frac{MN}{NC}$ (دون اجراء حساب)

ency-education.com/4am.html

الجزء الثاني (08 نقاط)

مسألة

تبرع احد المحسنين بقطعة ارض مساحتها الاجمالية $756m^2$ لسكان حي الأمير عبد القادر من اجل بناء مسجد عليها كما هو موضح في الشكل الأتي



مصلى الرجال هو مساحة الجزء $ABMDEN$

مصلى النساء هو مساحة الجزء $ACDM$

الجزء BCE مساحته $36m^2$ و $FC=12m$

1) احسب الطول FB

2) ليكن S_1 مساحة مصلى النساء و S_2 مساحة مصلى الرجال

أ) عبر بدلالة x عن كل المساحات S_1 ، S_2 ،

ب) أراد سكان الحي ان تكون مساحة مصلى الرجال ضعف مساحة مصلى النساء

ساعد سكان الحي في تحديد قيمة x

ency-education.com/4am.html

السؤال	المعيار	المؤشرات	التنقيط	مجزاة	مج
1	م1	التعبيرعن المساحات بلالة مجهول واحد	0.25 ان وافق مؤشر 0.5 ان وافق مؤشرين 0.75 ان وافق ثلاث مؤشرات	0.75	2.25
	م2	التعبيرعن المساحات بشكل صحيح	0.5 ان وافق مؤشر 01 ان وافق مؤشرين 1.5 ان وافق ثلاث مؤشرات	1.5	
2	م1	حل المعادلة استنتاج المساحتين	0.25 ان وافق مؤشر 0.5 ان وافق مؤشرين	0.5	02
	م2	حل المعادلة بشكل صحيح استنتاج المساحتين بشكل صحيح	01 ان وافق مؤشر 1.5 ان وافق مؤشرين	1.5	
3	م1	كتابة المعادلة $S_1 = S_2$	0.25 ان وافق مؤشر	0.25	01
	م2	الحل الصحيح المعادلة $S_1 = S_2$	0.75 ان وافق مؤشر	0.75	
1	م1	استعمال اخذ كسر من عدد استعمال مساحة مستطيل	0.25 ان وافق مؤشر 0.5 ان وافق مؤشرين	0.75	1.25
	م2	حساب العرض بشكل صحيح حساب المساحة بشكل صحيح	0.25 ان وافق مؤشر 0.5 ان وافق مؤشرين	0.5	
2	م1	استعمال $PGCD$ لحساب الطول تربيض الوضعية لحساب عدد القطع	0.25 ان وافق مؤشر 0.5 ان وافق مؤشرين	0.5	01
	م2	حساب الطول بشكل صحيح ايجاد عدد القطع بشل صحيح	0.25 ان وافق مؤشر 0.5 ان وافق مؤشرين	0.5	
كل المسائل	م3	التسلسل المنطقي معقولية النتائج احترام وحدات القياس	0.25 ان وافق مؤشر فاكثر	0.25	0.5
	م4	المقروئية عدم التشطيب	0.25 ان وافق مؤشر فاكثر	0.25	

م1 التفسير السليم للوضعية
م2 الاستعمال السليم لادوات الرياضية
م3 انسجام النتائج
م4 تقديم الورقة

ency-education.com/4am.html

المادة: الرّياضيات
التّاريخ: 2019/12/01
المستوى :الرّابعة متوسّط
المدّة: ساعتان

اختبار الفصل الأول

التمرين الأوّل:(3 ن)

A، B، C أعداد حقيقية حيث:

$$A = \frac{168}{273} \quad ، \quad B = \frac{5}{26} - 4 \times \left(\frac{168}{273} + \frac{3}{2}\right)$$

$$C = \frac{8 \times 10^5 \times 14 \times 10^{-6}}{7 \times 10^3}$$

1) اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2) احسب العدد B وأعط الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال.

3) أعط الكتابة العلمية للعدد C.

التمرين الثّاني: (3 ن)

E , F عددان حقيقيان حيث:

$$E = \sqrt{75} - 2\sqrt{27} - \sqrt{12} \quad , \quad F = \sqrt{98} - \sqrt{2} + \sqrt{50}$$

1) اكتب كلّا من E،F على شكل $a\sqrt{b}$ حيث b أصغر ما يمكن.

2) احسب $E \times F$.

3) اكتب النسبة $\frac{E}{F}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثّالث: (3 ن)

1) انشر وبسط العبارة K حيث: $K = (3x + 4)^2 - (3x - 4)(x - 1)$.

2) احسب العبارة K من أجل $x = \frac{1}{2}$.

3) احسب قيمة العدد x حيث: $\frac{x}{2\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{x}$.

التمرين الرّابع: (3ن)

(C) دائرة مركزهاO،[AB] قطر لها حيث $AB = 5cm$.

عيّن النقطةM من الدائرة(C) بحيث $BM = 3cm$.

1) ما نوع المثلثABM ؟علّل.

2) احسب كلًّا منAM، $\tan \widehat{BAM}$، واستنتج قيْس الزاوية $\widehat{BAM}$.

3) المماس للدائرة (C) في النقطة B يقطع (AM) في النقطة L.

- احسب كلّا من: BL ، AL.

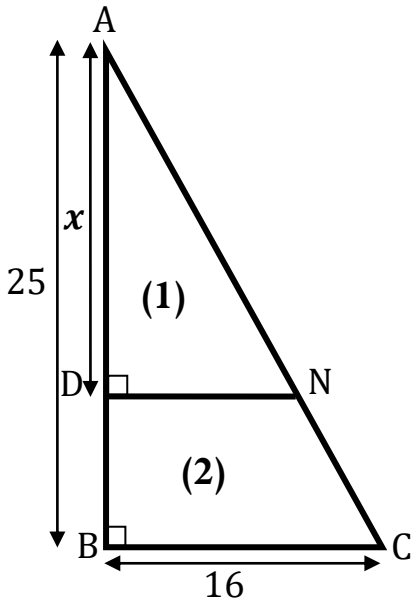
الوضعيةالإدماجية: (8 ن)

نأخذ المتر وحدة للطّول في هذه الوضعية.

اشترى الأخوان محمد وياسين قطعة أرض ممثلة في الشكل أدناه بالمثلّث ABC القائم في B حيث: $AB = 25$ و$BC = 16$، وقد دفعا ثمنها بالتساوي.

قرّر الأخوان تقسيم قطعة الأرض إلى جزأين يفصل بينهما حاجزٌ مُمَثَّلٌ بالضلع [DN]، لم يقرّرا مكانه بعد.

يأخذُ محمدٌ القطعة **(1)** المتمثلة في المثلث ADN القائم في D، ويأخذ ياسين القطعة **(2)** المتمثلة في الرّباعي DNCB.



الجزء الأول:

1) بيّن أنّ (BC) // (DN).

اتفق الأخوان على أخذ $AD = 15$.

2) احسب الطول DN، ومساحتي القطعتين **(1)** و **(2)** في هذه الحالة.

الجزء الثاني:

تبيّن للأخوين أنّ القسمة السّابقة غير عادلة، وطلبا منك أن تساعدهما على قسمة أرضهما بالتساوي.

من أجل ذلك نضع $AD = x$.

1) بيّن أنّ $DN = \frac{16}{25}\ x$.

2) بيّن أنّ مساحة القطعة **(1)** تكتب على الشكل: $S_1 = \frac{16}{50}\ x^2$.

3) احسب x بالتّدوير إلى 10^{-2} كي يكون للقطعتين **(1)** و **(2)** المساحة نفسها.

تصحيح اختبار الفصل الأول

التمرين الأول:

1. كتابة A على شكل كسر غير قابل للاختزال معناه إيجاد $P.G.C.D\ (273,168)$.

باستعمال خوارزمية القسمة المتتالية نجد $P.G.C.D\ (273,168)=21$.

$$A=\frac{168\div 21}{273\div 21}=\frac{8}{13} \quad \text{ومنه}$$

2. حساب العدد B:

$$B=\frac{5}{26}-4\left(\frac{168}{273}+\frac{3}{2}\right)$$
$$B=\frac{5}{26}-4\left(\frac{8}{13}+\frac{3}{2}\right)$$
$$B=\frac{5}{26}-4\left(\frac{16+39}{26}\right)-4\left(\frac{55}{26}=\frac{5}{26}\right)$$
$$B=\frac{-215}{26}$$

3. الكتابة العلمية للعدد C:

$$C=\frac{8\times 10^{5}\times 14\times 10^{-6}}{7\times 10^{3}}=\frac{112}{7}\times 10^{-4}$$
$$C=16\times 10^{-4}$$
$$C=1{,}6\times 10^{-3}$$

التمرين الثاني:

1.

$$E=\sqrt{75}-2\sqrt{27}-\sqrt{12}$$
$$E=5\sqrt{3}-6\sqrt{3}-2\sqrt{3}$$
$$E=-3\sqrt{3}$$

$$F=\sqrt{98}-\sqrt{2}+\sqrt{50}$$
$$F=7\sqrt{2}-\sqrt{2}+5\sqrt{2}$$
$$F=11\sqrt{2}$$

2. حساب $E\times F$

$$E\times F=-3\sqrt{3}\times 11\sqrt{2}$$
$$E\times F=-33\sqrt{6}$$

3. كتابة النسبة $\frac{E}{F}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:

$$\frac{-3\sqrt{3}}{11\sqrt{2}}\times\frac{11\sqrt{2}}{11\sqrt{2}}=\frac{-33\sqrt{6}}{242}$$

التمرين الثالث:

$$K=(3x+4)2-(3x-4)(x-1)$$
$$K=9x^{2}+24x+16-(3x^{2}-3x-4x+4)$$
$$K=9x^{2}+24x+16-x^{2}+7x-4$$
$$K=6x^{2}+31x+12$$

2. حساب K من أجل $x=\frac{1}{2}$

$K = 6 \times (\frac{1}{2})\,2 + 31 \times \frac{1}{2} + 12$

$= \frac{6}{4} + \frac{31}{2} + 12$

$K = 29$

3. حساب قيمة x

$= \sqrt{5} \times 2\sqrt{5}x^2$

$= 2 \times 5x^2$

$= 10x^2$

$= \pm\sqrt{10}x$

للمعادلة حلين هما $\sqrt{10}$ ، $-\sqrt{10}$

التمرين الرابع:

1. المثلث AMB قائم في M لان AB هو قطر الدائرة (C)

2. حساب AM

بما أن AMB مثلث قائم في M فإن : $AM^2 = AB^2 - MB^2$

حسب نظرية فيتاغورس ومنه $AM^2 = 5^2 - 3^2$

$AM^2 = 25 - 9$

$AM = \sqrt{16} = 4$

حساب $\tan BAM$

نعلم أن $\tan BAM = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ $\tan BAM\ \frac{3}{4}$ $\tan BAM = \frac{BM}{AM}$

باستعمال الآلة الحاسبة والمنقلة $\tan^{-1}$ نجد $BAM = 37^0$

3. بما أن (BL) مماسا للدائرة (C) في النقطة B فإن:

المثلث ABL قائم في B ومنه $\tan LAB = \frac{BL}{AB}$

لكن $\tan LAB = \frac{3}{4}$ إذن $\frac{3}{4} = \frac{BL}{5}$

$BL = 0{,}75 \times 5$

$BL = 3{,}75\ cm$

حساب AL

باستعمال نظرية فيتاغورس على المثلث ABL القائم في L

نجد $AL^2 = BL^2 + AB^2$

$= 3{,}75^2 + 5^2$

$AL = 6{,}25cm$

الوضعية:

الجزء الأول

المستوى: الرابعة متوسط	ديسمبر 2019
اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات	المدة :2سا

التمـــرين الأول : ليكن العددان A و B بحيث

$A = \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} - 1$ B= 0.00000368 C=5648005

1- احسب A على شكل كسر مختزل

2- أكتب B و C على شكل كتـابة علميـــة

3- أحسب القاسم المشترك الأكبر بين العددين 945 و 1215

4- أوجد $\frac{X}{Y}$ بحيث : 1215X=945Y

5- إختزل $\frac{X}{Y}$

التمرين الثـــاني: E وF عددان حقيقيان حيث

$E = \sqrt{108} - \sqrt{12}$ $F = \frac{3}{2\sqrt{3}}$

1- أكتب العدد E على شكل $a\sqrt{3}$

2- أكتب العدد F على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

3- بين أن G هو طبيعي بحيث :

G= (E+1) (8F-1)

التـمرين الثالث : ABC مثلث بحيـــث

AB= 6 cm , AC=2.5 cm , BC= 6.5 cm

1- أثبت أن المثلث ABC قائم .

2- أحســب tan ABC ثم استنتج قيس الزاوية ABC الى درجة

3- D نقطة من [AC] بحيث AD=1.5cm

E نقطة من [AB] حيث AE=3.6 cm

- بين أن (DE)//(BC)

4- أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث ABC مركزها O

5- أحسب قيس الزاوية AOC

التـــمرين الرابع :

لتكن العبارة L بحيث : $L = (5x + 2)(x - 3) - (5x + 2)^2$

1- أنشر ثم بسط L

2- أحسب L من أجل $x=\frac{\sqrt{2}}{2}$ و $x=\sqrt{3}+1$

3- حلل العبارة L إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

الوضعية الإدماجية :

شاركت مجموعة من التلاميذ السنة الرابعة متوسط الخاصة "أوبينياتر" في السباق المراطون حيث المخطط المسافة هذا المراطون هو حسب الشكل الآتي:

بقراءة المعطيات في الشكل تجد :

AC=3000m ; BE=2AB ; AB= 4000m ; CAB = 90° ; (BC) // (DE)

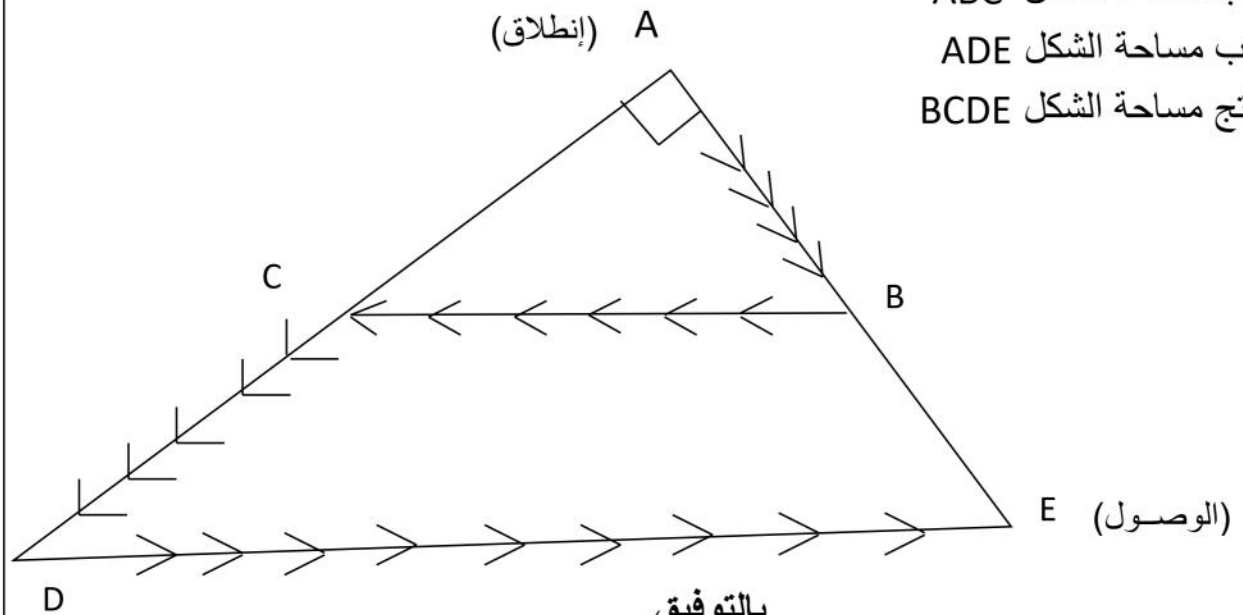
1- أحسب الأطوال الآتية : BC , AB , CD ,DE

2- أحسب مسافة هذا المراطون

3- أحسب مساحة الشكل ABC

4- أحسب مساحة الشكل ADE

5- استنتج مساحة الشكل BCDE



بالتوفيق

تصحيح اختبار

تمـــرني الأول :

حســـاب A:

-1 $A = \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} - 1$

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} - 1$$

$$\mathrm{A} = \frac{10}{12} - 1$$

$$A = \frac{10 - 12}{12} = -\frac{2}{12} = -\frac{1}{6}$$

$$\mathrm{A} = -\frac{1}{6}$$

2- الكتـــــابة العلمية لـــ B

B=0.00000368

$B=3.68x10^{-6}$

الكتابة العلمية لـــ C

C=5648005

$C=5.648005x10^{6}$

3- حساب P.G.C.D(1215 ;945)

P.G.C.D(1215 ;945)=135

4- حساب $\frac{x}{\mathrm{y}}$ بحيث 1215x=945y

$$\frac{x}{\mathrm{y}} = \frac{945}{1215}$$

5-إختزال الكسر :

$$\frac{x}{\mathrm{y}} = \frac{945 \div 135}{1215 \div 135} = \frac{7}{9}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{7}{9}$$

التمرين الثـــاني : حســـاب E على الشكل $a\sqrt{3}$

$$E=\sqrt{108} + \sqrt{12}$$

$$E=\sqrt{3 \times 6^2} - \sqrt{4 \times 3}$$

$$E=6\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$$

$$E=4\sqrt{3}$$

حســاب F على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

$$F= \frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{3\times\sqrt{3}}{2\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$$

$$=\frac{3\times3}{2\times3}$$

$$F=\frac{\sqrt{3}}{2}$$

3-نبين أن G طبيعي

$$G=(E+1)(8F-1)$$

$$G=(4\sqrt{3}+1)(8\frac{\sqrt{3}}{2} -1)$$

$$G=(4\sqrt{3})^2 - (1)^2$$

$$G=16x3-1=48-1$$

$$G=47$$

التمريـــن الثالث :

AB=6 AC=2.5 BC=6.5

1- إثبات أن ABC قـــائم

$BC^2=6.5^2=42.25$؛ $AC^2=2.5^2=6.25$ ؛$AB^2=6^2=36$

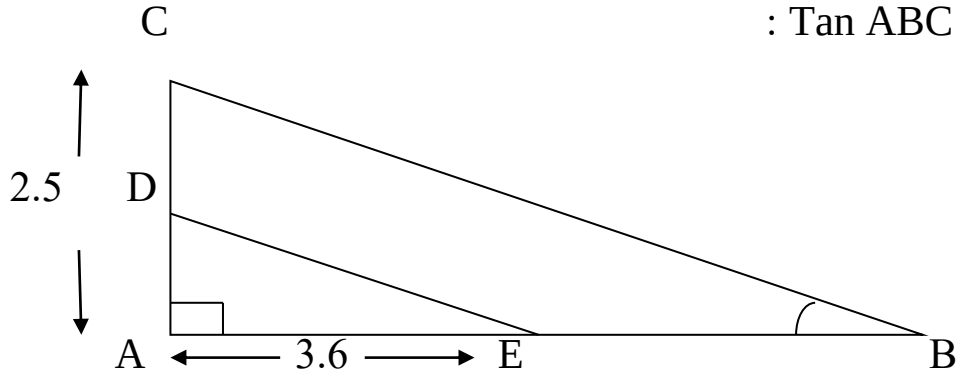
$AB^2+AC^2=36+6.25=42.5$

$BC^2=42.25$

نلاحـــظ أن : $AB^2+AC^2=BC^2=42.25$

بتطبيق النظرية العكسية لنظرية فيثاغورس المثلث ABC قائم في A

2-حساب Tan ABC :



$\text{Tan ABC}=\frac{AC}{AB}=\frac{2.5}{6}$

Tan ABC= 0.41

حساب ABC:

ABC= sift tan 0.41 =

ABC=23°

3-نبيّن أن (DE) // (BC)

-شروط A ; D ; C و A ; E ; B على استقامية وبنفس الترتيب

-المستقيمان (AB) و (AC) يتقاطعان في A

-حساب النسبتين : $\frac{AD}{AC}$ و $\frac{AE}{AB}$

$$\frac{AE}{AB}=\frac{3.6}{6}=\frac{36}{60}=\frac{6}{10}=0.6$$

$$\frac{AD}{AC}=\frac{1.5}{2.5}=\frac{15}{25}=\frac{3}{5}=0.6$$

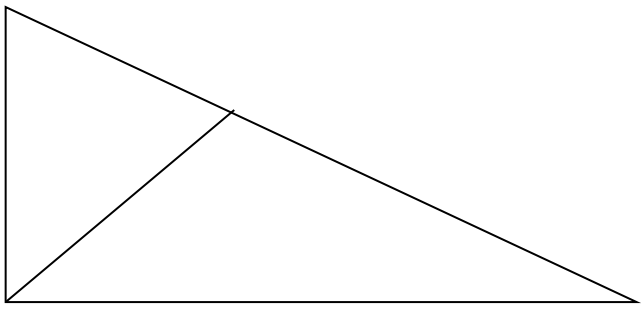
$$\frac{AE}{AB}=\frac{AD}{AC}=0.6$$

بتطبيق نظرية العكسية لنظرية طالس المستقيمان :

(BC) يوازي (DE)

4- إنشاء الدائرة المحيطة بالمثلث ABC مركزها .

هما أن المثلث ABC قـــائم وتره AB وهو قطر الدائرة المحيطة برؤوس المثلث منتصف قطر (وتر) هو مركز الدائرة



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

امتحان موحد بين متوسطات مدينة مغنية — السنة الدراسية: 2020/2019

المستوى : السنة الرابعة متوسط — المدة : ساعتان

اختبار الفصل الأول في مادة : الرياضيات

التمرين الأول (03ن):

ليكن العددان A و B حيث:

$$B = 3\sqrt{27} - \sqrt{108} + \sqrt{3} \qquad A = \frac{24}{7} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{2}$$

1) بين أن A عدد طبيعي.

2) اكتب B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن.

3) اكتب C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق حيث: $C = \frac{A+\sqrt{3}}{B}$

التمرين الثاني (03ن) :

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

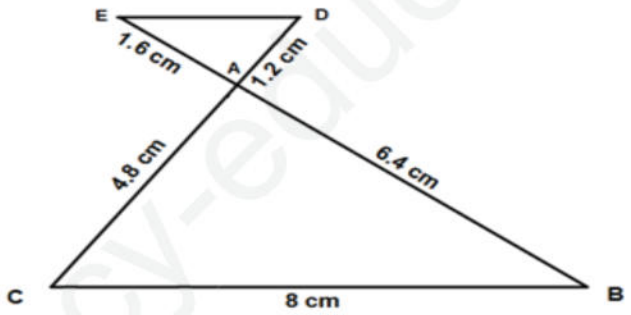
1) أنشر ثم بسط العبارة D.

2) أحسب D من أجل: $x = 2\sqrt{3}$

3) حل المعادلة التالية: $2x^2 - 3 = 7$

التمرين الثالث (03ن) :

الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية.



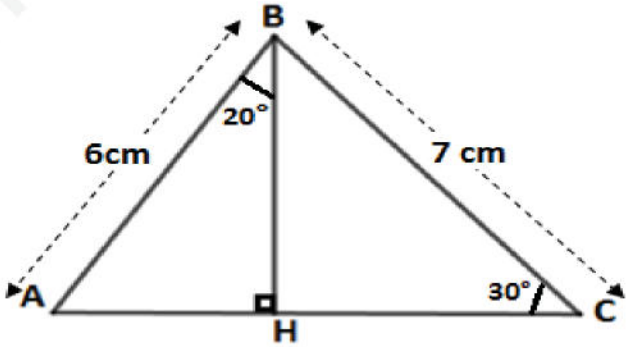
1) بـيّـن أن المثلث ABC قائم في A .

2) بيّـن أن (BC) و (DE) متوازيان .

التمرين الرابع (03ن) :

- احسب محيط المثلث ABC.

(تعطى النتائج بالتدوير إلى الوحدة)

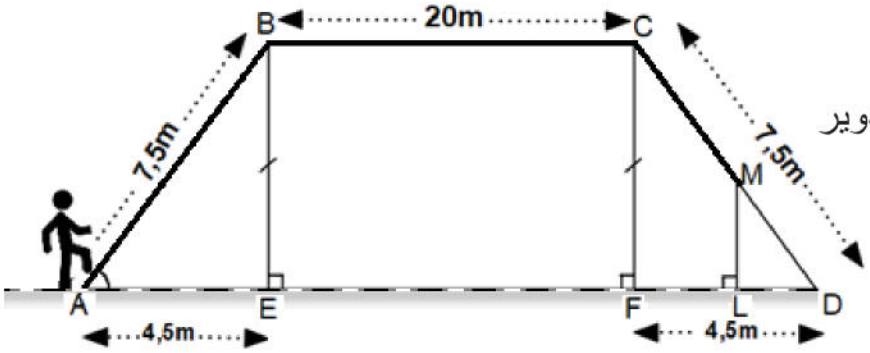


ency-education.com/4am.html

الوضعية الإدماجية (08ن):

بعد أن قرّر رئيس دائرة مغنية تغيير مقر الدائرة إلى مكان أوسع، لوحظ كثرة حوادث السير لوقوع المقر الجديد بجانب الطريق الوطني، فقرّر بناء جسر للراجلين.

الجزء الأول:



1) بيّن أن : $BE = 6m$.

2) احسب قيس الزاوية $\widehat{EAB}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.

الجزء الثاني:

بعد قطع أحد الراجلين مسافة **32m** على الجسر انطلاقا من النقطة A وصولا إلى النقطة M سقط منه الهاتف شاقوليا .

- احسب طول الارتفاع ML.

الجزء الثالث:

لاستخراج بطاقة التعريف الوطنية البيومترية لتلاميذ مؤسستنا لاجتياز امتحان التعليم المتوسط ، تنقل **105** تلميذا منهم **56** إناث إلى مقر الدائرة مرورا بالجسر على شكل مجموعات متماثلة و متجانسة.

1) ما هو أكبر عدد ممكن من المجموعات التي يمكن تشكيلها ؟

2) استنتج عدد الإناث والذكور في كل مجموعة.

بالتوفيق للجميع **أساتذة المادة**

ency-education.com/4am.html

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول2020/2019

رقم التمرين	التصحيـــــح النموذجي	العلامة الجزئية	العلامة الكلية
التمرين الأول	**1) تبيان أن A عدد طبيعي:** $A = \frac{24}{7} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{2}$ $A = \frac{24}{7} - \frac{4 \times 5}{7 \times 2}$ $A = \frac{24}{7} - \frac{20}{14}$ $A = \frac{24 \times 2}{7 \times 2} - \frac{20}{14}$ $A = \frac{48 - 20}{14}$ $A = \frac{28}{14}$ $\mathbf{A = 2}$ إذن A عدد طبيعي يساوي 2.	1	3 ن
	2) تبسيط العبارة B: $B = 3\sqrt{27} - \sqrt{108} + \sqrt{3}$ $B = 3\sqrt{9 \times 3} - \sqrt{36 \times 3} + \sqrt{3}$ $B = 3\sqrt{3^2 \times 3} - \sqrt{6^2 \times 3} + \sqrt{3}$ $B = 9\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + \sqrt{3}$ $B = (9 - 6 + 1)\sqrt{3}$ $\mathbf{B = 4\sqrt{3}}$	1	
	3) كتابة C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق: $C = \frac{A + \sqrt{3}}{B}$ $C = \frac{2 + \sqrt{3}}{4\sqrt{3}}$ $C = \frac{(2 + \sqrt{3}) \times \sqrt{3}}{4\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $C = \frac{2 \times \sqrt{3} + \sqrt{3} \times \sqrt{3}}{4 \times 3}$ $\mathbf{C = \frac{2\sqrt{3} + 3}{12}}$	1	

ency-education.com/4am.html

3		**1) النشر و التبسيط :** $D = (3x-2)^2 - (4x+1)(2-x)$ $D = 9x^2 + 4 - 12x - [8x - 4x^2 + 2 - x]$ $D = = 9x^2 + 4 - 12x - 8x + 4x^2 - 2 + x$ $D = 9x^2 + 4x^2 - 12x - 8x + x + 4 - 2$	**التمرين الثاني**
	1	$\mathbf{D = 13x^2 - 19x + 2}$	
		2) حساب من أجل $x = 2\sqrt{3}$ $D = 13 \times (2\sqrt{3})^2 - 19 \times 2\sqrt{3} + 2$ $D = 13 \times 4 \times 3 - 38\sqrt{3} + 2$	
	1	$D = 156 + 2 - 38\sqrt{3}$	
		$\mathbf{D = 158 - 38\sqrt{3}}$	
		3) حل المعادلة : $2x^2 - 3 = 7$ $2x^2 = 7 + 3$ $2x^2 = 10$	
		$x^2 = \frac{10}{2}$ $x^2 = 5$	
	1	$\mathbf{x = \sqrt{5}}$ أو $\mathbf{x = -\sqrt{5}}$ للمعادلة حلان هما $\sqrt{5}$ – و $\sqrt{5}$.	
3		**1) تبيان أن المثلث ABC قائم في A** $BC^2 = 8^2$ $BC^2 = 64 \leftarrow 1$	**التمرين الثالث**
	1.5	$AB^2 + AC^2 = 6.4^2 + 4.8^2$ $AB^2 + AC^2 = 40.96 + 23.04$ $AB^2 + AC^2 = 64 \leftarrow 2$	
		من 1 و 2 نستنتج أن $BC^2 = AB^2 + AB^2$ ومنه حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث ABC قائم في A .	
		2) تبيان أن (BC)//(DE) $\frac{AD}{AC} = \frac{1.2}{4.8} = 0.25 \leftarrow 1$	
	1,5	$\frac{AE}{AB} = \frac{1.6}{6.4} = 0.25 \leftarrow 2$	
		من 1 و 2 نستنتج أن $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$ و النقط A,D,C و A,E,B على استقامة واحدة و بنفس الترتيب و منه حسب الخاصية العكسية لطالس فإن (BC)//(DE) .	

		التمرين الرابع	
3	1	**حساب محيط المثلث ABC :** أ- حساب الطول AH : ABH مثلث قائم في H ومنه : $\text{Sin } \widehat{ABH} = \frac{AH}{AB}$ $\text{Sin } 20° = \frac{AH}{6}$ $AH = 6 * \sin 20°$	
	1	**AH= 2,05** إذن الطول AH (بالتدوير إلى الوحدة) هو **2cm** ب- حساب الطول HC : BHC مثلث قائم في H ومنه : $\text{COS } \widehat{BCH} = \frac{HC}{BC}$ $\text{COS } 30° = \frac{HC}{7}$ $HC = 7 * \cos 30°$	
	1	**HC= 6,06** إذن الطول HC (بالتدوير إلى الوحدة) هو **6cm** ت- استنتاج محيط المثلث ABC : $P = AB + BC + AC$ $P = AB + BC + AH + HC$ $P = 6 + 7 + 2 + 6$ **P = 21** إذن محيط الشكل هو : 21 cm .	
8	1.5	**الجزء الأول :** **1) تبيان أن: BE = 6m** بما أن المثلث ABE قائم Eفي إذن باستعمال نظرية فيتاعورث : $AB^2 = BE^2 + AE^2$ و منه : $BE^2 = AB^2 - AE^2$ تطبيق عددي نجد : $BE^2 = 7{,}5^2 - 4{,}5^2$ $BE^2 = 53{,}25 - 20{,}25$ $BE^2 = 36$ $B\,E = \sqrt{36}$ $BE = 6$ إذن : **BE = 6m**	**الوضعية الإدماجية**

2) حساب قيس الزاوية $\widehat{EAB}$:

نستعمل جيب تمام الزاوية $\widehat{EAB}$ $\left(\cos\widehat{EAB}\right)$:

$$\cos\widehat{EAB} = \frac{AE}{AB}$$

تطبيق عددي نجد :

1

$$\cos\widehat{EAB} = \frac{4,5}{7,5}$$
$$\cos\widehat{EAB} = 0,6$$

باستعمال الآلة الحاسبة نجد :

$$\cos^{-1}(0,6) \approx 53,13$$

بالتدوير إلى الوحدة نجد :

$$\widehat{EAB} = 53^0$$

ملاحظة : يمكن استعمال النسب المثلثية الأخرى $(\sin ; \tan)$

الجزء الثاني :

حساب الارتفاع ML :

بما أن: $(CF) \perp (AD)$

و $(ML) \perp (AD)$

0.5

إذن: $(ML) // (CF)$

بتطبيق نظرية طالس نجد:

$$\frac{DM}{DC} = \frac{DL}{DF} = \frac{ML}{CF}$$

تطبيق عددي نجد:

$$\frac{DM}{7.5} = \frac{DL}{4,5} = \frac{ML}{CF}$$

أولا يجب حساب الطولين: CF و DM.

- من الشكل نستنتج أن : $CF = BE = 6$

و :

0.5

$$DM = (AB + BC + CD) - (AB + BC + CM)$$
$$DM = 35 - 32$$
$$\mathbf{DM = 3m}$$

ency-education.com/4am.html

نعوض القيمتين في علاقة طالس الأولى:

$$\frac{3}{7.5} = \frac{ML}{6}$$

و منه : $ML = \frac{3\times6}{7,5}$ — 1.5

$$ML = 2.4m$$

الجزء الثالث :

1) حساب أكبر عدد ممكن من المجموعات يمكن تشكله :

أكبر عدد ممكن من المجموعات المتماثلة التي يمكن تشكلها هو PGCD لعدد الإناث و الذكور .

عدد الإناث :56

عدد الذكور : 105- 56 = 49

حساب PGCD لـ 56 , 49 : — 1

$$105 = 49 \times 2 + 7$$
$$49 = 7 \times 7 + 0$$

$$PGCD\ (56, 49) = 7$$

أكبر عدد ممكن من المجموعات المتماثلة يمكن تشكله هو: **7مجموعات .** — 1

2) حساب عدد الإناث والذكور في كل مجموعة

عدد الذكور في كل مجموعة : 7

$$49 \div 7 = 7.$$

عدد الإناث في كل مجموعة : 8

$$56 \div 7 = 8\ .$$

1+ تنظيم

الجمهورية الجزائرية الديمقرطية الشعبية

المؤسسة : تومي علي — السنة الدراسية : 2019-2018

المستوى : الرابعة متوسطة — الأختبار الأول في مادة الرياضيات — المدة : ساعاتان

.....

التمرين الأول (03) نقاط: A وB حيث عددان $A = 3\sqrt{45} - 2\sqrt{5} + \sqrt{20}$ و $B = \frac{5}{3\sqrt{5}}$

1/ أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي

2/ أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

3/ بين أن C هو عدد طبيعي حيث: $C = (A + 1)(27B - 1)$

التمرين الثاني (03) نقاط :

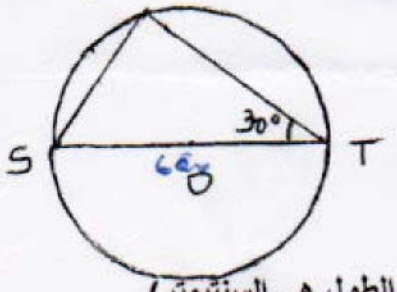
1/ تحقق من المساواة الاتية : $(2x + 1)(x - 3) = 2x^2 - 5x - 3$

2/ حلل الى جداء عاملين الاتية: $F = (x - 3)^2 + (2x^2 - 5x - 3)$

3/ احسب قيمة العبارة F من اجل $x = 1$

التمرين الثالث (03) نقاط :

في الشكل المقابل الاطوال و اقياس الزوايا غير حقيقية (C) دائرة مركزها O و قطرها $ST = 6\ CM$ R



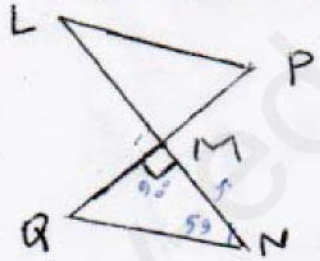
R نقطة من هذه الدائرة حيث $S\hat{R}T = 30°$

1/ المثلث RST قائم في R علل

2/ احسب الطول RS بالتدوير الى 0.1

3/ ما نوع المثلث SOR ؟ علل

التمرين الرابع (03) نقاط : الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية (وحدة الطول هي السنتيمتر)



ML=4.5 ; MN = 3.6 ; MP = 7.5;MQ=6

1/ بين ان المستقيمين (LP) و(QN) متوازيان

2/ احسب قيس الزاوية $Q\hat{N}M$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة

المسألة (08) نقاط

يملك فلاح منتوج من البطاطا وزنه 2080kg و منتوج من الجزر وزنه 1440kg .أراد جمع هذا المنتوج في اكياس لها نفس الوزن شريطة ان لا يكون المنتوجان في نفس الكيس .

1/ ما هو اكبر وزن يمكن وضعه في كل كيس ؟

2/ ما هو عدد الاكياس ؟

لحماية حديقته رباعية الشكل قرر الفلاح غرس اشجار على محيط الحديقة على ان تكون المسافة بين شجرتين متجاورتان هي 2m .اذا علمنا ان ابعاد الحديقة بالمتر هي :11 ، 90 ، 75 ،54

ما هو عدد الاشجار التي يمكن غرسها حول الحديقة ؟

ency-education.com/4am

التمرين الأول

$A = 3\sqrt{45} - 2\sqrt{5} + \sqrt{20}$

$A = 3\sqrt{9\times5} - 2\sqrt{5} + \sqrt{4\times5}$

$A = 3\times3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$

$A = 9\sqrt{5}$

ب) كتابة B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

$B = \frac{5}{9\sqrt{5}}$

$B = \frac{5\times\sqrt{5}}{3\sqrt{5}\times\sqrt{5}}$; $B = \frac{5\sqrt{5}}{3\times5}$

$B = \frac{5\sqrt{5}}{15}$ $B = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

ج) بين أن C هو عدد طبيعي

$C = (A+1)(27B-1)$

$C = (9\sqrt{5}+1)(\frac{27}{3}\sqrt{5}-1)$

$C = (9\sqrt{5}+1)(9\sqrt{5}-1)$

$C = (9\sqrt{5})^2 - (1)^2$

$C = 405 - 1$

$C = 404$.

التمرين الثاني

أ) تحقق من أن

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

ومنه

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

ب) تحليل F الى جداء عاملين

$F = (x-3)^2 + (2x^2 - 5x - 3)$

من الجواب ①

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

بالتعويض في F نجد

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

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

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

$F = (x-3)(3x-2)$.

ج) حساب F من أجل $x = 1$

$F(1) = (1-3)(3-2)$

$F(1) = -2\times1$

$F(1) = -2$

التمرين الثالث

المثلث RST قائم في R.

التحليل: المثلث RST مرسوم في الدائرة وضلعه [ST] قطر للدائرة ومنه حسب خاصية: إذا كان قطر الدائرة هو ضلع للمثلث المرسوم فيها فإن المثلث قائم و قطرها هو وتر الدائرة

وبالتالي RST قائم في R

و [ST] وتره.

المسألة 1

1) أكبر وزن يمكنه وضعه في كل كيس

حساب PGCd(2080, 1440)

م	ق	
2080	1440	640
1440	640	160
640	160	4
160	4	0

PGCd(2080, 1440) = 4

وبنه وزن كل كيس هو 4 كلغ

2) عدد الأكياس هو

• عدد أكياس البطاطا

2080 ÷ 4 = 520

• عدد أكياس الجزر

1440 ÷ 4 = 360

360 + 520 = 880

وبنه عدد الأكياس 880 كيس

4) إيجاد عدد الأشجار

عدد الأشجار = محيط الدائرة / 2

عدد الأشجار = (11 + 90 + 75 + 54) / 2

= 230 / 2

= 115

وبنه عدد الأشجار 115 شجرة

- حساب الطول RS

$\sin \widehat{SRT} = \frac{RS}{TS}$

$\sin 30 = \frac{RS}{6}$

$RS = \sin 30 \times 6$

$RS = \frac{1}{2} \times 6$ ⟹ $RS = 3cm$

نوع المثلث SOR

هو متقايس الأضلاع

$SR = OR = OS = 3cm$

$(OR = OS) = 3cm$

لأن OR = نصف قطر الدائرة

OS = نصف قطر الدائرة

وبالتالي $RS = OR = OS$

وبنه ROS مثلث متقايس الأضلاع

التمرين الرابع

1) نبين أن (QN) // (LP)

$\frac{ML}{MN} = \frac{4,5}{3,6} = 1,25$

$\frac{MP}{MQ} = \frac{7,5}{6} = 1,25$

ومنه $\frac{ML}{MN} = \frac{MP}{MQ}$ والنقاط L, N, M

و Q, P, M على التوالي

في المثلث MQN و (LP) // (QN)

حسب خاصية العكسية لطالس

حساب قيس $\widehat{QNM}$

$\tan \widehat{QNM} = \frac{QM}{MN} = \frac{6}{3,6}$

$\widehat{QNM} = 59°$ بالآلة الحاسبة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سعيدة — متوسطة خديجة ام المؤمنين

اختبار الفصل الأول للسنة الرابعة — السنة الدراسية: **2018/2019**

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتين

الجزء الأول: (12نقطة)

التمرين الأول: (3 نقاط)

اليك الأعداد الآتية:

$$A = 3\sqrt{48} - 5\sqrt{3} + \sqrt{147} \quad , 2\sqrt{7}x + \sqrt{3} = -\sqrt{7}x + 2 \quad , \quad C = \frac{14\times10^{5}\times36\times10^{-3}}{5\times10^{4}}$$

1) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$.
2) احسب العدد x في أبسط شكل ممكن.
3) أعطي الكتابة العلمية للعدد C.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

مخيم صيفي للأطفال التحق به **270** ذكر و **198** انثى ، أراد مدير المركز تقسيمهم الى اكبر عدد ممكن من الأفواج متساوية العدد من حيث الذكور و الاناث.

1. ما هو عدد الافواج التي تحصل عليها؟
2. ما هو عدد الذكور و الاناث في كل فوج؟

التمرين الثالث: (3 نقاط)

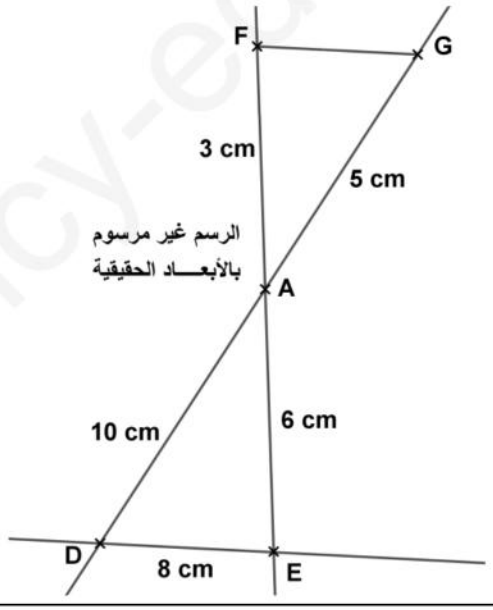
$$R = (3x+1)^2 - (3x+1)(2x-1)$$

1) أنشر ثم بسط العبارة R.
2) حلل العبارة R.
3) حل المعادلة $R = 0$.

التمرين الرابع: (3 نقاط)

لاحظ الشكل المقابل جيدا:

1. أثبت أن $(FG)//(DE)$.
2. أثبت أن المثلث ADE قائم في نقطة يطلب تعيينها



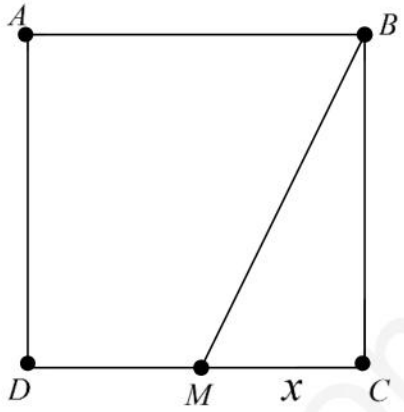
ency-education.com/4am

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

الجزء الأول:

يلعب محمد بطائرة ورقية في قطعة أرض $ABCD$ مربعة الشكل غير صالحة للبناء اشتراها أبوه بمبلغ $200000\ DZD$ حيث سعر المتر المربع الواحد هو $500\ DZD$.



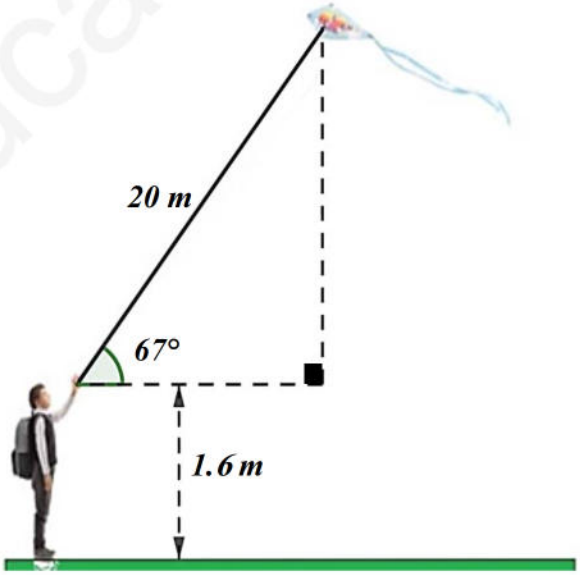
1. أحسب مساحتها؟ ثم استنتج طول الضلع AB.
2. عبر بدلالة x عن مساحة الرباعي $ABMD$ في أبسط شكل ممكن.

الجزء الثاني:

اليك الشكل الاتي الذي يمثل رسم تخطيطي بأبعاد غير حقيقية :

3. أحسب ارتفاع الطائرة الورقية عن سطح الأرض

ملاحظة : تعطى النتائج بالتدوير الى 10^{-2}



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

ency-education.com/4am

حل الاختبار الأول

التمرين الأول:

$$A = 3\sqrt{48} - 5\sqrt{3} + \sqrt{147}$$
$$A = 3\sqrt{3 \times 16} - 5\sqrt{3} + \sqrt{3 \times 49}$$
$$A = 12\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 7\sqrt{3}$$
$$A = 14\sqrt{3}$$

$$2\sqrt{7}x + \sqrt{3} = -\sqrt{7}x + 2$$
$$2\sqrt{7}x + \sqrt{7}x = 2 - \sqrt{3}$$
$$3\sqrt{7}x = 2 - \sqrt{3}$$
$$x = \frac{2 - \sqrt{3}}{3\sqrt{7}}$$
$$x = \frac{(2 - \sqrt{3}) \times \sqrt{7}}{3\sqrt{7} \times \sqrt{7}}$$
$$x = \frac{2\sqrt{7} - \sqrt{21}}{3 \times 7}$$
$$x = \frac{2\sqrt{7} - \sqrt{21}}{21}$$

$$C = \frac{14 \times 10^5 \times 36 \times 10^{-3}}{5 \times 10^4}$$
$$C = \frac{504}{5} \times 10^{5-3-4}$$
$$C = 100.8 \times 10^{-2}$$
$$C = 1.008 \times 10^2 \times 10^{-2}$$
$$C = 1.008 \times 10^0$$

التمرين الثاني:

1. عدد الافواج التي تحصل عليها هو: 18 فوج

إيجاد PGCD(270 ; 198)

$$270 = 198 \times 1 + 72$$
$$198 = 72 \times 2 + 54$$
$$72 = 54 \times 1 + 18$$
$$54 = 18 \times 3 + 0$$

2. عدد الذكور هو: 15 ولد وعدد الاناث هو: 11 بنت.

$$\frac{270}{18} = 15 \qquad \frac{198}{18} = 11$$

التمرين الثالث:

النشر:

$$R = (3x+1)^2 - (3x+1)(2x-1)$$
$$R = 9x^2 + 1 + 6x - [6x^2 - 3x + 2x - 1]$$
$$R = 9x^2 + 1 + 6x - 6x^2 + 3x - 2x + 1$$
$$R = 3x^2 + 7x + 2$$

التحليل:

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

حل المعادلة $R = 0$:

$$(3x+1)(x+2) = 0$$

$$3x + 1 = 0$$
$$3x = -1$$
$$x = \frac{-1}{3}$$

$$x + 2 = 0$$
$$x = -2$$

للمعادلة حلين هما: $\left\{\frac{-1}{3} \ ; \ -2\right\}$

ency-education.com/4am

التمرين الرابع:

اثبات أن $(FG) \parallel (ED)$:

لدينا: $\frac{AG}{AD} = \frac{5}{10} = 0.5 \ldots\ldots\ldots (2)$ $\quad\quad$ $\frac{AF}{AE} = \frac{3}{6} = 0.5 \ldots\ldots\ldots (1)$

من 1 و2 والنقط F, A, E و G, A, D بهذا الترتيب. حسب الخاصية العكسية لطاليس فان: $(FG) \parallel (ED)$

اثبات أن أن المثلث ADE قائم:

$AE = 6cm$ ومنه $AE^2 = 36$

$AD = 10cm$ ومنه $AD^2 = 100$

$DE = 8cm$ ومنه $DE^2 = 64$

لدينا: $AD^2 = AE^2 + DE^2$

حسب الخاصية لفيثاغورث فان المثلث ADE قائم في E.

الوضعية:

الجزء الأول:

مساحة القطعة الأرضية هي: $400\ m^2$.

$$\frac{200000}{500} = 400$$

طول الضلع AB هو: $20\ m$.

$AB = \sqrt{400} = 20$ ومنه $S = AB^2$

التعبير بدلالة x عن مساحة الرباعي $ABMD$:

$$S_{ABMD} = \frac{\text{الارتفاع} \times (\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى})}{2}$$

$$S_{ABMD} = \frac{[20 + (20 - x)] \times \mathbf{20}}{\mathbf{2}}$$

$$S_{ABMD} = (40 - x) \times \mathbf{10}$$

$$S_{ABMD} = 400 - 10x$$

الجزء الثاني:

ارتفاع الطائرة الورقية عن سطح الأرض هو: $20.01\ m$.

$$Sin67° = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$Sin67° = \frac{y}{20}$$

$$y = 20 \times Sin67°$$

$$y = 18.41$$

اذن: $y + 1.6 = 18.41 + 1.6 = 20.01$

ency-education.com/4am

شبكة تقويم إرساء وتوظيف الموارد:

المعايير / الأسئلة	وجاهة المنتوج: ترجمة سليمة للوضعية (م 1)	الاستعمال السليم لأدوات المادة (م 2)	الانسجام الداخلي للمنتوج (م3)	معيار النوعية (م4)
السؤال 1	- تعيين مساحة القطعة الأرضية. - تعيين طول الضلع AB.	- استعمال خوارزمية القسمة. - توظيف المعادلة من الشكل $x^2 = b$.	- ابراز الوحدات (m) - تسلسل خطوات الحل	- التصريح بالاجابات - اللغة سليمة - لا يوجد تشطيب
السؤال 2	- تعيين مساحة الرباعي $ABMD$. - تعيين طول الضلع DM بدلالة x	- استعمال قانون شبه المنحرف. - استعمال خوارزمية الطرح.		
السؤال 3	- إيجاد ارتفاع الطائرة. - إيجاد طول الضلع المقابل.	- توظيف خوارزمية الجمع. - استعمال Sin67°.		
المجموع	$0,5 \times 6 = 3$	$0,75 \times 6 = 4.5$	0,25	0,25

شبكة تقويم الكفاءات العرضية المجندة والقيم والمواقف:

الكفاءات العرضية	طابع فكري	- استخراج معلومات من النص ومن الوثيقة
	طابع منهجي	- اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية
	طابع تواصلي	- تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن
	طابع اجتماعي	- تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان.
القيم والمواقف	- الوضعية محفزة ومن الواقع. - الاعتزاز باللغة العربية وبالهوية الامازيغية من خلال تبرير أعماله. - مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور.		

ency-education.com/4am