الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سعيدة — الفئة المستهدفة: السنة الرابعة متوسط

متوسطة :..... — التاريخ: 23 ماي 2023

اختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات — المدة: ساعتان

ملاحظة: يسمح باستعمال الآلة الحاسبة النموذج الثالث

الجزء الأول : (12 نقطة)

الحل موجد في قناتي على اليوتيوب اسم القناة دار الرياضيات

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

التمرين الثالث : (03 نقاط)

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

1. علم النقط التالية : $M(2\,;6)$; $E(6\,;3)$; $B(-4\,;-2)$.
2. احسب مركبات الشعاع $\overrightarrow{BE}$ ثم استنتج الطول BE.

باعتبار $BM = 10\ Cm$ و $EM = 5\ Cm$

3. حدد طبيعة المثلث BEM مع التعليل .
4. احسب $\tan B\hat{E}M$ ثم استنتج قيس الزاوية $B\hat{E}M$ 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 تعثـــرت، فلا تفشـــل، حـــاول ثم حـــاول من جـــديد، ستنجح في الأخيـــر"

بالتوفيـق

www.dzexams.com

الجزء الثاني : (8 نقاط)

المســـألة :

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 $920\ Kg$.

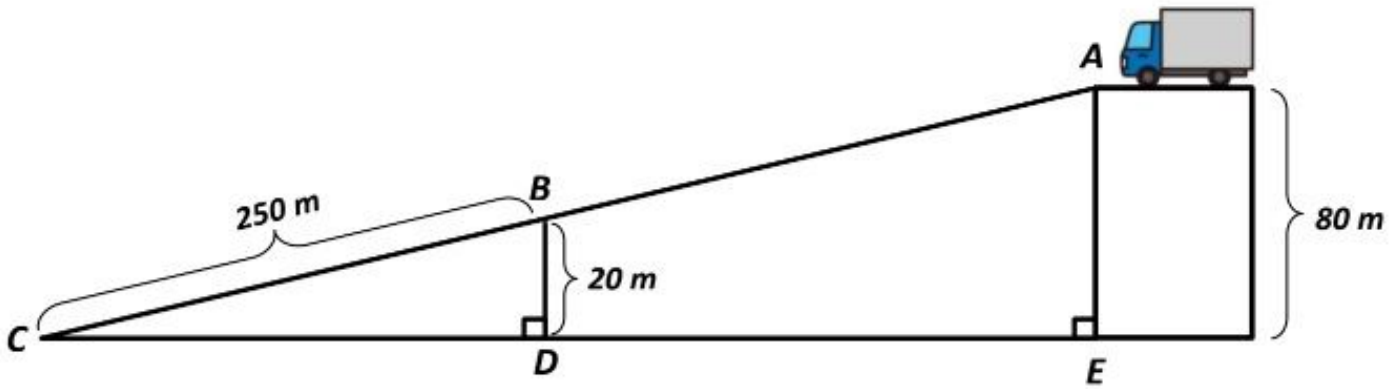
1- بين أن عدد الوسائد هو 400 و *عدد البطانيات هو* 240 *بطانية* .

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 .*



www.dzexams.com

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

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

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

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

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

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

$B = \left(\frac{\sqrt{7}-2}{2\sqrt{7}}\right)\times\sqrt{7} = \frac{7-2\sqrt{7}}{2\times 7} = \frac{7-2\sqrt{7}}{14}$

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

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

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

$x^2 = 9$

$x_1 = \sqrt{9} = 3$

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

www.dzexams.com

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

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

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

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

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

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

$H = \left(\sqrt{(3x-2)^2} - \sqrt{25}\right)\left(\sqrt{(3x-2)^2} + \sqrt{25}\right)$ م نشر $(a-b)(a+b)$

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

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

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

$3x-7 = 0$ أو $3x+3 = 0$

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

$x = \frac{7}{3}$ | $x = -1$

www.dzexams.com

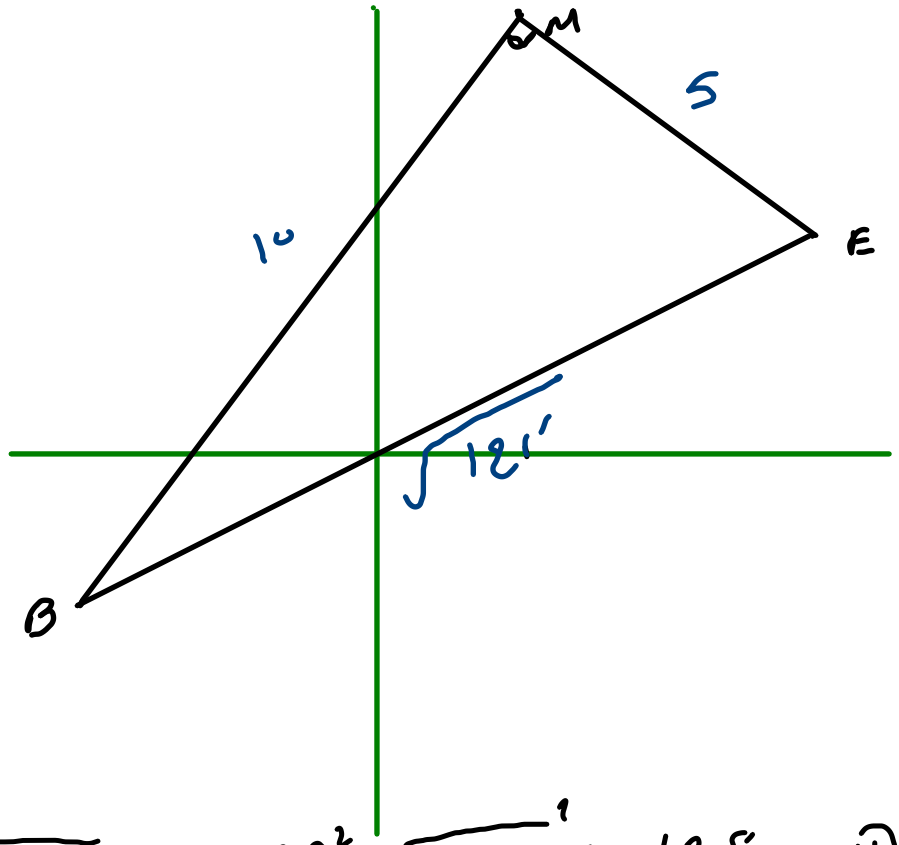
التمرين الثالث : (03 نقاط)

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

1. علم النقط التالية : $M(2\cdot 6)$; $E(6\cdot 3)$; $B(-4\cdot -2)$.
2. احسب مركبات الشعاع $\overrightarrow{BE}$ ثم استنتج الطول BE.

باعتبار $BM = 10\ Cm$ و $EM = 5\ Cm$

3. حدد طبيعة المثلث BEM مع التعليل .
4. احسب $\tan B\hat{E}M$ ثم استنتج قيس الزاوية $B\hat{E}M$ بالتدوير إلى الوحدة .



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

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

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

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

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

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

$BE^2 = \sqrt{125}^2 = 125 \quad \cdots ①$

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

$= 25 + 100 = 125 \quad \cdots ②$

من ① و ② نستنتج أن

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

إذن BEM قائم في M حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس

$\tan \hat{B} = \frac{\text{الضلع المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{BM}{EM}$

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

$\hat{B}$: تنتمي إلى $63°$

www.dzexams.com

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 : $f(x) = g(x)$.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$x = 1$

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

www.dzexams.com

الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة :

يريد تاجر أغطية نقل حمولة من النقطة A إلى النقطة C ، الحمولة مكونة من بطانيات (couvertures) و وساند (oreillers) .

العدد الكلي للوساند و البطانيات هو 640 قطعة .

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

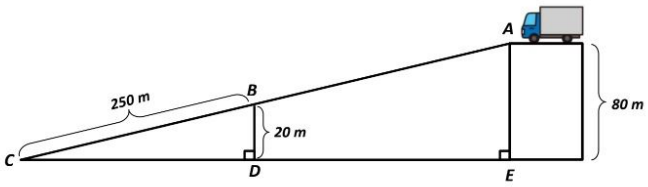
1- بين أن عدد الوساند هو 400 و عدد *البطانيات* هو 240 *بطانية* .

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 .*



عدد الوسادات هو x

و البطانيات y

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

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

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

$$x=400$$

نعوض x في D حتى

$$400+y=640$$

$$y=640-400$$

$$y=240$$

عدد الوسادات هو 400

و البطانيات هو 240

$PGCD(400;240)$

$400=240\times 1+160$

$240=160\times 1+80$

$160=80\times 2+0$

عدد الأكياس هو 80

$(BD)\perp(EC)$ و $(AE)\perp(EC)$ } بما أن

$(AE)\parallel(BD)$

و حسب طالس : $B\in[CA]$ و $D\in[CE]$

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

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

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

80 كيس

1000 متر

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

$A=1600+2000$

$A=3600$ التكلفة الإجمالية

$4000 > 3600$

نعم المبلغ كاف

www.dzexams.com