العام الدراسي 2021/2020

خالد معمري و مشري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

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 المُنتجة 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 :

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

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 .

خالد معمري و مشري للرياضيات

العام الدراسي 2021/2020

خالد معمري و مشري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

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 :

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

إذن :

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

بجمع المعادلتين طرف إلى طرف نجد :

$10z=40$ و منه $z=4$

لدينا : $y=2z=2\times 4$ إذن : $y=8$

نعوض بقيمة z في المعادلة رقم 1 نجد :

$x+3\times 4=22$ و منه : $x=22-12$

إذن : $x=10$

و بالتالي :

عدد السيارات السياحية هو 10 سيارات

عدد الشاحنات ذوات 6 عجلات هو 8 شاحنات .

عدد الشاحنات ذوات 10عجلات هو 4 شاحنات .

خالد معمري و مشري للرياضيات

حل التمرين الثاني (04 نقط)

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

2) تبيين أن $AC = 4\sqrt{5}$:

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

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

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

3) تبيين أن المثلث ABC قائم في النقطة A :

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

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

نلاحظ أن : $AC^2 + AB^2 = BC^2$

فحسب خ العكسية لخاصية فيثاغورث نستنتج

أن المثلث ABC قائم في النقطة A .

4) إيجاد إحداثيتي النقطة M :

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

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

و منه : $x - 0 = 8$ إذن : $x = 8$

$y - 5 = -4$ إذن : $y = 1$

و بالتالي : $M(8\,;1)$