



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 وبسط 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 BM و ME .

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

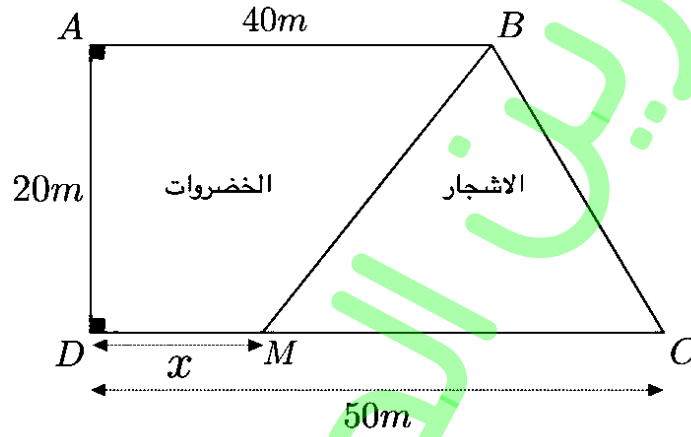
الجزء الأول :

لأحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها 1000 m^2 و عرضها يساوي خُمسي $\left(\frac{2}{5}\right)$ 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 $DM = x$ (M نقطة 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

ن 4

① نشر وتبسيط العبارة E .

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

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

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

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

② تحليل العبارة

$$x^2 + 4 + 4x = x^2 + 2^2 + 2(x)(2)$$

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

استنتاج تحليل للعبارة E

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

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

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

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

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

③ حل المعادلة : $(3x - 1)(x - 5) = 0$ معناه إما : $x - 5 = 0$ أي $x = 5$ أو $3x - 1 = 0$ أي $3x = 1$ ومنه $x = \frac{1}{3}$ للمعادلة حلان هما 5 و $\frac{1}{3}$

التمرين الثاني

ن 4

① حساب الطولين BM و ME .

في المثلث BEM القائم في B لدينا : $\tan \hat{M} = \frac{BE}{BM}$

$$BM = \frac{4.8 \times 3}{4} \text{ ومنه } \frac{4}{3} = \frac{4.8}{BM}$$

و عليه : $BM = 3.6 \text{ cm}$

في المثلث BEM القائم في B حسب خاصية فيثاغورس :

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

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

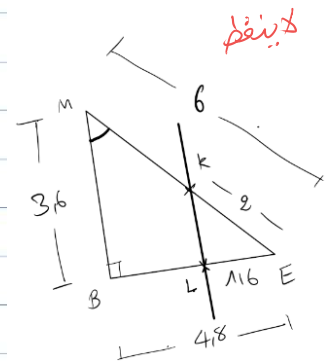
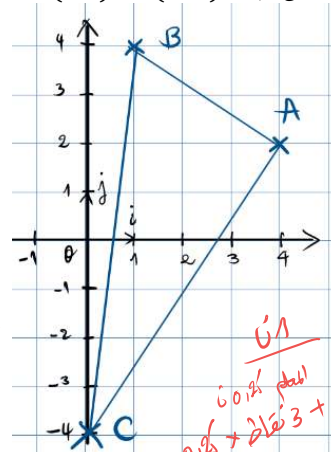
② إثبات أن المستقيمين (BM) و (KL) متوازيان .

لدينا النقط : E , K , M على استقامية

و بنفس ترتيب النقط : B , L , E

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

ومن حسب الخاصية العكسية لطالس فإن : (KL) // (BM)



التمرين الثالث

ن 4

① تعليم النقط : A , B , C

② حساب مركبي الشعاع $\overrightarrow{AB}$

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

استنتاج الطول AB

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

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

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

و $BC^2 = (\sqrt{65})^2 = 65$ أي : $AC^2 + AB^2 = BC^2$

منه حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث ABC قائم

في A .

④ حساب إحداثي النقطة E مركز الدائرة (F) المحيطة بالمثلث

ABC

بما أن المثلث ABC قائم في A . إذن مركز الدائرة المحيطة به هي

منتصف وتره [BC] ومنه E منتصف [BC] .

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

إذن : $E(0.5; 0)$

المسألة

ن 8

الجزء الأول :

- حساب طول و عرض هذه القطعة .

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

$$\text{ومنه : } \frac{2}{5}a^2 = 1000$$

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

ومن الطول هو 50 m

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

الجزء الثاني :

① التعبير عن مساحة القطعة ABMD بدلالة x

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

② التعبير عن مساحة المثلث BCM بدلالة x

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

③ من أجل أن تكون المساحة المخصصة للأشجار لا تتعدى

مساحة الأرض المخصصة للخصروات .

معناه أن : $S_{BCM} \leq S_{ABMD}$

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

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

$$\text{أي : } -20x \leq -100$$

$$\text{و عليه : } x \geq \frac{-100}{-20} \text{ ومنه : } x \geq 5$$

من أجل أن تكون المساحة المخصصة للأشجار لا تتعدى مساحة

الأرض المخصصة للخصروات يجب أن يكون الطول x أكبر أو

يساوي 5 m وأقل أو تساوي 50 m .

على الإجابة على الأسئلة في الوضعية الإدماجية