متوسطة يغمراسن ـ الغزوات — رابعة متوسط

زمالي عبد الرحمان

﴿ ✯ واجب منزلي رقم 2 ✯ ﴾

التمرين الأول :

حقل مستطيل الشكل مساحته $5400\ m^2$ ،

و عرضه يساوي ثلثي طوله .

➤ أوجد بعدي هذا الحقل .

التمرين الثاني :

1) بسط كلا من العبارتين A و B حيث :

$A=(2\sqrt{5}-4)\sqrt{5}$ ؛ $B=\frac{4}{3}\sqrt{24}-\frac{7}{9}\sqrt{54}-\frac{5}{3}\sqrt{6}$

2) اكتب كلا من C و D على شكل نسبة مقامها عدد ناطق :

$C=\frac{3}{4}\sqrt{\frac{8}{3}}$ ؛ $D=5\sqrt{\frac{3}{2}}-\frac{20}{\sqrt{5}}$

3) بسط العبارة E حيث : $E=A-B+C-D$.

التمرين الثالث :

(T) دائرة مركزها O و قطرها $AB=8\,cm$ ؛

C نقطة من الدائرة (T) حيث $BC=3\,cm$.

F هي صورة B بالانسحاب الذي يحوّل O إلى B ؛

المستقيم الذي يشمل F و يوازي (BC) يقطع (AC) في D .

1) انشئ شكلا وفق هذه المعطيات .

2) احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $\widehat{A}$.

3) عبر عن $\sin\widehat{A}$ بدلالة AF و DF ؛ ثم احسب DF .

متوسطة يغمراسن ـ الغزوات — رابعة متوسط

زمالي عبد الرحمان

﴿ ✯ واجب منزلي رقم 2 ✯ ﴾

التمرين الأول :

حقل مستطيل الشكل مساحته $5400\ m^2$ ،

و عرضه يساوي ثلثي طوله .

➤ أوجد بعدي هذا الحقل .

التمرين الثاني :

1) بسط كلا من العبارتين A و B حيث :

$A=(2\sqrt{5}-4)\sqrt{5}$ ؛ $B=\frac{4}{3}\sqrt{24}-\frac{7}{9}\sqrt{54}-\frac{5}{3}\sqrt{6}$

2) اكتب كلا من C و D على شكل نسبة مقامها عدد ناطق :

$C=\frac{3}{4}\sqrt{\frac{8}{3}}$ ؛ $D=5\sqrt{\frac{3}{2}}-\frac{20}{\sqrt{5}}$

3) بسط العبارة E حيث : $E=A-B+C-D$.

التمرين الثالث :

(T) دائرة مركزها O و قطرها $AB=8\,cm$ ؛

C نقطة من الدائرة (T) حيث $BC=3\,cm$.

F هي صورة B بالانسحاب الذي يحوّل O إلى B ؛

المستقيم الذي يشمل F و يوازي (BC) يقطع (AC) في D .

1) انشئ شكلا وفق هذه المعطيات .

2) احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $\widehat{A}$.

3) عبر عن $\sin\widehat{A}$ بدلالة AF و DF ؛ ثم احسب DF .

زماني عبد الرحمان

تصحيح الواجب المنزلي رقم 2

التمرين الأول :

ليكن x طول الحقل و y عرضه و S مساحته ؛

إذن $y = \frac{2}{3}x$ و $S = yx$

التعبير عن المساحة S بدلالة x :

$$S = yx = (\frac{2}{3}x)x = \frac{2}{3}x^2$$

إيجاد بعدي الحقل :

$S = 5400$ ومنه $\frac{2}{3}x^2 = 5400$ ومنه $x^2 = 8100$

ومنه $\left\{\begin{array}{ll} x = +\sqrt{8100} & \text{مقبول} \\ \text{أو} & \text{لأن الطول دائما موجب} \\ x = -\sqrt{8100} & \text{مرفوض} \end{array}\right.$

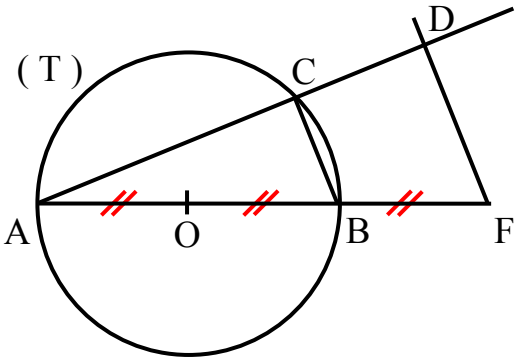
ومنه $x = 90$

$$y = \frac{2}{3}x = \frac{2}{3} \times 90 = 60$$

طول الحقل هو $90\ m$ وعرضه هو $60\ m$

التمرين الثالث : (من ش ت م ـ دورة جوان 2012)

1) الإنشاء :



2) حساب $\widehat{A}$:

بما أن المثلث ABC مُحاط بالدائرة التي قطرها [AB] ؛ فإنه قائم في C (خاصية)

إذن : $\sin\widehat{A} = \frac{BC}{AB}$

$$\sin\widehat{A} = \frac{3}{8} = 0,375$$

باستعمال الحاسبة نجد $\widehat{A} \approx 22^o$

3) التعبير عن $\sin\widehat{A}$ بدلالة AF و DF :

المثلث ABC قائم في C ؛ إذن $(AC) \perp (BC)$

لكن $D \in (AC)$ ؛ إذن $(AD) \perp (BC)$

وحسب المعطيات $(DF) // (BC)$

نستنتج أن $(DF) \perp (AD)$ (خاصية)

فالمثلث ADF قائم في D ومنه $\sin\widehat{A} = \frac{DF}{AF}$

حساب DF :

حسب المعطيات $OB = BF = 4\ cm$ إذن $AF = AB + BF = 12\ cm$

$\sin\widehat{A} = \frac{DF}{AF}$ ومنه $DF = AF.\sin\widehat{A}$

$$DF = 12 \times 0,375 = 4,5\ cm$$

التمرين الثاني :

1) تبسيط كلا من العبارتين A و B :

$$A = (2\sqrt{5} - 4)\sqrt{5}$$
$$A = 2\sqrt{5}(\sqrt{5}) - 4\sqrt{5}$$
$$A = 2(5) - 4\sqrt{5}$$
$$A = 10 - 4\sqrt{5}$$

$$B = \frac{4}{3}\sqrt{24} - \frac{7}{9}\sqrt{54} - \frac{5}{3}\sqrt{6}$$
$$B = \frac{4}{3}\sqrt{2^2 \times 6} - \frac{7}{9}\sqrt{3^2 \times 6} - \frac{5}{3}\sqrt{6}$$
$$B = \frac{4}{3} \times 2\sqrt{6} - \frac{7}{3 \times 3} \times 3\sqrt{6} - \frac{5}{3}\sqrt{6}$$
$$B = \frac{8}{3}\sqrt{6} - \frac{7}{3}\sqrt{6} - \frac{5}{3}\sqrt{6}$$
$$B = (\frac{8}{3} - \frac{7}{3} - \frac{5}{3})\sqrt{6}$$
$$B = -\frac{4}{3}\sqrt{6}$$

2) كتابة كلا من C و D على شكل نسبة مقامها عدد ناطق :

$$C=\frac{3}{4}\sqrt{\frac{8}{3}}$$

$$C=\frac{3}{4}\times\frac{\sqrt{8}\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$$

$$C=\frac{3}{4}\times\frac{\sqrt{4}\times\sqrt{2}\times\sqrt{3}}{3}$$

$$C=\frac{2\sqrt{2\times3}}{2\times2}$$

$$C=\frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$D=5\sqrt{\frac{3}{2}}-\frac{20}{\sqrt{5}}$$

$$D=5\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}-\frac{20\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}$$

$$D=5\frac{\sqrt{3}\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}-\frac{5\times4\sqrt{5}}{5}$$

$$D=\frac{5\sqrt{6}}{2}-4\sqrt{5}$$

$$D=\frac{5\sqrt{6}}{2}-\frac{2\times4\sqrt{5}}{2}$$

$$D=\frac{5\sqrt{6}-8\sqrt{5}}{2}$$

3) تبسيط العبارة E :

$$E=A-B+C-D$$

$$E=10-4\sqrt{5}-\left(-\frac{4}{3}\sqrt{6}\right)+\frac{\sqrt{6}}{2}-\frac{5\sqrt{6}-8\sqrt{5}}{2}$$

$$E=10-4\sqrt{5}+\frac{4}{3}\sqrt{6}+\frac{1}{2}\sqrt{6}-\frac{5}{2}\sqrt{6}-\left(\frac{-8\sqrt{5}}{2}\right)$$

$$E=10-4\sqrt{5}+\frac{4}{3}\sqrt{6}+\frac{1-5}{2}\sqrt{6}+4\sqrt{5}$$

$$E=10-4\sqrt{5}+\frac{4}{3}\sqrt{6}-\frac{4}{2}\sqrt{6}+4\sqrt{5}$$

$$E=10+4\sqrt{5}-4\sqrt{5}+\frac{4}{3}\sqrt{6}-2\sqrt{6}$$

$$E=10+0+\frac{4}{3}\sqrt{6}-\frac{6}{3}\sqrt{6}$$

$$E=10+\left(\frac{4}{3}-\frac{6}{3}\right)\sqrt{6}$$

$$E=10-\frac{2}{3}\sqrt{6}$$