الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سعيدة — الفئة المستهدفة: السنة الرابعة متوسط

متوسطة :..... — التاريخ: الثلاثاء 03 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:

A و B عددان حقيقيان حيث :

$B = 5\sqrt{27} - \sqrt{12} - 11\sqrt{3}$ ، $A = \frac{2022}{4381}$

1/ اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2/ اكتب B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد نسبي صحيح

3/ بين أن : $13A - B\sqrt{3} = 0$

التمرين الثاني:

1/ انشر وبسط العبارة : $3(x+1)^2$

2/ حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$E = (2x+4)(x+1) - (3x^2 + 6x + 3)$

3/ حل المعادلة : $(x+1)(-x+1) = 0$

التمرين الثالث:

- ABD مثلث قائم في D حيث : $AB = 10\ cm$ ، $sin\widehat{ABD} = 0.5$

1/ احسب القيمة المضبوطة للطولين AD و BD .

2/ استنتج قيس الزاوية $\widehat{BAD}$.

- M نقطة من $[AD]$ حيث : $AM = 3\ cm$ ، المستقيم العمودي على (AD) في النقطة M يقطع (AB) في النقطة N .

3/ احسب الطول AN .

التمرين الرابع:

- المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$

1/ علم النقط : $A(-2\ ;\ 1)$ ، $B(1\ ;5)$ ، $C(4\ ;1)$

2/ احسب الطولين : AB و CB ثم بين أن B تنتمي إلى محور القطعة $[AC]$.

3/ عين النقطة D بحيث $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ (يطلب حساب إحداثيتيها)

4/ احسب إحداثيتي النقطة R مركز تناظر الرباعي $ABCD$.

اقلب الورقة

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

بالتوفيـق

الوضعية الإدماجية :

في السنة السابقة اشترى علي من معرض الكتاب 8 كتب علمية و 3 مصاحف بـ 5000 DA
واشترى زميله كتابين علميين و مصحف بـ 1400 DA

في هذه السنة من معرض الكتاب وجد علي ان سعر الكتاب العلمي انخفض ب 20%
وسعر المصحف ارتفع بنسبة 5%

فأراد علي هذه السنة شراء مجموعة من الكتب تتكون من 5 كتب علمية و 4 مصاحف مع تغليفهم لتقديمهم كهدية لزملائه بمناسبة نجاحهم في شهادة التعليم المتوسط حيث ثمن الغلاف للكتاب الواحد يتراوح بين 150 DA الى 740 DA حسب نوعية الغلاف

- إضافة الى مصاريفه عند التنقل بالسيارة الى معرض الكتاب المقدرة بـ 1200 DA
فإذا علمت أن علي يملك مبلغ 10000 DA

- اوجد أكبر ثمن لغلاف الكتاب الواحد حتى لا تفوق تكلفته المبلغ الذي بحوزة علي .

التمرين الأول:

A و B عددان حقيقيان حيث :

$$B = 5\sqrt{27} - \sqrt{12} - 11\sqrt{3} \quad ، \quad A = \frac{2022}{4381}$$

1/ اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2/ اكتب B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد نسبي صحيح

3/ بين أن : $13A - B\sqrt{3} = 0$

$B = 5\sqrt{27} - \sqrt{12} - 11\sqrt{3}$

$B = 5\sqrt{9\times3} - \sqrt{4\times3} - 11\sqrt{3}$

$B = 5\times3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 11\sqrt{3}$

$B = (15 - 2 - 11)\sqrt{3}$

$\boxed{B = 2\sqrt{3}}$

PGCD(2022 ; 4381)

$4381 = 2022 \times 2 + \boxed{337}$

$2022 = 337 \times 6 + 0$

$A = \frac{2022 \div 337}{4381 \div 337} = \frac{6}{13}$

(3 $A = \frac{6}{13}$; $B = 2\sqrt{3}$

$13 \times \frac{6}{13} - 2\sqrt{3} \times \sqrt{3}$

$= 6 - 2\times3$

$= 6 - 6 = 0$ ✓

التمرين الثاني:

1/ انشر وبسط العبارة : $3(x+1)^2$

2/ حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$$E = (2x+4)(x+1) - (3x^2+6x+3)$$

3/ حل المعادلة : $(x+1)(-x+1) = 0$

1

$3(x+1)^2 = 3(x^2 + 1^2 + 2 \times 1 \times x)$

$= 3(x^2 + 1 + 2x)$

$3x^2 + 3 + 6x$

2

$E = (2x+4)(x+1) - (3x^2+6x+3)$

$E = (2x+4)(x+1) - 3(x+1)(x+1)$

$E = (x+1)[(2x+4) - 3(x+1)]$

$E = (x+1)(2x+4-3x-3)$

$E = (x+1)(-x+1)$

3

$(x+1)(-x+1) = 0$

$x+1=0$ او $-x+1=0$ اما

$x = -1$ | $1 = x$

التمرين الثالث:

- ABD مثلث قائم في D حيث : $AB = 10\ cm$ ، $\sin\widehat{ABD} = 0.5$

1/ احسب القيمة المضبوطة للطولين AD و BD .

2/ استنتج قيس الزاوية $\widehat{BAD}$.

- M نقطة من $[AD]$ حيث : $AM = 3\ cm$ ، المستقيم العمودي على (AD) في النقطة M يقطع (AB) في النقطة N .

3/ احسب الطول AN .

حساب AD

$$\sin\hat{B} = \frac{AD}{AB}$$

$$\frac{0.5}{1} = \frac{AD}{10}$$

$$AD = \frac{0.5 \times 10}{1} = 5\ cm$$

$$\cos\hat{A} = \frac{AM}{AN}$$

$$\frac{\cos 30}{1} = \frac{3}{AN}$$

$$AN = \frac{3 \times 1}{\cos 30} = 3.46 \approx 3\ cm$$

حساب BD

ABD قائم في D حسب فيثاغورس

$$AB^2 = AD^2 + DB^2$$

$$BD^2 = 10^2 - 5^2$$

$$BD^2 = 100 - 25$$

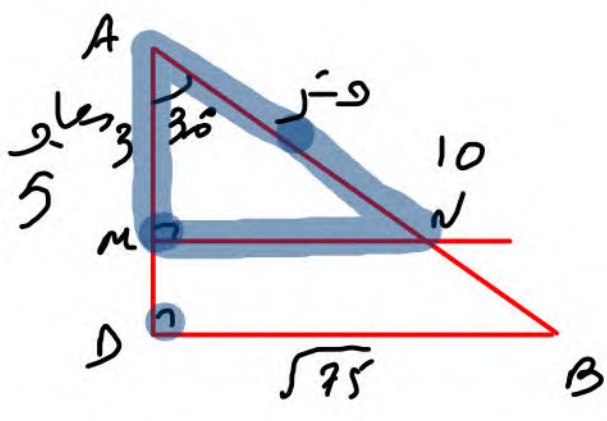
$$BD^2 = 75$$

$$BD = \sqrt{75}$$

$\widehat{BAD}$:

$$\cos\hat{A} = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$\hat{A} = \cos^{-1} 0.5 = 60^\circ$$



التمرين الرابع:

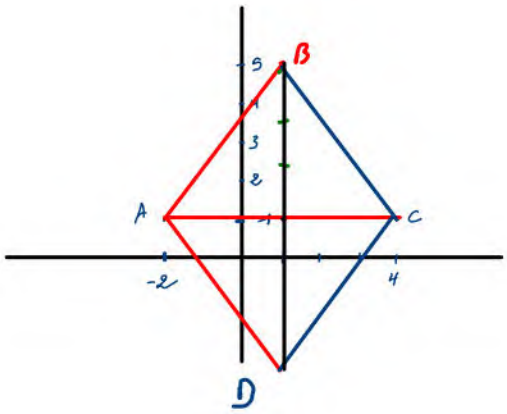
- المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$

1/ علم النقط : $A(-2\ ;\ 1)$ ، $B(1\ ;5)$ ، $C(4\ ;1)$

2/ احسب الطولين : AB و CB ثم بين أن B تنتمي إلى محور القطعة $[AC]$.

3/ عين النقطة D بحيث $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AD}$ (يطلب حساب إحداثيتها)

4/ احسب إحداثيتي النقطة R مركز تناظر الرباعي $ABCD$.



$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$$

$$AB=\sqrt{(1+2)^2+(5-1)^2}$$

$$AB=\sqrt{9+16}=\sqrt{25}=5$$

$$CB=\sqrt{(x_B-x_C)^2+(y_B-y_C)^2}$$

$$CB=\sqrt{(1-4)^2+(5-1)^2}$$

$$CB=\sqrt{9+16}=\sqrt{25}=5$$

حسابا $BA=BC$ فإن B تنتمي إلى محور $[AC]$

لأنها متساوية المسافة عن طرفي القطعة $[AB]$

$[AC]$ منتصف D

$$D\left(\frac{x_A+x_C}{2}\ ;\ \frac{y_A+y_C}{2}\right)$$

$$D\left(\frac{-2+4}{2}\ ;\ \frac{1+1}{2}\right)$$

$$D(1\ ;\ 1)$$

$$\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$$

$$\begin{pmatrix} x_D-x_A \\ y_D-y_A \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} x_C-x_B \\ y_C-y_B \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_D+2 \\ y_D-1 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 4-1 \\ 1-5 \end{pmatrix}$$

$x_D+2=3$

$x_D=3-2$

$x_D=1$

$y_D-1=-4$

$y_D=-4+1$

$y_D=-3$

$D(1\ ;-3)$

الوضعية الإدماجية :

في السنة السابقة اشترى علي من معرض الكتاب 8 كتب علمية و 3 مصاحف بـ 5000 DA
واشترى زميله كتابين علميين و مصحف بـ 1400 DA
في هذه السنة من معرض الكتاب وجد علي ان سعر الكتاب العلمي انخفض ب 20%
وسعر المصحف ارتفع بنسبة 5%
فأراد علي هذه السنة شراء مجموعة من الكتب تتكون من 5 كتب علمية و 4 مصاحف
مع تغليفهم لتقديمهم كهدية لزملائه بمناسبة نجاحهم في شهادة التعليم المتوسط
حيث ثمن الغلاف للكتاب الواحد يتراوح بين 150 DA الى 740 DA حسب نوعية الغلاف
- إضافة الى مصاريفه عند التنقل بالسيارة الى معرض الكتاب المقدرة بـ 1200 DA
فإذا علمت أن علي يملك مبلغ 10000 DA
- اوجد أكبر ثمن لغلاف الكتاب الواحد حتى لا تفوق تكلفته المبلغ الذي بحوزة علي .

ثمن الكتاب العلمي x
ثمن المصحف y

$$\begin{cases} 8x + 3y = 5000 \\ 2x + y = 1400 \end{cases} \times -3$$

$$\begin{cases} 8x + 3y = 5000 \\ -6x - 3y = -4200 \end{cases}$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{800}{2}$$

$$x = 400$$

$2x + y = 1400$

$2 \times 400 + y = 1400$

$800 + y = 1400$

$y = 1400 - 800$

$y = 600$

ثمن الكتاب العلمي $400\ DA$: $y = \left(1 + \frac{5}{100}\right) \times y = \left(1 - \frac{20}{100}\right) x$

المصحف: $600\ DA$ ، $y = 1{,}05x$

$y = 0{,}8x$

$y = 1{,}05 \times 600$

$y = 0{,}8 \times 400 = 320$

$y = 630$

الثمن الجديد للكتاب العلمي : $320\ DA$

الثمن الجديد للمصحف $630\ DA$

$320 \times 5 + 630 \times 4 + 9x + 1200 \leq 10000$

$1600 + 2520 + 9x + 1200 < 10000$

$9x < 10000 - 1600 - 2520 - 1200$

$\frac{9x}{9} < \frac{4680}{9}$

$x < 520$