متوسطة الشهيد حسيب يوسف / المعذر — المستوى الرابع من التعليم المتوسط

خالد معمري للرياضيات

توظيف جملة معادلتين لحل المشكلات

الوضعية 01

1) حل الجملة التالية

$$\begin{cases} x+y=43 \\ 2x+5y=164 \end{cases}$$

2) مبلغ من المال قدره $1640da$ يتكون من 43 قطعة بعضها من فئة 20 دينار و البعض الآخر من فئة 50 دينار .

جد عدد قطع كل فئة .

الوضعية 02

تذكرة الدخول لمتحف سعرها $150da$ بالنسبة للكبار و نصف السعر بالنسبة للصغار .

في نهاية اليوم و بعد غلق المتحف كان المبلغ الإجمالي لبيع التذاكر هو $24375\ da$.

ما هو عدد الصغار x و y عدد الكبار اللذين زاروا التحف في ذلك اليوم ؟

علما أن عدد زوار المتحف في ذلك اليوم هو 235 شخص

الوضعية 03

يُراد رسم أشكال هندسية تتكون من مثلثات و مستطيلات بحيث لا يشترك أي شكل مع شكل آخر في أية نقطة .

إذا علمت أن عدد الأشكال المرسومة هو 30 شكلا و عدد رؤوس هذه الأشكال هو 110 رؤوس

جد T عدد المثلثات و R عدد المستطيلات المرسومة .

الوضعية 04 :

ينتج مصنع ثلاث أنواع 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 23 مركبة .

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

و اذا علمت ان عدد عجلات هذا العدد المنتج من المركبات هو *132* عجلة :

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

$$\begin{cases} x+y+z=132 \\ 4x+6y+10z=23 \end{cases} \quad \begin{cases} x+y+z=23 \\ 4x+10y+6z=132 \end{cases} \quad \begin{cases} x+y+z=23 \\ 4x+6y+10z=132 \end{cases}$$

2) علما أن عدد مركبات الصنف 2 هو ضعف عدد مركبات الصنف 3 المنتجة خلال هذا الشهر

جد عدد مركبات كل صنف من الأصناف الثلاث .

خالد معمري للرياضيات

حلول الوضعيات المقترحة حول توظيف جملة معادلتين

حل الوضعية 01

1) حل الجملة :

$$\begin{cases} x+y=43 \quad \ldots\ldots\ldots 1\times(-2) \\ 2x+5y=164 \ldots. 2 \end{cases}$$

و منه

$$\begin{cases} -2x-2y=-86 \\ 2x+5y=164 \end{cases}$$

بالجمع نجد

$3y=78$ و بالتالي $\boxed{y=26}$

نعوض بقيمة y في المعادلة 1

$x+26=43$ و منه $\boxed{x=17}$

إذن للجملة حل وحيد هو $(17;26)$

2) إيجاد عدد قطع كل فئة :

نضع x عدد القطع من فئة $20da$

و y عدد القطع من فئة $50da$

وفقا للمعطيات نحصل على الجملة التالية :

$$\begin{cases} x+y=43 \\ 20x+50y=1640 \ldots. 3 \end{cases}$$

بقسمة المعادلة 3 على 10 نجد

$$\begin{cases} x+y=43 \\ 2x+5y=164 \end{cases}$$

من الطلب السابق حل هذه الجملة هو $(17;26)$

و بالتالي :

عدد القطع من فئة $20da$ هو 17 قطعة

و عدد القطع من فئة $50da$ هو 26 قطعة .

حل الوضعية 02

إيجاد x عدد الصغار و y عدد الكبار :

سعر التذكرة بالنسبة للصغار هو : $150\div 2=75$

$75da$

من معطيات الوضعية

$$\begin{cases} x+y=235 \ldots.. 1 \\ 75x+150y=24375 \ldots. 2 \end{cases}$$

بضرب المعادلة 1 في (-1)

و قسمة المعادلة 2 على 75 نجد :

$$\begin{cases} -x-y=-235 \\ x+2y=325 \end{cases}$$

بالجمع نجد :

$-y+2y=-235+325$

و منه : $y=90$

نعوض في المعادلة 1

$x+90=235$ و عليه : $x=235-90$

إذن : $x=145$

و بالتالي :

عدد الصغار اللذين زاروا المتحف في ذلك اليوم هو 145

و عدد الكبار هو 90 .

خالد معمري للرياضيات

حلول الوضعيات المقترحة حول توظيف جملة معادلتين (تابع)

حل الوضعية 03 :

إيجاد T عدد المثلثات و R عدد المستطيلات :

يمكن ترجمة معطيات الوضعية في الجملة التالية :

$$\begin{cases} T+R=30 \quad \ldots\ldots 1\times(-3) \\ 3T+4R=110 \quad \ldots\ldots 2 \end{cases}$$

نحصل على :

$$\begin{cases} -3T-3R=-90 \\ 3T+4R=110 \end{cases}$$

بالجمع نجد :

$$R=20$$

نعوض في المعادلة 1

$T+20=30$ و منه $T=30-20$

إذن : $T=10$

و بالتالي

عدد المستطيلات المرسومة هو 20 مستطيلا

و عدد المثلثات المرسومة هو 10 مثلثات .

حل الوضعية 04 :

1) جملة المعادلتين المعبرة على الوضعية هي :

$$\begin{cases} x+y+z=23 \\ 4x+6y+10z=132 \end{cases}$$

2) إيجاد عدد مركبات كل صنف من الأصناف الثلاث :

لدينا عدد مركبات الصنف 2 هو ضعف عدد مركبات الصنف 3 و منه : $y=2z$ نعوض في المعادلتين :

$$\begin{cases} x+y+z=23 \\ 4x+6y+10z=132 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+2z+z=23 \\ 4x+6(2z)+10z=132 \end{cases}$$

بتبسيط كلا من المعادلتين نجد :

$$\begin{cases} x+3z=23 \ldots\ldots 1\times(-4) \\ 4x+22z=132 \ldots\ldots 2 \end{cases}$$

بحل هذه الجملة نجد $x=11$ و $z=4$

و لدينا $y=2z$ و منه $y=8$

و بالتالي :

عدد مركبات المنتجة خلال هذا الشهر هو :

الصنف 1 هو 11 مركبة

الصنف 2 هو 8 مركبات

الصنف 3 هو 4 مركبات