متوسطة يغمراسن ـ الغزوات — رابعة متوسط

زمالي عبد الرحمان

﴿ ✯ واجب منزلي رقم 4 ✯ ﴾

التمرين الأول :

E عبارة جبرية حيث $E = (3x - 4)^2 + 48x$.

1) انشر و بسّط العبارة E .

2) حلل العبارة E .

3) احسب E في كل حالة ممّا يلي :

$x = \frac{4}{3}$ ؛ $x = 0$ ؛ $x = -\frac{4}{3}$.

التمرين الثاني :

ACE مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي E .

منصف زاوية الرأس الأساسي يقطع [AC] في النقطة O .

1) انشيء شكلا وفق هذه المعطيات .

2) برهن أن المثلثين OCE و OAE متقايسان ؛

ثم استنتج أن O منتصف [AC] .

3) عين نقطة D من [AE] .

➤ عين النقطة B صورة O بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{DO}$.

4) برهن أن $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

5) اعْطِ ممثلا للشعاع $\vec{V}$ حيث $\vec{V} = \overrightarrow{ED} - \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{AO}$.

تصحيح الواجب المنزلي رقم 4

زمالي عبد الرحمان

التمرين الأول :

1) نشر و تبسيط العبارة E :

$$E = (3x - 4)^2 + 48x$$
$$= (3x)^2 - 2(3x)(4) + 4^2 + 48x$$
$$= 9x^2 - 24x + 16 + 48x$$
$$= 9x^2 + 48x - 24x + 16$$
$$\boxed{E = 9x^2 + 24x + 16}$$

2) تحليل العبارة E :

$$E = 9x^2 + 24x + 16$$
$$= (3x)^2 + 2(3x)(4) + 4^2$$
$$\boxed{E = (3x + 4)^2}$$

3) حساب E في كل حالة :

من أجل $x = \frac{4}{3}$ نستعمل العبارة المعطاة .

$$E = \left(3(\frac{4}{3}) - 4\right)^2 + 48(\frac{4}{3}) = 0^2 + 16(4) = 64$$

من أجل $x = 0$ نستعمل عبارة السؤال الأول .

$$E = 9(0^2) + 24(0) + 16 = 0 + 0 + 16 = 16$$

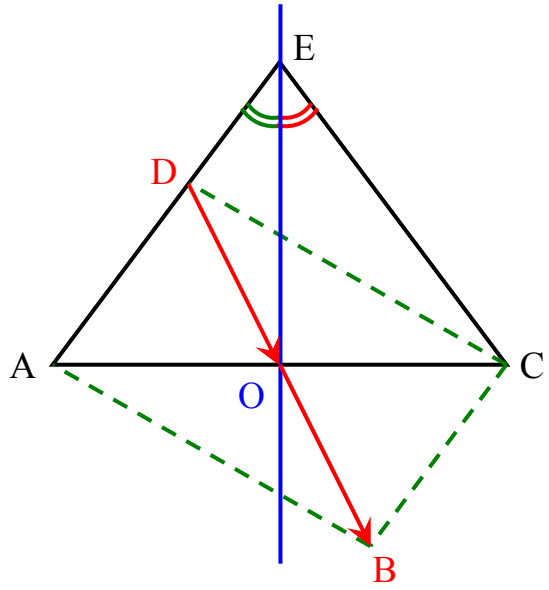
من أجل $x = -\frac{4}{3}$ نستعمل عبارة السؤال الثاني .

$$E = [3(-\frac{4}{3}) + 4]^2 = (-4 + 4)^2 = 0^2 = 0$$

زماني عبد الرحمان

التمرين الثاني :

1 + 3) الإنشاء :



2) البرهان على أن المثلثين OCE و OAE متقايسان واستنتاج أن O منتصف [AC] :

في المثلثين OCE و OAE لدينا :

$AE = CE$ لأن المثلث ACE متساوي الساقين قاعدته [AC]

[OE] ضلع مشترك .

$\widehat{AEO} = \widehat{CEO}$ لأن [OE] منصف الزاوية $\widehat{AEC}$.

إذن المثلثان OCE و OAE متقايسان (خاصية) .

نستنتج أن عناصرهما المتماثلة متقايسة .

ومنه $AO = OC$.

بما أن $AO = OC$ و $O \in [AC]$ فإن O منتصف [AC] .

زماني عبد الرحمان

4) البرهان على أن $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$:

النقطة B صورة O بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{DO}$.

إذن $\vec{DO} = \vec{OB}$

نستنتج أن O منتصف [BD] (خاصية) .

ولدينا برهانا O منتصف [AC] .

قطرا الرّباعي ABCD متناصفان ؛

فهو متوازي أضلاع (خاصية) .

ومنه $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$ (خاصية) .

5) اعطاء ممثلا للشعاع $\vec{V}$:

بما أن الشعاعين $\vec{DO}$ و $\vec{OD}$ متعاكسان ؛ فإن $-\vec{OD} = +\vec{DO}$

ومنه $\vec{ED} - \vec{OD} = \vec{ED} + \vec{DO} = \vec{EO}$ (علاقة شال) .

بما أن O منتصف [AC] ؛ فإن $\vec{AO} = \vec{OC}$ (خاصية) .

ومنه $\vec{EO} + \vec{AO} = \vec{EO} + \vec{OC} = \vec{EC}$ (علاقة شال) .

$\vec{V} = \vec{ED} - \vec{OD} + \vec{AO}$

$\vec{V} = \vec{ED} + \vec{DO} + \vec{OC}$

$\vec{V} = \vec{EO} + \vec{OC}$

وباستعمال علاقة شال نتحصل على : $\boxed{\vec{V} = \vec{EC}}$

الشعاع $\vec{EC}$ ممثل للشعاع $\vec{V}$.