



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

(1) أنشر و بسط العبارة E حيث $E = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(x - 6)$

(2) حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

(3) حل المعادلة : $(2x + 3)(3x - 3) = 0$

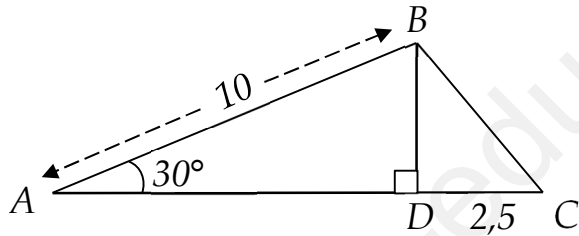
التمرين الثاني: (03 نقاط)

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 4cm$ و $AC = 3cm$

(1) عين D نظيرة B بالنسبة الى النقطة I منتصف [AC].

(2) ما نوع الرباعي ABCD؟ علل.

(3) أكمل بما يناسب : $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BA} = \dots$ ، $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD} = \dots$ ، $\overrightarrow{IC} + \overrightarrow{CD} = \dots$



التمرين الثالث: (02,5 نقطة)

اليك الشكل المقابل حيث الأطوال بالسنتيمتر.

(1) أحسب الطول BD .

(2) أحسب قياس الزاوية \widehat{BCD} بالتدوير الى الوحدة من الدرجة.

(3) استنتج مساحة المثلث ABC علماً أن $AD = 8,6$.



التمرين الرابع: (03,5 نقطة)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

(1) علمّ النقط : $A(-2; 0)$ ، $B(2; 3)$ ، $C(1; -1)$

(2) أحسب مركبتي الشعاع \overrightarrow{BC} ثم استنتج الطول BC .

(3) أحسب احداثيتي النقطة D حتى يكون $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$.

(1) قطعة أرض مستطيلة الشكل يملكها الجد عبد الله محيطها 480 m وعرضها يساوي ثلث طولها.
- أحسب طول وعرض هذه القطعة.

(2) الشكل في الأسفل يمثل القطعة التي يملكها عبد الله وهي مقسمة الى جزئين:

▪ الجزء 1 مخصص للمراب.

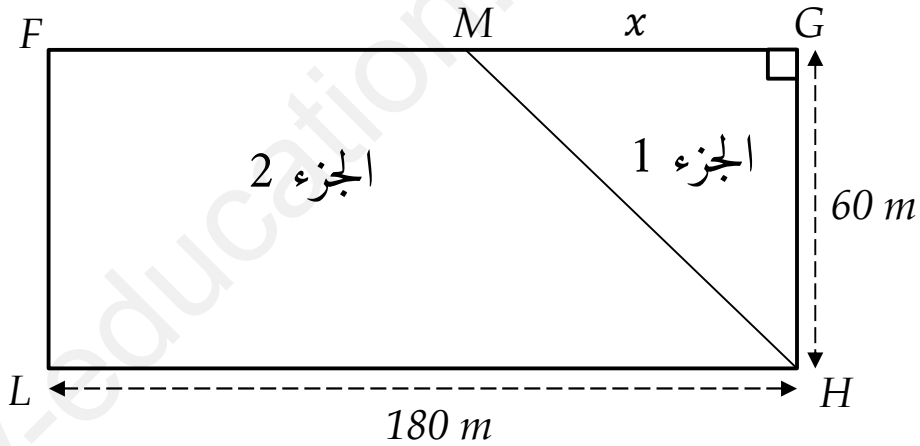
▪ الجزء 2 مخصص للمزرعة.

(أ) عبر بدلالة x عن A_1 مساحة الجزء المخصص للمراب وعن A_2 مساحة الجزء المخصص للمزرعة.



(ب) أحسب مساحة المزرعة من أجل $x = 20\text{ m}$.

(ج) جد قيم x حتى تكون مساحة المراب أصغر تماماً من مساحة المزرعة.



ملاحظة: استعمل لوناً واحداً للكاتب والتسطير " الأزرق " أو " الأسود " فقط.

العلامة

مجزأة المجموع

التمرين الأول: (03 نقاط)

(1) نشر وتبسيط العبارة E حيث $E = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(x - 6)$

$$E = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(x - 6)$$

$$E = (2x)^2 + 9 + 2 \times 3 \times 2x + 2x^2 - 12x + 3x - 18$$

$$E = 4x^2 + 9 + 2x^2 + 12x - 9x - 18$$

$$E = 6x^2 + 3x - 9$$

01

(2) تحليل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى بجهول واحد:

$$E = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(x - 6)$$

$$E = (2x + 3)[(2x + 3) + (x - 6)]$$

$$E = (2x + 3)(2x + 3 + x - 6)$$

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

03

01

(3) حل المعادلة : $(2x + 3)(3x - 3) = 0$

$$\text{لدينا : } (2x + 3)(3x - 3) = 0$$

$$\text{ومنه } 2x + 3 = 0 \text{ أو } 3x - 3 = 0$$

$$\text{إذن } 2x = -3 \text{ أو } 3x = 3$$

$$\text{ومنه } x = -\frac{3}{2} \text{ أو } x = \frac{3}{3} = 1$$

أي للمعادلة حلان هما $-\frac{3}{2}$ و 1 .

0,5

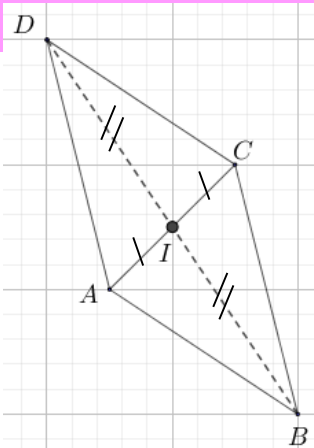
0,5

التمرين الثاني: (03 نقاط)

(1) تعيين D نظيرة B بالنسبة الى

النقطة I منتصف [AC]:

0,5



(2) نوع الرباعي ABCD؟ مع التعليل.

- لدينا النقطة D نظيرة B بالنسبة الى I

معناه $\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{ID}$ ومنه I منتصف [BD]

- ولدنا من المعطيات I منتصف [AC]

إذن القطران [BD] و [AC] متناصفان ومنه الرباعي ABCD متوازي أضلاع.
(3) إتمام الفراغات :

$$\overrightarrow{IC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{ID}$$

$$\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD}$$

$$\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{0}$$

0,5

0,5

0,5

التمرين الثالث: (2,5 نقطة)

(1) حساب الطول BD :

في المثلث ABD القائم في D لدينا :

$$\sin \hat{A} = \frac{\text{القابل}}{\text{الوتر}} = \frac{BD}{AB}$$

$$\sin 30^\circ = \frac{BD}{10}$$

$$BD = \sin 30^\circ \times 10$$

$$BD = 0,5 \times 10 = 5 \text{ cm}$$

(2) حساب قياس الزاوية \hat{C} بالتدوير الى الوحدة من الدرجة:

في المثلث BDC القائم في D لدينا :

$$\tan \hat{C} = \frac{BD}{DC} = \frac{5}{2,5} = 2$$

أي $\hat{C} \approx 63^\circ, 43$

بالتدوير الى الوحدة: $\hat{C} \approx 63^\circ$

استنتاج مساحة المثلث ABC علماً أن AD = 8,6 :

$$S = \frac{AC \times DB}{2} = \frac{(8,6 + 2,5) \times 5}{2} = \frac{55,5}{2} = 27,75 \text{ cm}^2$$

03

01

01

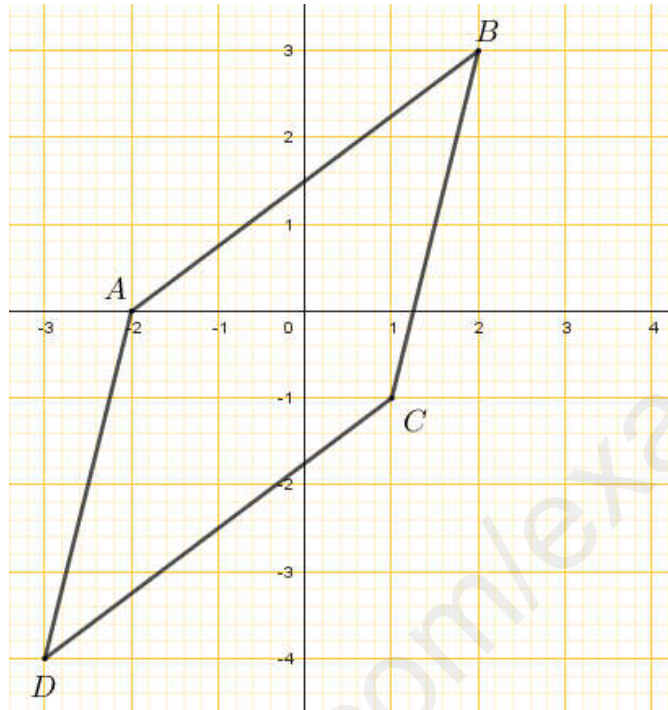
02,5

01

0,5

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

(1) تعليم النقط : $A(-2; 0)$ ، $B(2; 3)$ ، $C(1; -1)$ ، $D(-3; -4)$



01

03,5

(2) حساب مركبتي الشعاع \vec{BC} :

$$\vec{BC} = \begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix}$$

$$\vec{BC} = \begin{pmatrix} 1 - 2 \\ -1 - 3 \end{pmatrix}$$

$$\vec{BC} = \begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix}$$

استنتاج الطول BC :

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$$

$$BC = \sqrt{(-1)^2 + (-4)^2}$$

$$BC = \sqrt{1 + 16}$$

$$BC = \sqrt{17} \text{ cm}$$

0,75

(3) حساب احداثيتي النقطة D حتى يكون $\vec{BC} = \vec{AD}$.

$$\vec{BC} \begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix} = \vec{AD} \begin{pmatrix} x_D - (-2) \\ y_D - 0 \end{pmatrix} \text{ أي } \vec{BC} = \vec{AD}$$

$$D(-3; -4) \text{ ومنه } \begin{cases} x_D = -3 \\ y_D = -4 \end{cases} \text{ أي } \begin{cases} x_D + 2 = -1 \\ y_D = -4 \end{cases} \text{ ومنه}$$

01

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)

(1) حساب طول وعرض هذه القطعة:

- نضع الطول y

- العرض $\frac{1}{3}y$

$$P = (ط + ع) \times 2$$

$$480 = \left(y + \frac{1}{3}y\right) \times 2 = 2y + \frac{2}{3}y$$

$$480 = \frac{8}{3}y$$

$$y = \frac{480}{\frac{8}{3}} = 480 \times \frac{3}{8} = \frac{1440}{8} = 180$$

ومنه الطول يساوي $180 m$ والعرض يساوي $\frac{165}{3}$ ويساوي $60 m$

(2)

أ) التعبير بدلالة x عن A_1 :

$$A_1 = \frac{60x}{2} = 30x$$

التعبير بدلالة x عن A_2 :

A_2 = مساحة المثلث - مساحة المستطيل

$$A_2 = 60 \times 180 - 30x$$

$$A_2 = 10800 - 30x$$

ب) حساب مساحة المزرعة من أجل $x = 20 m$

$$\begin{aligned} A_2 &= 10800 - 30x = 10800 - 30 \times 20 \\ &= 10800 - 600 \\ &= 10200 m^2 \end{aligned}$$

ج) إيجاد قيم x التي من أجلها تكون مساحة المربع أصغر من مساحة المزرعة

$$A_1 < A_2$$

$$30x < 10800 - 30x$$

$$30x + 30x < 10800$$

$$60x < 10800$$

$$x < \frac{10800}{60}$$

$$x < 180$$

تكون مساحة المربع أصغر من مساحة المزرعة إذا كان x أصغر من $180 m$

شبكة تصحيح الوضعية الإدماجية

| المجموع | التنقيط | المؤشرات | الشرح | المعيار |
|---------|--|--|--|-----------------------------------|
| 03,5 | 0 لعدم وجود أي مؤشر. 0,5 لوجود مؤشر واحد. 01 نقطة لوجود مؤشرين. 1.5 نقطة لـ 3 مؤشرات. 02,5 نقطة لـ 4 أو 5 مؤشرات 3,5 لـ 6 مؤشرات فأكثر. | - تربيض الوضعية للتعبير عن العرض بدلالة الطول. - التعبير عن البعدين بدلالة مجهول واحد. - كتابة المعادلة التي تسمح بحساب البعدين. - كتابة العبارة التي تسمح بحساب A_1 . - كتابة العبارة التي تسمح بحساب A_2 . - حساب مساحة المزرعة من أجل $x = 20 m$ - تربيض الوضعية للتعبير عن A_1 بدلالة A_2 - كتابة المترابحة $A_1 < A_2$ | ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها) | 1م التفسير السليم للوضعية |
| 03,5 | 0 لعدم وجود أي مؤشر. 0,5 لوجود مؤشر واحد. 01 نقطة لوجود مؤشرين. 1.5 نقطة لـ 3 مؤشرات. 02,5 نقطة لـ 4 أو 5 مؤشرات 3,5 لـ 6 مؤشرات فأكثر. | - تربيض الوضعية للتعبير عن العرض بدلالة الطول صحيح. - التعبير عن البعدين بدلالة مجهول واحد بشكل صحيح. - كتابة المعادلة التي تسمح بحساب البعدين صحيح. - كتابة العبارة التي تسمح بحساب A_1 صحيح. - كتابة العبارة التي تسمح بحساب A_2 صحيح. - حساب مساحة المزرعة من أجل $x = 20 m$ بشكل صحيح. - تربيض الوضعية للتعبير عن A_1 بدلالة A_2 بشكل صحيح. - حل المترابحة $A_1 < A_2$ بشكل صحيح. | نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل | 2م الاستعمال الصحيح لأدوات المادة |
| 0,5 | - 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر - 0,5 لوجود مؤشرين فأكثر | - التسلسل المنطقي للأجوبة. - معقولة النتائج. - احترام الوحدات. | تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة | 3م انسجام الإجابة |
| 0,5 | - 0 نقطة لوجود أقل من مؤشرين. - 0,5 لوجود مؤشرين أو أكثر | - عدم التشطيب. - النتائج بارزة. - مقروئية النتائج. | الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح | 4م تنظيم وتقديم الورقة |