

التمرين الأول: (03ن)

- أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 294 و 150.
- أكتب على شكل $a\sqrt{b}$ العدد A حيث : a عدد طبيعي و b أصغر عدد طبيعي ممكن.
 $A = 2\sqrt{150} - \sqrt{294}$
- أكتب النسبة $\frac{2+\sqrt{6}}{3\sqrt{6}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

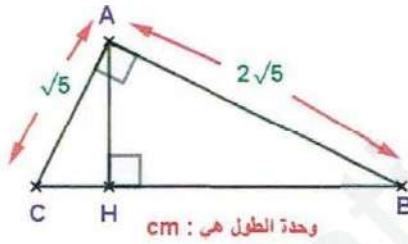
التمرين الثاني: (03ن)

- لتكن العبارة M حيث : $M = (2x + 3)^2 - (x + 2)(2x + 3)$
- بين بالتبسيط و التبسيط أن : $M = 2x^2 + 5x + 3$
 - حلل إلى جداء عاملين M.
 - حل المعادلة : $M - 5x = 7$

التمرين الثالث: (3,5ن) وحدة الطول هي : cm

- AMP مثلث حيث : $AM = 6$; $MP = 4,8$; $AP = 3,6$

- بين أن المثلث AMP قائم في P.
- لتكن النقطة C من [MP] حيث : $PC = \frac{MP}{3}$ و D نقطة من [AP] حيث : $PD = 1,2$.
- بين أن : $(CD) \parallel (AM)$.
- أحسب الطول CD.
- ملاحظة : أنشئ الشكل.



التمرين الرابع: (2,5ن) تعطى النتائج بالتدوير إلى الوحدة

- لاحظ الشكل المقابل جيدا.
- أحسب قياس الزاوية \widehat{ABC} .
 - أحسب الطول AH.

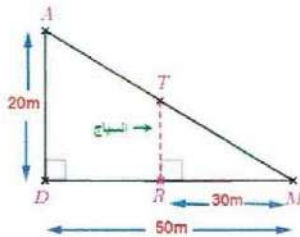
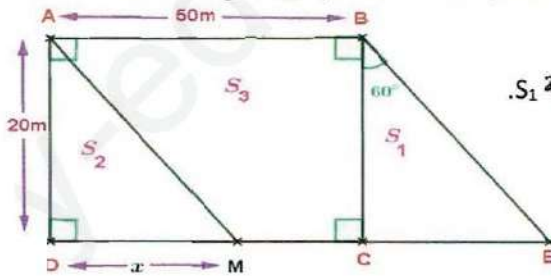
المسألة: (08ن)

الجزء الأول:

- أشترى السيد محمد قطعة أرض ب : DA 20000 للمتر المربع الواحد ، حيث دفع DA 27×10^6 مقابل ذلك.

الجزء الثاني:

- قسم السيد محمد أرضه حسب المخطط المقابل ، حيث :
- S_1 هي مساحة الجزء BCE لبناء مسجد للحي حيث يقيم السيد محمد، مما يمكنهم من إقامة صلواتهم الخمس مع صلاة الجمعة الأسبوعية.
 - S_2 هي مساحة الجزء ADM التي منحها للابن رشيد .
 - S_3 مساحة الجزء ABCM التي كانت من نصيب الابن ياسر.
- أحسب الطول CE (تعطى النتيجة بالتدوير إلى الوحدة) ، ثم استنتج قيمة S_1 .
 - نضع : DM = x حيث : $0 < x \leq 50$.
 - أكتب بلالة x كلا من : S_2 و S_3 .
 - حسابيا ، حدد موضع النقطة M من [CD] حتى تكون : $S_2 = S_3$.



الجزء الثالث:

- بنى الابن رشيد على أرضه بيتا مما اضطره للفصل بينه وبين باقي القطعة الخاصة به بسياج مع ترك مدخل للبيت قدره 3m. (لاحظ الشكل).
- ✓ أحسب ثمن السياج علما أن ثمن المتر المربع الواحد منه هو : 3000DA.

الإجابة النموذجية لاختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات الرابعة متوسط 2018/2019

حذرت الإجابة
 النموذجية من طرف
 الأستاذ محمد الإبراهيم

التمرين الأول:

1. $294 = 150 \times 1 + 144$
2. $150 = 144 \times 1 + 6$
3. $144 = 6 \times 24 + 0$

1. حساب القاسم المشترك الأكبر لـ 294 و 150.

إذن: $PGCD(150; 294) = 6$

- $A = 2\sqrt{150} - \sqrt{294}$
- $A = 2\sqrt{25 \times 6} - \sqrt{49 \times 6}$
- $A = 2 \times 5\sqrt{6} - 7\sqrt{6}$
- $A = (10 - 7)\sqrt{6}$
- $A = 3\sqrt{6} / a = 3 ; b = 6$

2. كتابة A على شكل $a\sqrt{b}$:

➤ $\frac{2+\sqrt{6}}{3\sqrt{6}} = \frac{(2+\sqrt{6})\sqrt{6}}{3\sqrt{6} \times \sqrt{6}}$
 $= \frac{2\sqrt{6}+6}{18}$

3. كتابة النسبة على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:

التمرين الثاني:

1. النشر و التبسيط :

- $M = (2x + 3)^2 - (x + 2)(2x + 3)$
- $M = 4x^2 + 9 + 12x - (2x^2 + 3x + 4x + 6)$
- $A = 4x^2 + 9 + 12x - 2x^2 - 7x - 6$
- $A = 2x^2 + 5x + 3$

2. التحليل إلى جداء عاملين :

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

3. حل المعادلة :

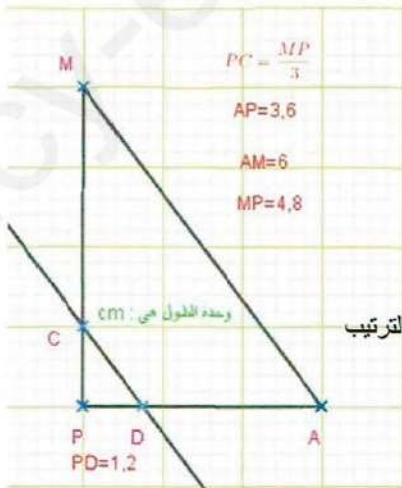
- $M - 5x = 7$
- $2x^2 + 5x + 3 - 5x = 7$
- $2x^2 + 3 = 7$
- $2x^2 = 7 - 3$
- $2x^2 = 4$
- $x^2 = \frac{4}{2}$
- $x^2 = 2$

معناه : $x = -\sqrt{2}$ أو $x = \sqrt{2}$

إذن: للمعادلة حلان هما $\sqrt{2}$ و $-\sqrt{2}$.

التمرين الثالث :

(وحدة الطول هي : cm)



1. نبين أن المثلث قائم في P. لدينا : $AM^2 = (6)^2 = 36$ ، $MP^2 = (4,8)^2 = 23,04$ ، $AP^2 = (3,6)^2 = 12,96$ ، $AP^2 + MP^2 = 12,96 + 23,04 = 36 = AM^2$ أي أن : $AP^2 + MP^2 = AM^2$ و منه حسب الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس فإن المثلث AMP قائم في P.

2. نبين أن : $(CD) \parallel (AM)$ لدينا : $\frac{PD}{PA} = \frac{PC}{PM} = \frac{1}{3}$ ومنه : $\frac{PD}{PA} = \frac{1,2}{3,6} = \frac{1}{3}$ ، $\frac{PC}{PM} = \frac{1,6}{4,8} = \frac{1}{3}$ ، $\frac{PD}{PA} = \frac{PC}{PM} = \frac{1}{3}$ و منه حسب الخاصية العكسية لخاصية طاليس فإن : $(CD) \parallel (AM)$.

3. حساب الطول CD : لدينا في المثلث APM : $(CD) \parallel (AM)$ و منه : $\frac{CD}{AM} = \frac{PD}{PA} = \frac{1,2}{3,6} = \frac{1}{3}$ و منه بالتعويض العددي نجد : $CD = \frac{1,6 \times 6}{4,8} = 2$ و منه : $CD = 2$.

التمرين الرابع : (وحدة الطول هي : cm).

1. حساب قيس الزاوية \widehat{ABC}
 \checkmark لدينا المثلث ABC قائم في A ومنه : $\tan \widehat{ABC} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{5}}$ ومنه : $\tan \widehat{ABC} = \frac{1}{2}$ ومنه : $\widehat{ABC} \approx 27^\circ$.
 حساب الطول AH :
 \checkmark لدينا المثلث AHB قائم في الرأس H ومنه : $\sin \widehat{ABC} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{AH}{AB}$ ومنه : $\sin \widehat{ABC} = \frac{AH}{2\sqrt{5}}$ ومنه : $\sin \widehat{ABC} = \frac{AH}{2\sqrt{5}}$ ومنه : $2\sqrt{5} \times \sin \widehat{ABC} = AH \approx 2 \times 2,3 \times 0,86$ ومنه : $AH \approx 3,95$ ومنه : $AH \approx 4$.

حل المسألة : (وحدة الطول هي : m).

الجزء الأول :

1. حساب مساحة الأرض :
 $\frac{27 \times 10^6}{20000} = 1350$ ، إذن مساحة الأرض التي اشتراها السيد محمد هي : 1350 m^2 .

الجزء الثاني :

1. حساب الطول CE :
 \checkmark لدينا في المثلث BCE القائم في C : $\tan \widehat{EBC} = \frac{CE}{BC}$ ومنه : $\tan 60^\circ = \frac{CE}{20}$ ومنه : $CE = 20 \times \tan 60^\circ$ ومنه : $CE \approx 20 \times 1,73$ ومنه : $CE \approx 35$.
 استنتاج S_1 :
 \checkmark لدينا : $S_1 = \frac{BC \times CE}{2} \approx \frac{20 \times 35}{2}$ ومنه : $S_1 \approx 350$.
 كتابة كلا من S_1 و S_2 بدلالة x :
 \checkmark لدينا : $S_2 = \frac{AD \times DM}{2}$ ومنه : $S_2 = \frac{20x}{2}$ ومنه : $S_2 = 10x$.
 \checkmark لدينا : $S_3 = AB \times AD - S_2$ ومنه : $S_3 = 50 \times 20 - 10x$ ومنه : $S_3 = 1000 - 10x$.
 تحديد موضع النقطة M من [CD] حيث تكون : $S_2 = S_3$.
 \checkmark لدينا : $S_2 = S_3$ معناه : $10x = 1000 - 10x$ ومنه : $-10x - 10x = -1000$ ومنه : $-20x = -1000$ ومنه : $x = \frac{-1000}{-20}$ ومنه : $x = 50$.

الجزء الثالث :

1. حساب الطول TR :
 \checkmark لدينا في المثلث ADM : $(AD) \parallel (TR)$ وذلك حسب الخاصية (المستقيمان العموديان على نفس المستقيم هما مستقيمان متوازيان).
 ومنه بتطبيق خاصية طاليس على المثلث السابق نجد :
 $\frac{MR}{MD} = \frac{TR}{AD}$ ومنه : $\frac{30}{50} = \frac{TR}{20}$ ومنه : $TR = \frac{20 \times 30}{50}$ ومنه : $TR = 12$.
 حساب طول السياج :
 1.2 طول السياج هو : $12 - 3 = 9$.
 2.2 حساب ثمن السياج :
 \checkmark ثمن السياج هو : $9 \times 3000 = 27000$ DA.