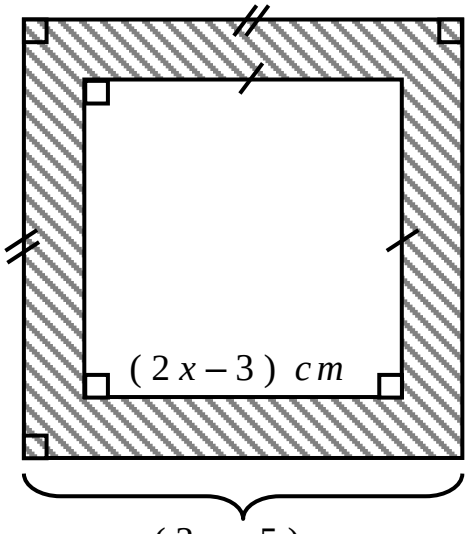
التمرين الأول :



إليك الشكل :

1) اعط عبارة المساحة S للجزء المضلل بدلالة x.
2) حلل S إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) انشر و بسّط العبارة S.
4) احسب S من أجل $x = 3\ cm$.
5) اوجد x علما أن $S = 16\ cm^2$.

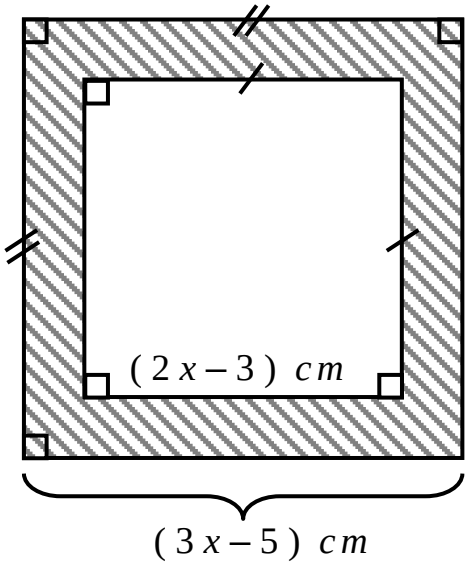
التمرين الثاني :

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$.

1) علم النقطتين $A(-1;-2)$ و $B(+3;-4)$.
2) احسب إحداثِيتي النقطة C نظيرة A بالنسبة إلى O.
3) بين أن $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}+2\\+4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-2\\+6\end{pmatrix}$.
4) بين أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين.
5) احسب إحداثِيتي النقطة E مركز الدائرة (T) المحيطة بالمثلث ABC ثم احسب نصف قطر هذه الدائرة.
➤ انشيء المثلث ABC و الدائرة (T).
6) احسب إحداثِيتي النقطة D بحيث يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

متوسطة يغمراسن ـ الغزوات رابعة متوسط
زمالي عبد الرحمان
﴿ ✯ واجب منزلي رقم 5 ✯ ﴾

التمرين الأول :



إليك الشكل :

1) اعط عبارة المساحة S للجزء المضلل بدلالة x.
2) حلل S إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) انشر و بسّط العبارة S.
4) احسب S من أجل $x = 3\ cm$.
5) اوجد x علما أن $S = 16\ cm^2$.

التمرين الثاني :

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$.

1) علم النقطتين $A(-1;-2)$ و $B(+3;-4)$.
2) احسب إحداثِيتي النقطة C نظيرة A بالنسبة إلى O.
3) بين أن $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}+2\\+4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-2\\+6\end{pmatrix}$.
4) بين أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين.
5) احسب إحداثِيتي النقطة E مركز الدائرة (T) المحيطة بالمثلث ABC ثم احسب نصف قطر هذه الدائرة.
➤ انشيء المثلث ABC و الدائرة (T).
6) احسب إحداثِيتي النقطة D بحيث يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

زماني عبد الرحمان

تصحيح الواجب المنزلي رقم 5

التمرين الأول :

1) إعطاء عبارة المساحة S بدلالة x :

$$S = (3x-5)^2 - (2x-3)^2$$

2) تحليل S إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$$S = (3x-5)^2 - (2x-3)^2$$
$$S = [(3x-5)+(2x-3)][(3x-5)-(2x-3)]$$
$$S = (3x-5+2x-3)(3x-5-2x+3)$$
$$\boxed{S = (5x-8)(x-2)}$$

3) نشر و تبسيط العبارة S :

$$S = (5x-8)(x-2)$$
$$S = 5x(x-2) - 8(x-2)$$
$$S = 5x(x) + 5x(-2) - 8(x) - 8(-2)$$
$$S = 5x^2 - 10x - 8x + 16$$
$$\boxed{S = 5x^2 - 18x + 16}$$

4) حساب S من أجل $x = 3\ cm$:

$$S = [5(3)-8](3-2)$$
$$S = (15-8)(1)$$
$$S = 7$$

من أجل $x = 3\ cm$ تكون $\boxed{S = 7\ cm^2}$

5) إيجاد x علما أن $S = 16\ cm^2$:

القيم الممكنة لـ x هي التي تحقق $2x-3>0$ و $3x-5>2x-3$

ومنه ($2x > 3$ و $3x-2x > 5-3$)

ومنه ($x > \frac{3}{2}$ و $x > 2$) ومنه $\boxed{x > 2}$

$S = 16$ ومنه $5x^2 - 18x + 16 = 16$

ومنه $5x^2 - 18x + 16 - 16 = 0$

$5x^2 - 18x = 0$ ومنه

ومنه $(5x-18)x = 0$

ومنه $x = 0$ أو $5x - 18 = 0$

ومنه $x = 0$ أو $x = \frac{18}{5}$

$0 < 2$ مرفوض لأن $x = 0$

$\frac{18}{5} > 2$ مقبول لأن $x = \frac{18}{5}$

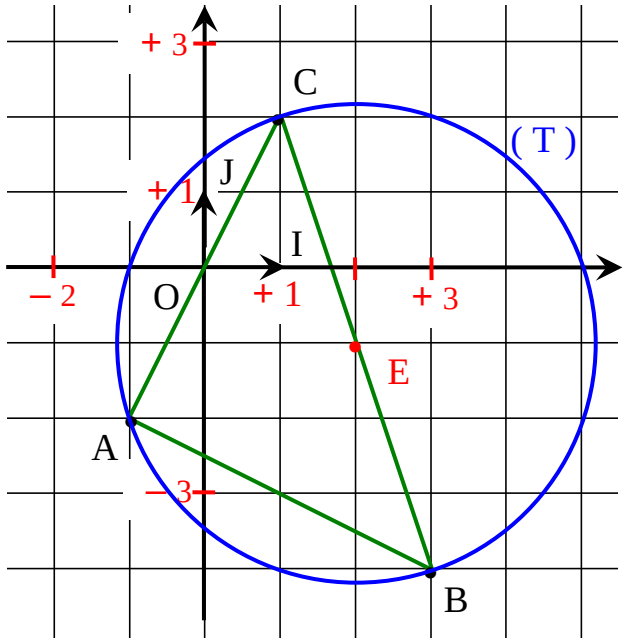
ومنه $x = \frac{18}{5}$ أي $x = 3,6\ cm$

من أجل $S = 16\ cm^2$ يكون $\boxed{x = 3,6\ cm}$

التمرين الثاني :

$A(-1;-2)$ ؛ $B(+3;-4)$.

1) تعليم النقطتين A و B :



2) حساب إحداثِيتي النقطة C :

C نظيرة A بالنسبة إلى O

ومنه O منتصف القطعة $[CA]$.

ومنه : $\frac{y_C + y_A}{2} = y_O$ و $\frac{x_C + x_A}{2} = x_O$

ومنه : $\frac{y_C + (-2)}{2} = 0$ و $\frac{x_C + (-1)}{2} = 0$

ومنه : $y_C - 2 = 0$ و $x_C - 1 = 0$

ومنه : $y_C = +2$ و $x_C = +1$

إذن : $\boxed{C(+1;+2)}$

3) تبيان أن $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}+2\\+4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-2\\+6\end{pmatrix}$:

$x_C - x_A = +1-(-1) = +2$

$y_C - y_A = +2-(-2) = +4$

إذن : $\boxed{\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}+2\\+4\end{pmatrix}}$

$x_C - x_B = +1-(+3) = -2$

$y_C - y_B = +2-(-4) = +6$

إذن : $\boxed{\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-2\\+6\end{pmatrix}}$

4) تبيان أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين :

لنحسب أطوال أضلاعه :

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

$$= \sqrt{[+3-(-1)]^2 + [y_B - y_A]^2}$$

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

$$= \sqrt{16 + 4}$$

$\boxed{AB = \sqrt{20}}$ $\boxed{AB = 2\sqrt{5}}$

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$$

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

$$= \sqrt{4 + 16}$$

; $\boxed{\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}+2\\+4\end{pmatrix}}$

$\boxed{AC = \sqrt{20}}$ $\boxed{AC = 2\sqrt{5}}$

زماني عبد الرحمان

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

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

$$= \sqrt{4 + 36}$$

$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} -2 \\ +6 \end{pmatrix}$;

$BC = \sqrt{40}$ $\qquad$ $BC = 2\sqrt{10}$

لنستعمل نظرية فيثاغورس العكسية :

$$BC^2 = \sqrt{40}^2 = 40$$

$$AB^2 + AC^2 = \sqrt{20}^2 + \sqrt{20}^2 = 20 + 20 = 40$$

نستنتج أن $AB^2 + AC^2 = BC^2$

حسب نظرية فيثاغورس العكسية يكون المثلث ABC قائما في A .

$AB = 2\sqrt{5}$ و $AC = 2\sqrt{5}$ إذن : $AB = AC$

نستنتج أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين رأسه الأساسي A .

5) حساب إحداثِيتي النقطة E مركز الدائرة (T) :

المثلث ABC قائم في A ؛

إذن وتره [BC] هو قطر للدائرة (T) المحيطة به (خاصية)

نستنتج أن E منتصف [BC] و EB نصف قطر الدائرة (T) .

$$x_E = \frac{x_B + x_C}{2}$$

$$x_E = \frac{(+3) + (+1)}{2}$$

$$x_E = +2$$

$$y_E = \frac{y_B + y_C}{2}$$

$$y_E = \frac{(-4) + (+2)}{2}$$

$$y_E = -1$$

إذن : $E(+2 ; -1)$

زماني عبد الرحمان

حساب نصف قطر الدائرة (T) :

$$EB = \frac{BC}{2}$$

$$= \frac{2\sqrt{10}}{2}$$

$EB = \sqrt{10}$

نصف قطر الدائرة (T) هو $\sqrt{10}$

6) حساب إحداثِيتي النقطة D :

الرباعي ABCD متوازي أضلاع

ومنه $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ (خاصية)

ومنه : $x_D - x_A = -2$ و $y_D - y_A = +6$

ومنه : $x_D = -2 + x_A$ و $y_D = +6 + y_A$

ومنه : $x_D = -2 + (-1)$ و $y_D = +6 + (-2)$

ومنه : $x_D = -3$ و $y_D = +4$

إذن : $D(-3 ; +4)$