الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سعيدة — الفئة المستهدفة: السنة الرابعة متوسط

متوسطة :..... — التاريخ: الثلاثاء 17 ماي 2023

اختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات — المدة: ساعتان

ملاحظة: يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

الحل موجد في قناتي على اليوتيوب اسم القناة دار الرياضيات

التمرين الأول: (2.5 نقطة)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 637 و 325 .

2) أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي: $A=3\sqrt{20}-8\sqrt{5}+\sqrt{80}$

3) بيّن أنّ العدد D عدد طبيعي, حيث: $D=\frac{A}{2}-\sqrt{5}+3$

التمرين الثاني: (3 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية M حيث: $M=(2x-3)^2-4+8(2x-1)$

1) تحقق أنّ $(2x-3)^2-4+8(2x-1)=4x^2+4x-3$

2) حلل العبارة $(2x-3)^2-4$ إلى جداء عاملين ثم استنتج تحليلا للعبارة M

3) حل المتراجحة : $M \geq 4x^2$ ثم مثل حلولها بيانيا.

التمرين الثالث: (3 نقاط)

RST مثلث قائم في R حيث: $RT=6cm$, $RS=4.5cm$

1) أنشئ الشكل ثم احسب الطول ST

2) لتكن E نقطة من [RS] حيث: $SE=1.5cm$ و F نقطة من [ST] حيث: $SF=2.5cm$

- بين أنّ: $(EF)//(RT)$

3) احسب $\tan\widehat{RTS}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{RTS}$ (تعطى النتيجة بالتدوير إلى الوحدة)

التمرين الرابع: (3.5 نقطة)

وحدة الطول هي السنتيمتر.

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1) علم النقط : $L(-3;2)$ ؛ $M(3;5)$ ؛ $N(6;-1)$.

2) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{MN}$ ثم استنتج الطول MN .

3) بين طبيعة المثلث LMN علما أنّ: $LM=\sqrt{45}cm$, $LN=\sqrt{90}cm$

4) عين النقطة K صورة النقطة L بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{MN}$ ثم احسب إحداثيتي النقطة K .

" إذا تعثـــرت، فلا تفشـــل، حـــاول ثم حـــاول من جـــديد، ستنجح في الأخيـــر"

بالتوفيـــق

www.dzexams.com

التمرين الأول: (2.5 نقطة)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 637 و 325 .

2) أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي: $A=3\sqrt{20}-8\sqrt{5}+\sqrt{80}$

3) بيّن أنّ العدد D عدد طبيعي, حيث: $D=\frac{A}{2}-\sqrt{5}+3$

$637 = 325 \times 1 + 312$

$325 = 312 \times 1 + \boxed{13}$

$312 = 13 \times 24 + 0$

$A = 3\sqrt{20} - 8\sqrt{5} + \sqrt{80}$

$A = 3\sqrt{4\times5} - 8\sqrt{5} + \sqrt{16\times5}$

$A = 3\times2\sqrt{5} - 8\sqrt{5} + 4\sqrt{5}$

$A = (6-8+4)\sqrt{5}$

$A = 2\sqrt{5}$

$D = \frac{2\sqrt{5}}{2} - \sqrt{5} + 3$

$D = \sqrt{5} - \sqrt{5} + 3$

$\boxed{D = 3}$

www.dzexams.com

التمرين الثاني: (3 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية M حيث: $M=(2x-3)^2-4+8(2x-1)$

1) تحقق أنّ $(2x-3)^2-4+8(2x-1)=4x^2+4x-3$

2) حلل العبارة $(2x-3)^2-4$ إلى جداء عاملين ثم استنتج تحليلا للعبارة M

3) حل المتراجحة : $M \geq 4x^2$ ثم مثل حلولها بيانيا.

$M=(2x-3)^2-4+8\cdot(2x-1)$

$M=4x^2+9-12x-4+16x-8$

$M=4x^2+4x-3$

$(2x-3)^2-4=\left(\sqrt{(2x-3)^2}-\sqrt{4}\right)\left(\sqrt{(2x-3)^2}+\sqrt{4}\right)$

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

$=(2x-5)(2x-1)$

$M=(2x-5)(2x-1)+8(2x-1)$

$M=(2x-1)[2x-5+8]$

$M=(2x-1)(2x+3)$

$4x^2+4x-3 \geq 4x^2$

$4x^2+4x-4x^2 \geq 3$

$\frac{4x}{4} \geq \frac{3}{4}$

$x \geq \frac{3}{4}$

حلول المتراجحة هم كل الأعداد الأكبر أو تساوي $\frac{3}{4}$.

www.dzexams.com

التمرين الثالث: (3 نقاط)

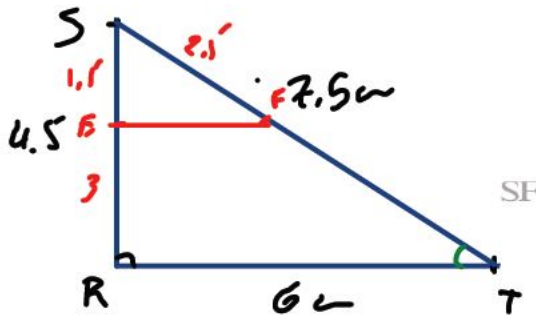
RST مثلث قائم في R حيث: $RT = 6cm$ ، $RS = 4.5cm$

1) أنشئ الشكل ثم احسب الطول ST

2) لتكن E نقطة من [RS] حيث: $SE = 1.5cm$ و F نقطة من [ST] حيث: $SF = 2.5cm$

- بين أن: $(EF)//(RT)$

3) احسب $\tan RTS$ ثم استنتج قيس الزاوية RTS (تعطى النتيجة بالتدوير إلى الوحدة)



بما أن RST قائم و [ST] وتر فحسب مبرهنة فيثاغورس

$ST^2 = SR^2 + RT^2$

$ST^2 = 4.5^2 + 6^2$

$ST^2 = 20.25 + 36$

$ST^2 = 56.25$

$ST = \sqrt{56.25} = 7.5$

بما أن $\frac{SE}{SR} = \frac{1.5}{4.5} = 0.33$

$\frac{SF}{ST} = \frac{2.1}{7.5} = 0.33$

النتيجة: $\frac{SE}{SR} = \frac{SF}{ST}$ حسب العكسية لطالس R.E.S على استقامتين و T.F.S على استقامتين

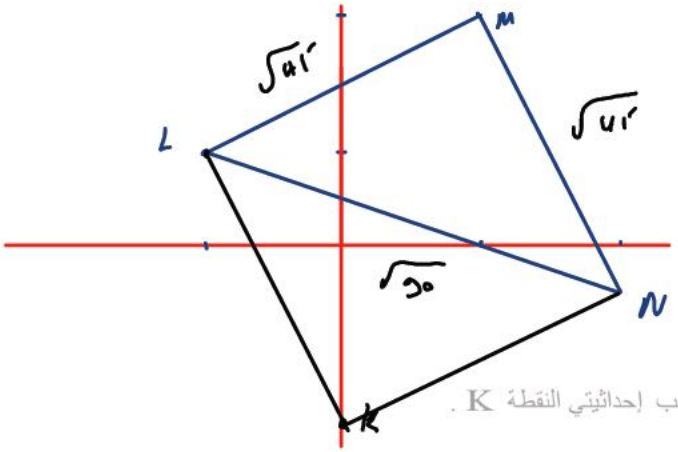
وبالتالي $(RT)//(EF)$

$\tan R\hat{T}S = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{RS}{RT} = \frac{4.5}{6} = 0.75$

$R\hat{T}S = \tan^{-1} 0.75 = 36.86$

$\simeq 37°$

www.dzexams.com



التمرين الرابع: (3.5 نقطة)

وحدة الطول هي السنتيمتر.

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o\,;\vec{i}\,,\vec{j})$.

1) علم النقط : $L(-3\,;2)$ ؛ $M(3\,;5)$ ؛ $N(6\,;-1)$.

2) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{MN}$ ثم استنتج الطول MN .

3) بين طبيعة المثلث LMN علما أنّ: $LM=\sqrt{45}\text{cm}$, $LN=\sqrt{90}\text{cm}$

4) عين النقطة K صورة النقطة L بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{MN}$ ثم احسب إحداثيتي النقطة K .

$\vec{LK} = \vec{MN}$

$\begin{pmatrix} x_K+3 \\ y_K-2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ -6 \end{pmatrix}$

$x_{K+3} = 3$; $y_K - 2 = -6$

$x_K = 3-3$; $y_K = -6+2$

$x_K = 0$; $y_K = -4$

$K(0\,;-4)$

$\vec{MN}\begin{pmatrix} x_N - x_M \\ y_N - y_M \end{pmatrix}$

$\vec{MN}\begin{pmatrix} 6-3 \\ -1-5 \end{pmatrix}$ $\vec{MN}\begin{pmatrix} 3 \\ -6 \end{pmatrix}$

$MN = \sqrt{(x_N-x_M)^2+(y_N-y_M)^2}$

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

$MN = \sqrt{9+36} = \sqrt{45}$

$ML = MN$ بما أن

فإن المثلث LMN متقايس الساقين

$LN^2 = \sqrt{90}^2 = 90$ ... ①

و

$MN^2 + ML^2 = \sqrt{45}^2 + \sqrt{45}^2$

$LN^2 = MN^2 + ML^2 = 45 + 45 = 90$ ②

من ① و ② نستنتج

أذن فالمثلث LMN قائم في M

www.dzexams.com

الجـــزء الثـــاني: (8 نقاط)

الوضعيـــة الإدمـــاجية:

I) تدعمت جمعية مفاتيح الحياة لبلدية أيت نوال مزادة بمكتبة, فاشترت كتب منها الأدبية و منها العلمية حيث ضعف مجموع عدد الكتب الأدبية و عدد الكتب العلمية هو 800, و فرق عدد الكتب الأدبية و عدد الكتب العلمية هو 180.

- ما هو عدد الكتب من كل صنف؟

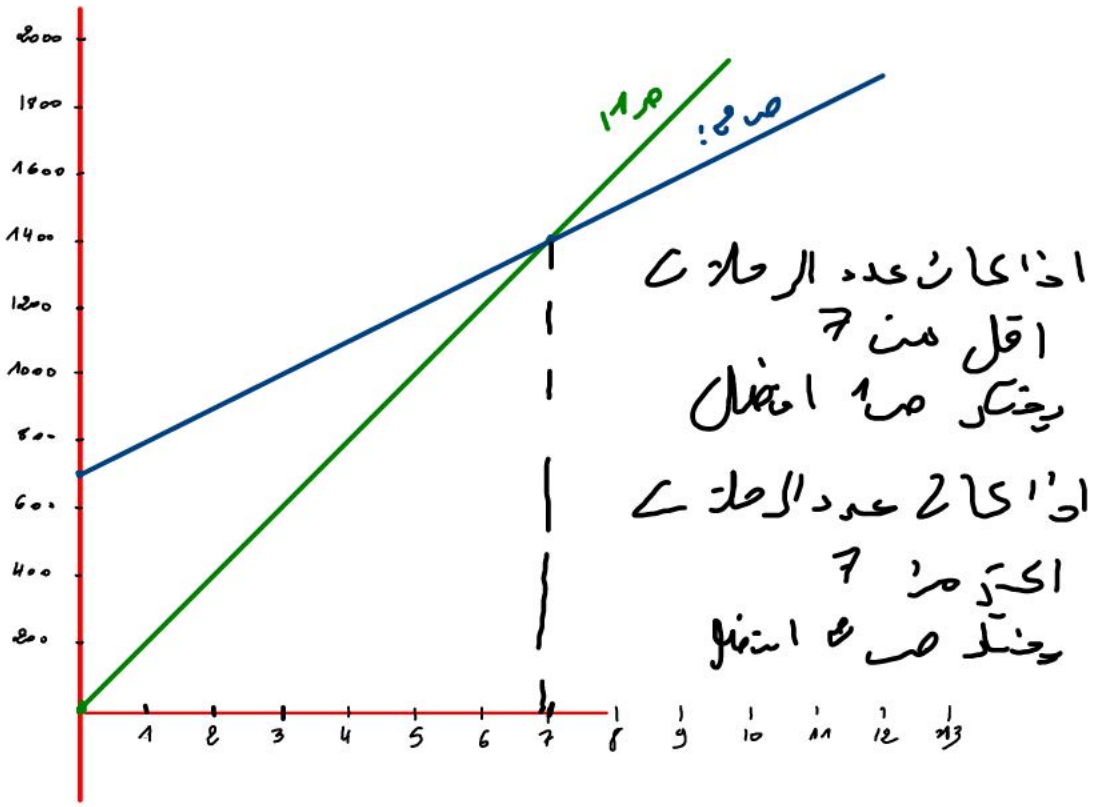
II) تنظم هذه الجمعية,رحلات تربوية و سياحية، فتقترح صيغتين:

- الصيغة الأولى لغير المنخرطين: دفع 200DA عن كل رحلة.
- الصيغة الثانية للمنخرطين: دفع اشتراك سنوي قدره 700DA بالإضافة إلى دفع 100DA عن كل رحلة.

أريس تلميذ في السنة الرابعة متوسط, يريد الإستفادة من هذه الرحلات بإحدى الصيغتين.

- بقراءة بيانية, ساعد أريس لمعرفة الصيغة الأفضل له من أجل الإستفادة من هذه الرحلات لمدة سنة واحدة.

يمكن أخذ: 1cm على محور الفواصل يمثل رحلة واحدة.
1cm على محور التراتيب يمثل 200DA .



www.dzexams.com