

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1. اكتب A على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث: $A = 6\sqrt{28} + 2\sqrt{112} - 3\sqrt{448}$.
2. اكتب العدد B على شكل كسر مقامه عدد ناطق حيث: $B = \frac{\sqrt{7}-2}{2\sqrt{7}}$.
3. حل المعادلة التالية: $\frac{2x}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{x}$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

اليك العبارة: $H = (3x - 2)^2 - 25$

1. انشر ثم بسط العبارة H .
2. حل العبارة H إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(3x - 7)(3x + 3) = 0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) وحدة الطول هي السنتمتر.

1. علم النقط التالية: $B(-4, -2)$; $E(6, 3)$; $M(2, 6)$.
2. احسب مركبات الشعاع \overrightarrow{BE} ثم استنتج الطول BE .
3. باعتبار $EM = 5 \text{ Cm}$ و $BM = 10 \text{ Cm}$ حدد طبيعة المثلث BEM مع التعليل.
4. احسب $\tan \widehat{BEM}$ ثم استنتج قياس الزاوية \widehat{BEM} بالتدوير إلى الوحدة.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

f دالة خطية حيث: $f(x) = -\frac{1}{3}x$ و g دالة تآلفية حيث: $g(2) = -1$ و $g(5) = -3$

1. بين ان: $g(x) = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$.
2. احسب صورة العدد $\frac{1}{2}$ بالدالة f ثم بالدالة g .
3. ما هو العدد الذي صورته بالدالة g هو $\frac{5}{3}$.
4. حل المعادلة: $f(x) = g(x)$.

" إذا تعشرت، فلا تفشل، حاول ثم حاول من جديد، ستنجح في الأخير"
بالتوفيق

المسألة :

يريد تاجر أغطية نقل حمولة من النقطة A إلى النقطة C ، الحمولة مكونة من بطانيات (couvertures) و وسائد (oreillers) .
العدد الكلي للوسائد و البطانيات هو 640 قطعة .

وزن الوسادة الواحدة هو 0.5 Kg و وزن البطانية الواحدة هو 3 Kg و وزن الحمولة كلية هو 920 Kg .

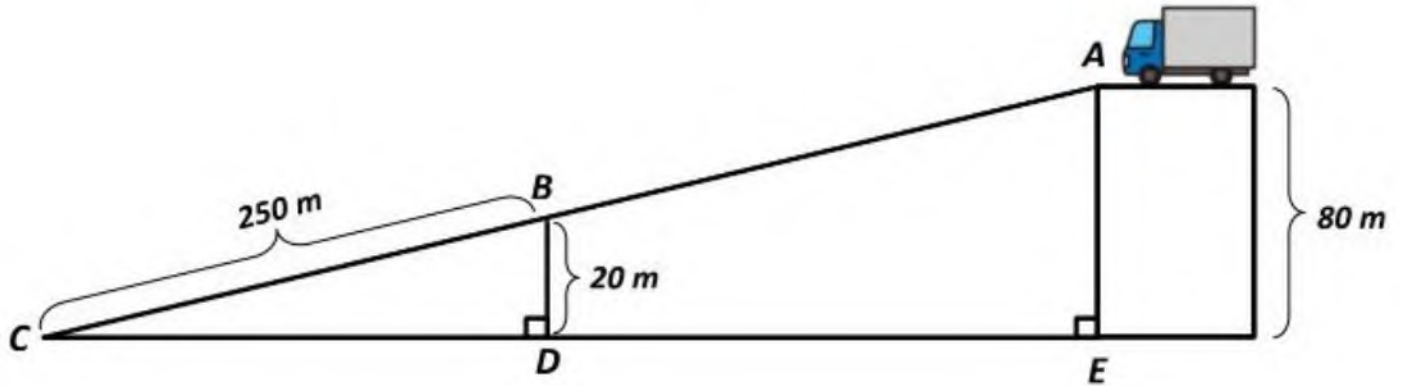
1- بين أن عدد الوسائد هو 400 و عدد البطانيات هو 240 بطانية .

طلب الناقل من التاجر وضع كل الحمولة في أكبر عدد من الأكياس المتساوية من حيث العدد و المتماثلة من حيث النوع ليسهل عليه نقلها.

كلفة نقل الكيس الواحد هي 20 DA بالإضافة إلى 2 DA عن كل 1 m تقطعها الشاحنة .

بعد حسابك لعدد الأكياس و المسافة بين النقطتين A و C

2- هل يكفي مبلغ 4000 DA لنقل هذه الحمولة ؟ مع التعليل .



التمرين الأول : (03 نقاط)

1. اكتب A على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث : $A = 6\sqrt{28} + 2\sqrt{112} - 3\sqrt{448}$

2. اكتب العدد B على شكل كسر مقامه عدد ناطق حيث : $B = \frac{\sqrt{7}-2}{2\sqrt{7}}$

3. حل المعادلة التالية : $\frac{2x}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{x}$

$$A = 6\sqrt{28} + 2\sqrt{112} - 3\sqrt{448}$$

$$A = 6\sqrt{4 \times 7} + 2\sqrt{16 \times 7} - 3\sqrt{64 \times 7}$$

$$A = 6 \times 2\sqrt{7} + 2 \times 4\sqrt{7} - 3 \times 8\sqrt{7}$$

$$A = (12 + 8 - 24)\sqrt{7}$$

$$A = -4\sqrt{7}$$

$$B = \frac{(\sqrt{7} - 2) \times \sqrt{7}}{2\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{7 - 2\sqrt{7}}{2 \times 7}$$

$$= \frac{7 - 2\sqrt{7}}{14}$$

$$\frac{2x}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{x}$$

$$2x^2 = 1\sqrt{3} \times 6\sqrt{3}$$

$$2x^2 = \frac{18}{2}$$

$$x^2 = 9$$

$$x_1 = \sqrt{9} = 3$$

$$x_2 = -\sqrt{9} = -3$$

التمرين الثاني : (03 نقاط)

اليك العبارة : $H = (3x - 2)^2 - 25$

1. انشر ثم بسط العبارة H .
2. حلل العبارة H إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3. حل المعادلة : $(3x - 7)(3x + 3) = 0$.

$$H = (3x - 2)^2 - 25$$

$$H = (9x^2) + 2^2 - 2 \times 2 \times 3x - 25$$

$$H = 9x^2 + 4 - 12x - 25$$

$$H = 9x^2 - 12x - 21$$

$$H = (3x - 2)^2 - 25$$

$(a-b)(a+b)$
م سر 3

$$+ \left(\sqrt{(3x-2)^2} - \sqrt{25} \right) \left(\sqrt{(3x-2)^2} + \sqrt{25} \right)$$

$$+ (3x - 2 - 5) (3x - 2 + 5)$$

$$H = (3x - 7) (3x + 3)$$

$$(3x - 7) (3x + 3) = 0$$

$$3x - 7 = 0$$

$$\rightarrow 3x + 3 = 0$$

اما

$$\frac{3x}{3} = \frac{7}{3}$$

$$x = \frac{7}{3}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{3x}{3} = -\frac{3}{3} \\ x = -1 \end{array} \right.$$

$$x = -1$$

التمرين الثالث : (03 نقاط)

المستوى منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (o, \vec{i}, \vec{j}) وحدة الطول هي السنتمتر.

1. علم النقط التالية : $B(-4, -2)$; $E(6, 3)$; $M(2, 6)$

2. احسب مركبات الشعاع \vec{BE} ثم استنتج الطول BE .

باعتبار $EM = 5 \text{ cm}$ و $BM = 10 \text{ cm}$

3. حدد طبيعة المثلث BEM مع التعليل.

4. احسب $\tan \hat{BEM}$ ثم استنتج قيس الزاوية BEM بالتدوير إلى الوحدة.

$$\vec{BE} \begin{pmatrix} x_E - x_B \\ y_E - y_B \end{pmatrix}$$

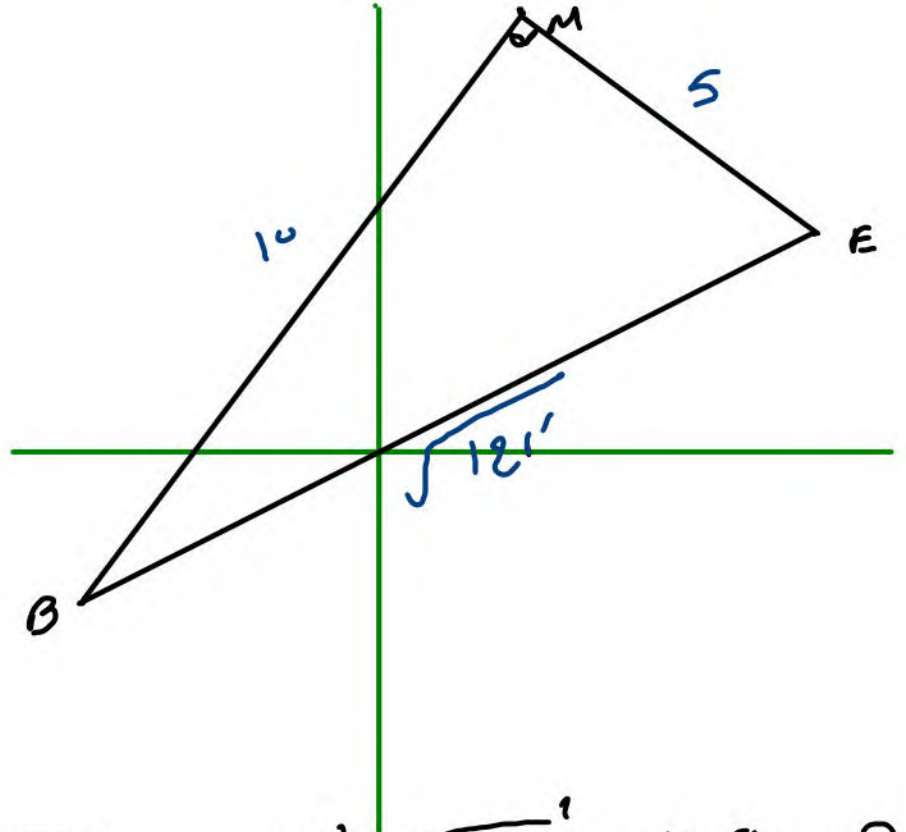
$$\vec{BE} \begin{pmatrix} 6 + 4 \\ 3 + 2 \end{pmatrix}$$

$$\vec{BE} \begin{pmatrix} 10 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$BE = \sqrt{(x_E - x_B)^2 + (y_E - y_B)^2}$$

$$BE = \sqrt{10^2 + 5^2}$$

$$BE = \sqrt{100 + 25} = \sqrt{125}$$



$$BE^2 = \sqrt{125^2} = 125 \dots \textcircled{1}$$

$$ME^2 + MB^2 = \sqrt{5^2} + \sqrt{10^2}$$

$$= 25 + 100 = 125 \dots \textcircled{2}$$

صا 1 و 2 متساويان

$$BE^2 = ME^2 + MB^2$$

اذن $\triangle BEM$ قائم
حسب الرصاصة العكسية
لتبين ان \hat{BEM} قائم

$$\tan \hat{B} = \frac{\text{الطول المقابل}}{\text{الجارور}} = \frac{BM}{EM}$$

$$\tan \hat{B} = \frac{10}{5} = 2$$

$$\hat{B} = \tan^{-1} 2 \approx 63^\circ$$

التمرين الرابع: (03 نقاط)

f دالة خطية حيث: $f(x) = -\frac{1}{3}x$ و g دالة تألفية حيث: $g(2) = -1$ و $g(5) = -3$

1. بين أن: $g(x) = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$

2. احسب صورة العدد $\frac{1}{2}$ بالدالة f ثم بالدالة g

3. ما هو العدد الذي صورته بالدالة g هو $\frac{5}{3}$

4. حل المعادلة: $f(x) = g(x)$

$$a = \frac{g(x_1) - g(x_2)}{x_1 - x_2} = \frac{-1 - (-3)}{2 - 5}$$

$$a = \frac{2}{-3} = -\frac{2}{3}$$

$$g(x) = ax + b \rightarrow \boxed{g(x) = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}}$$

$$-\frac{2}{3} \times 2 + b = -1$$

$$-\frac{4}{3} + b = -1$$

$$b = -\frac{1}{3} + \frac{4}{3}$$

$$b = \frac{-3}{3} + \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$$

$$-\frac{1}{3}x = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$$

$$-\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}x = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3}x = \frac{1}{3}$$

$$\boxed{x = 1}$$

$$g\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = -\frac{1}{6}$$

$$g\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

$$g\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 0$$

$$-\frac{2}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$$

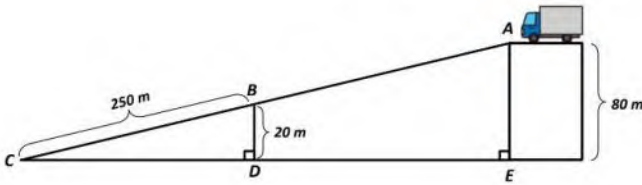
$$-\frac{2}{3}x = \frac{5}{3} - \frac{1}{3}$$

$$\frac{-\frac{2}{3}x}{-\frac{2}{3}} = \frac{\frac{4}{3}}{-\frac{2}{3}}$$

$$x = \frac{4}{3} \times \frac{3}{-2} = \boxed{-2}$$

المسألة:

بريد تاجر أغطية نقل حمولة من النقطة A إلى النقطة C، الحمولة مكونة من بطانيات (couvertures) ووسائد (oreillers).
 العدد الكلي للوسائد والبطانيات هو 640 قطعة.
 وزن الوسادة الواحدة هو 0.5 Kg ووزن البطانية الواحدة هو 3 Kg ووزن الحمولة كلية هو 920 Kg.
 1- بين أن عدد الوسائد هو 400 و عدد البطانيات هو 240 بطانية.
 طلب الناقل من التاجر وضع كل الحمولة في أكبر عدد من الأكياس المتساوية من حيث العدد و المتماثلة من حيث النوع ليسهل عليه نقلها.
 تكلفة نقل الكيس الواحد هي 20 DA بالإضافة إلى 2 DA عن كل 1 m تقطعها الشاحنة.
 بعد حسابك لعدد الأكياس و المسافة بين التفتين A و C
 2- هل يكفي مبلغ 4000 DA لتقل هذه الحمولة مع التعليل.



عدد الوسائد هو x
 ، البطانيات y

$$\begin{cases} x + y = 640 \\ 0.5x + 3y = 920 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -3x - 3y = -1920 \\ 0.5x + 3y = 920 \end{cases}$$

$$\frac{-2.5x}{-2.5} = \frac{-1000}{-2.5}$$

$x = 400$
 حنوطا $x =$ كما في D
 $400 + y = 640$
 $y = 640 - 400$
 $y = 240$

عدد الوسائد هو 400
 ، البطانيات هو 240

$PGC(400; 240)$

$400 = 240 \times 1 + 160$
 $240 = 160 \times 1 + 80$
 $160 = 80 \times 2 + 0$
 عدد الأكياس هو 80

$(BD) \perp (EC)$
 $(AE) \perp (BC)$ } جواه

$(AE) \parallel (BD)$

$A \in [CB]$
 $D \in [CE]$

$\frac{CB}{CA} = \frac{CD}{CE} = \frac{BD}{AE}$

$\frac{250}{CA} = \frac{20}{80}$

$CA = \frac{250 \times 80}{20} = 1000 \text{ m}$

80 كيس
 1000 متر

$A = 80 \times 20 + 1000 \times 2$

$A = 1600 + 2000$

$A = 3600$

التكلفة الإجمالية

4000 } 3600
 دفع المبلغ 4000