

الفرض رقم 02

التمرين الأول (06 نقط)

ينتج مصنع ثلاث أصناف من المركبات :

الصنف 1 : سيارات سياحية .

الصنف 2 : شاحنات ذوات 6 عجلات .

الصنف 3 : شاحنات ذوات 10 عجلات .

في نهاية الشهر كان عدد المركبات المنتجة هو 22 مركبة من الأصناف الثلاث .

بوضع x , y , z عدد المركبات من الصنف 1 و الصنف 2 و الصنف 3 على الترتيب ,

إذا علمت أن عدد عجلات هذه المركبات المنتجة هو 128 عجلة .

(1) عين من بين الجمل التالية جملة المعادلتين المعبرة على هذه الوضعية :

$$\begin{cases} x + y + z = 22 \\ 4x + 6y + 10z = 128 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y + z = 22 \\ 4x + 10y + 6z = 128 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y + z = 128 \\ 4x + 6y + 10z = 22 \end{cases}$$

(2) علما أن عدد مركبات الصنف 2 هو ضعف عدد مركبات الصنف 3 المنتجة خلال هذا الشهر أوجد عدد مركبات كل صنف من الأصناف الثلاث .

التمرين الثاني (04 نقط)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O ; I ; J)$

(1) علم النقط $A(-2; 1)$, $B(0; 5)$, $C(6; -3)$

(2) بين أن $AC = 4\sqrt{5}$.

(3) بين أن المثلث ABC قائم في النقطة A علما أن $AB = 2\sqrt{5}$ و $BC = 10$.

(4) أوجد إحداثيتي النقطة M حيث يكون الرباعي $ABMC$ متوازي أضلاع .

تصحيح الفرض رقم 02

حل التمرين الأول (06 نقط)

(1) جملة معادلتين المعبرة على الوضعية هي :

$$\begin{cases} x + y + z = 22 \\ 4x + 6y + 10z = 128 \end{cases}$$

(2) إيجاد عدد مركبات كل صنف من الأصناف الثلاث :

لدينا عدد مركبات الصنف 2 هو ضعف عدد مركبات الصنف 3
و منه : $y = 2z$ بالتعويض في الجملة السابقة نجد :

$$\begin{cases} x + 2z + z = 22 \\ 4x + 6 \times (2z) + 10z = 128 \end{cases}$$

و عليه :

$$\begin{cases} x + 3z = 22 \dots\dots 1 \times (-4) \\ 4x + 22z = 128 \dots\dots 2 \end{cases}$$

إذن :

$$\begin{cases} -4x - 12z = -88 \\ 4x + 22z = 128 \end{cases}$$

بجمع المعادلتين طرف إلى طرف نجد :

$$10z = 40 \text{ و منه } z = 4$$

لدينا : $y = 2z = 2 \times 4$ إذن : $y = 8$ نعوض بقيمة z في المعادلة رقم 1 نجد :

$$x + 3 \times 4 = 22 \text{ و منه : } x = 22 - 12$$

$$\text{إذن : } x = 10$$

و بالتالي :

عدد السيارات السياحية هو 10 سيارات
عدد الشاحنات ذوات 6 عجلات هو 8 شاحنات .
عدد الشاحنات ذوات 10 عجلات هو 4 شاحنات .

حل التمرين الثاني (04 نقط)

(1) تعليم النقط $C(6; -3)$, $B(0; 5)$, $A(-2; 1)$.

(2) تبين أن $AC = 4\sqrt{5}$:

$$AC = \sqrt{(6 - (-2))^2 + (-3 - 1)^2}$$

$$AC = \sqrt{64 + 16} = \sqrt{80} = \sqrt{16 \times 5}$$

$$AC = 4\sqrt{5}$$

(3) تبين أن المثلث ABC قائم في النقطة A :

$$AC^2 + AB^2 = 80 + 10 = 100$$

$$BC^2 = 10^2 = 100$$

$$AC^2 + AB^2 = BC^2$$

فحسب خ العكسية لخاصية فيثاغورث نستنتج

أن المثلث ABC قائم في النقطة A .

(4) إيجاد إحداثيتي النقطة M :

$\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AC}$ متوازي أضلاع معناه

$$\overrightarrow{BM} \begin{pmatrix} x-0 \\ y-5 \end{pmatrix} = \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 6+2 \\ -3-1 \end{pmatrix}$$

$$x = 8 \quad \text{و منه : } x - 0 = 8 \quad \text{إذن : } x = 8$$

$$y = 1 \quad \text{و منه : } y - 5 = -4 \quad \text{إذن : } y = 1$$

و بالتالي : $M(8; 1)$

