



إختبار الفصل الثاني

في مادة الرياضيات

4
متوسط

متوسطة : خنيش سليمان – صنادلة

التاريخ : الإثنين / 03 / مارس / 2025 م

المدة : ساعة ونصف .

التمرين الأول : 4 ن

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

- ① أنشر و بسط العبارة E .
- ② حلل العبارة $x^2 + 4 + 4x$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
- ③ حل المعادلة : $(3x - 1)(x - 5) = 0$.

التمرين الثاني : 4 ن

BEM مثلث قائم في B حيث : $BE = 4,8 \text{ cm}$ و $\tan \hat{M} = \frac{4}{3}$

- ① أحسب الطولين ME و BM .
- ② K نقطة من القطعة $[EM]$ حيث $EK = 2 \text{ cm}$.
- و L نقطة من القطعة $[BE]$ بحيث $EL = 1,6 \text{ cm}$.
- أثبت أن المستقيمين (BM) و (KL) متوازيان .

التمرين الثالث : 4 ن

المستوي منسوب الى معلم متعامد متجانس $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$

① علّم النقط : $A(+4; +2)$, $B(+1; +4)$, $C(0; -4)$

② احسب مركبتي الشعاع \vec{AB} ثم استنتج الطول AB .

③ استنتج نوع المثلث ABC علما أن : $AC = 2\sqrt{13}$ و $BC = \sqrt{65}$.

④ أحسب احداثيتي النقطة E مركز الدائرة (F) المحيطة بالمثلث ABC

المسألة : 8 ن

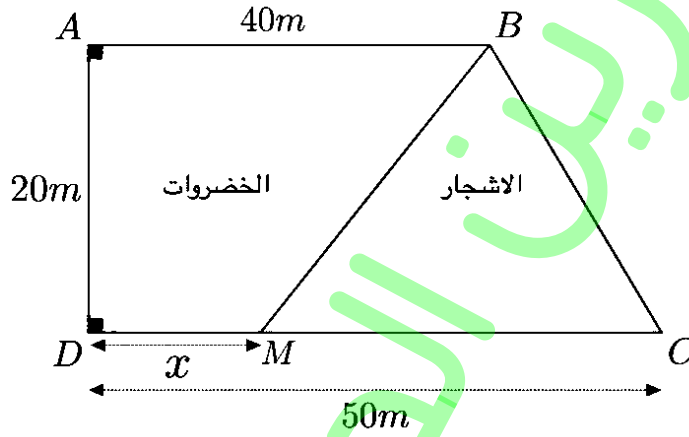
الجزء الأول :

لأحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها 1000 m^2 و عرضها يساوي خمسي $\left(\frac{2}{5}\right)$ طولها .
- أوجد طول و عرض هذه القطعة .

الجزء الثاني :

تنازل أحمد لأخيه عن جزء من هذه القطعة مساحتها 100 m^2 وخصص الجزء الباقي منها $ABCD$ في
مشتلة لغرس الخضروات والأشجار .

لهذا قسّم هذه الأرض عشوائياً إلى قطعتين كما هو موضح في الشكل :



نضع $DM = x$ (نقطة M من $[DC]$ مع $0 \leq x \leq 50$).

① عبر عن مساحة القطعة $ABMD$ بدلالة x

② عبر عن مساحة المثلث BCM بدلالة x

③ ساعد أحمد في معرفة قيمة x التي من أجلها تكون المساحة المخصصة للأشجار لا تتعدى مساحة الأرض المخصصة للخضروات .

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

بالتوفيق

يمكنك الإطلاع على الحل من خلال مسح الرابط التالي بالهاتف

ستجد تجميعات فروض أخرى . مع الحل النموذجي



حل نموذجي مقترح لاختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول الثالث

4 ن

① تعليم النقط : A, B, C ✓② حساب مركبي الشعاع \overrightarrow{AB}

$$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} = \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 1 - 4 \\ 4 - 2 \end{pmatrix} = \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \checkmark \text{ أن}$$

استنتاج الطول AB .

$$AB = \sqrt{(-3)^2 + 2^2} = \sqrt{9 + 4} = \sqrt{13}$$

③ استنتاج نوع المثلث ABC : لدينا: $AC^2 + AB^2 = BC^2$

$$(2\sqrt{13})^2 + (\sqrt{13})^2 = 4 \times 13 + 13 = 65$$

و $AC^2 + AB^2 = BC^2$ أي: $BC^2 = (\sqrt{65})^2 = 65$ منه حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث ABC قائمفي A .④ حساب احداثيتي النقطة E مركز الدائرة (F) المحيطة بالمثلث ABC بما أن المثلث ABC قائم في A . إذن مركز الدائرة المحيطة به هيمنتصف وتره $[BC]$ ومنه E منتصف $[BC]$.

$$E \left(\frac{x_B + x_C}{2}; \frac{y_B + y_C}{2} \right) \text{ أي } E \left(\frac{1+4}{2}; \frac{4-2}{2} \right) \text{ منه } E \left(\frac{5}{2}; \frac{0}{2} \right)$$

إذن: $E(0.5; 0)$

المسألة

8 ن

الجزء الأول:

- حساب طول و عرض هذه القطعة.

نضع الطول هو: a ومنه: العرض هو: $\frac{2}{5}a$

$$\frac{2}{5}a^2 = 1000 \quad \checkmark \text{ أن}$$

$$a^2 = 1000 \times \frac{5}{2} = 2500 \quad \text{أي: } a = 50 \quad \text{منه}$$

ومن الطول هو $50m$

$$\text{والعرض هو: } \frac{2}{5} \times 50 = \frac{100}{5} = 20m \quad \checkmark \text{ أن}$$

الجزء الثاني:

① التعبير عن مساحة القطعة $ABMD$ بدلالة x

$$S_{ABMD} = \frac{20(40+x)}{2} = 10(40+x) = 400 + 10x \quad \checkmark \text{ أن}$$

② التعبير عن مساحة المثلث BCM بدلالة x

$$S_{BCM} = \frac{20(50-x)}{2} = 10(50-x) = 500 - 10x \quad \checkmark \text{ أن}$$

③ من أجل أن تكون المساحة المخصصة للأشجار لا تتعدى

مساحة الأرض المخصصة للخصروات.

معناه أن: $S_{BCM} \leq S_{ABMD}$

$$500 - 10x \leq 400 + 10x$$

$$\text{ومنه: } -10x - 10x \leq 400 - 500$$

$$\text{أي: } -20x \leq -100$$

$$\text{وعليه: } x \geq \frac{-100}{-20} \quad \text{ومنه: } x \geq 5 \quad \checkmark \text{ أن}$$

من أجل أن تكون المساحة المخصصة للأشجار لا تتعدى مساحة

الأرض المخصصة للخصروات يجب أن يكون الطول x أكبر أويساوي $5m$ وأقل أو تساوي $50m$.

التمرين الأول

4 ن

① نشر وتبسيط العبارة E .

$$E = (2x-3)^2 - (x^2 + 4 + 4x) \quad \checkmark \text{ أن}$$

$$E = (2x)^2 + 3^2 + 2(2x)(3) - x^2 - 4 - 4x$$

$$E = 4x^2 + 9 + 12x - x^2 - 4 - 4x$$

$$E = 3x^2 + 8x + 5$$

② تحليل العبارة $x^2 + 4 + 4x$

$$x^2 + 4 + 4x = x^2 + 2^2 + 2(x)(2) \quad \checkmark \text{ أن}$$

$$= (x+2)^2$$

استنتاج تحليل للعبارة E ,

$$E = (2x-3)^2 - (x^2 + 4 + 4x)$$

$$E = (2x-3)^2 - (x+2)^2 \quad \checkmark \text{ أن}$$

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

$$E = (3x-1)(2x-3-x-2)$$

$$E = (3x-1)(x-5)$$

③ حل المعادلة: $(3x-1)(x-5) = 0$.معناه إما: $x-5 = 0$ أي $x = 5$

$$\text{أو } 3x-1 = 0 \text{ أي } 3x = 1 \text{ ومنه } x = \frac{1}{3}$$

المعادلة حلان هما 5 و $\frac{1}{3}$

التمرين الثاني

4 ن

① حساب الطولين BM و ME .- في المثلث BEM القائم في B لدينا: $\tan \hat{M} = \frac{BE}{BM}$

$$\text{بالتعويض نجد: } \frac{4}{3} = \frac{4.8}{BM} \quad \text{ومنه: } BM = \frac{4.8 \times 3}{4}$$

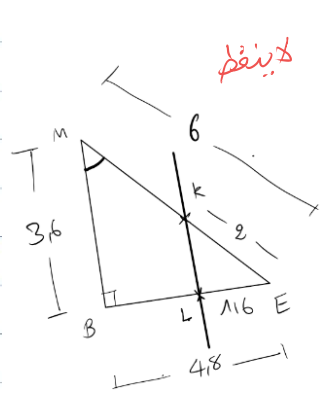
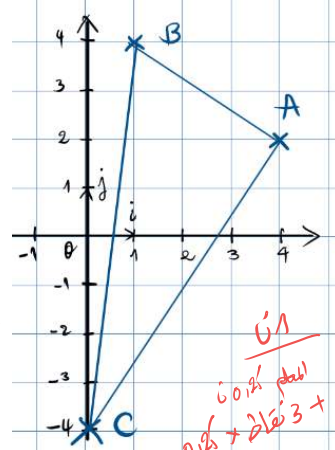
وعليه: $BM = 3.6 \text{ cm}$ - في المثلث BEM القائم في B حسب خاصية فيثاغورس:

$$ME^2 = BM^2 + BE^2$$

$$ME = 6 \text{ cm} \quad \text{أي: } ME^2 = 3.6^2 + 4.8^2 = 36$$

② إثبات أن المستقيمين (BM) و (KL) متوازيان.لدينا النقط: E, K, M على استقاميةو بنفس ترتيب النقط: E, L, B

$$\text{ولدينا: } \frac{EM}{EK} = \frac{6}{2} = 3 \quad \text{و} \quad \frac{EB}{EL} = \frac{4.8}{1.6} = 3$$

ومن حسب الخاصية العكسية لطالس فإن: $(KL) \parallel (BM)$ 

القطر EM \checkmark أن
3 قطعتين \checkmark أن

على الإشارات و إلى سجام \checkmark أن الوضعية العدمية