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

الجزء الأول:(12نقطة)

التمرين الأول : (03ن)

اليك العبارتين الآتيتين A و B حيث: $A = \frac{150}{3} - \frac{5}{3} \div \frac{1}{6}$; $B = 2\sqrt{80} - \sqrt{5} + 3\sqrt{45}$

1. بين أن A عدد طبيعي.
2. أكتب B على شكل $a\sqrt{5}$.
3. اجعل مقام النسبة $\frac{2A}{B}$ عددا ناطقا.

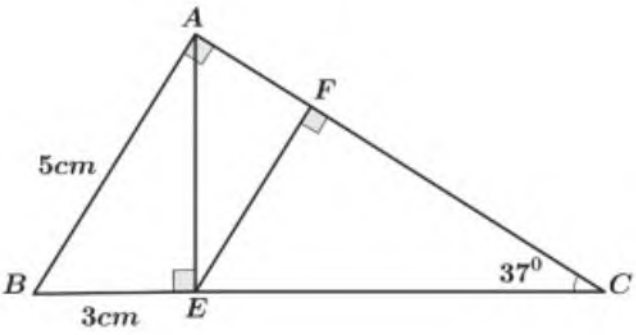
التمرين الثاني :(03ن)

f دالة تآلفية حيث $f(-2) = 7$ و $f(-1) = 3$

1. أوجد العبارة الجبرية للدالة f.
2. أحسب $f(0)$ و $f(-3)$.
3. ما هو العدد الذي صورته (-5) بالدالة f ؟
4. هل النقطة $H(-5; 19)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f ؟علل(دون إنشاء).

التمرين الثالث : (03ن)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية حيث:



$AB = 5cm$; $\widehat{ACB} = 37^0$; $BE = 3cm$

1. بين أن طول $AE = 4cm$.
2. أحسب الطول FC اذا علمت أن $EF = 3,75cm$
3. أحسب الطول AC بالتدوير الى الوحدة .

التمرين الرابع : (03ن)

المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

علم النقط: $A(2;2)$ ، $B(-1;-1)$ ، $C(1;-3)$.

1. أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB.
2. بين نوع المثلث ABC اذا علمت أن ; $AC = \sqrt{26}$ $BC = \sqrt{8}$.
3. أنشئ النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90^0 فالاتجاه الموجب.
4. استنتج نوع الرباعي $ACMD$ اذا علمت أن $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$

.

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

بالتوفيـق

الجزء الثاني : (08 نقاط)

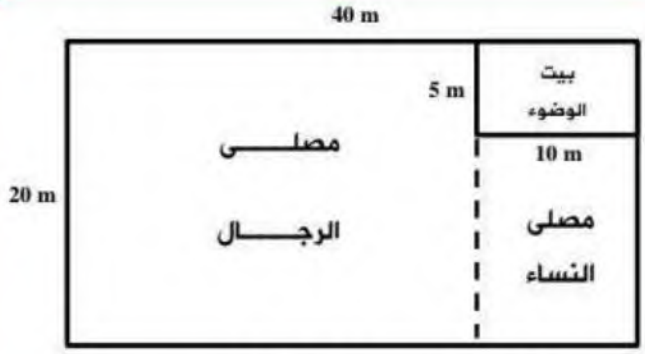
بغرض إقتناء سجاد لأحد المساجد تبرع محسنون ومحسنات عددهم 200 شخصا بمبالغ مالية حيث دفع كل رجل مبلغ 5000 DA فيما دفعت كل إمرأة 2500 DA فجمعوا مبلغا قدره 900 000 DA.

– أحسب عدد الرجال وعدد النساء المساهمين في هذه المبادرة.

قصد رئيس جمعية المسجد مؤسسة مختصة في بيع لفافات السجاد ، حيث قدم لهم مخططاً لأرضية المسجد موضحاً قاعتي الصلاة المعنيتان بتركيب السجاد ، والمؤسسة من جهتها قدموا له عرضهم المقترح لبيع السجاد وتركيبه.

- نوفر أنواع مختلفة من السجاد من 15 000 DA إلى 30 000 DA لكل لفافة حسب جودتها.
- كل لفافة تكفي لفرش 25 m^2 من االأرضية.
- ثمن تركيب السجاد تمثل نصف ثمنه المعروض للبيع.
- مصاريف النقل 9000 DA مهما كانت الكمية المباعة.

السند (1): العرض الذي تقترحه المؤسسة لزبائنها.



السند (2): مخطط لأرضية المسجد.

– إعتمادا على السندين (1) و (2) ، أعط أكبر ثمن للفافة السجاد حتى لا تفوق تكلفة فرش كل من قاعتي الصلاة المبلغ المتبرع به.

التمرين الأول : (03ن)

اليك العبارتين الآتيتين A و B حيث: $A = \frac{150}{3} - \frac{5}{3} \div \frac{1}{6}$; $B = 2\sqrt{80} - \sqrt{5} + 3\sqrt{45}$

1. بين أن A عدد طبيعي.
2. أكتب B على شكل $a\sqrt{5}$.
3. اجعل مقام النسبة $\frac{2A}{B}$ عددا ناطقا.

$A = \frac{150}{3} - \frac{5}{3} \div \frac{1}{6}$

$A = \frac{150}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{6}{1}$

$A = \frac{150}{3} - \frac{30}{3} = \frac{120}{3} = \boxed{40}$

$B = 2\sqrt{80} - \sqrt{5} + 3\sqrt{45}$

$B = 2\sqrt{16 \times 5} - \sqrt{5} + 3\sqrt{9 \times 5}$

$B = 2 \times 4\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3 \times 3\sqrt{5}$

$B = (8 - 1 + 9)\sqrt{5} = 16\sqrt{5}$

$A = 40$

$B = 16\sqrt{5}$

$\frac{2A}{B} = \frac{2 \times 40}{16\sqrt{5}}$

$= \frac{80 \times \sqrt{5}}{16\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{80\sqrt{5}}{16 \times 5}$, $\frac{80\sqrt{5}}{80}$

$= \sqrt{5}$

التمرين الثاني :(03ن)

f دالة تآلفية حيث $f(-2) = 7$ و $f(-1) = 3$

1. أوجد العبارة الجبرية للدالة f.
2. أحسب $f(0)$ و $f(-3)$.
3. ما هو العدد الذي صورته (-5) بالدالة f ؟
4. هل النقطة $H(-5;19)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f ؟علل(دون إنشاء).

$f(x) = ax + b$

$a = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} = \frac{3-7}{-1--2} = \frac{-4}{1} = -4$

$-4 \times -1 + b = 3$

$4 + b = 3$

$b = 3 - 4 = -1$

$f(x) = -4x - 1$

$f(-5) = -4 \times -5 - 1$

$f(-5) = 19$

نعم تنتمي

$f(0) = -4 \times 0 - 1 = -1$

$f(-3) = -4 \times -3 - 1 = 11$

$-4x - 1 = -5$

$-4x = -5 + 1$

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

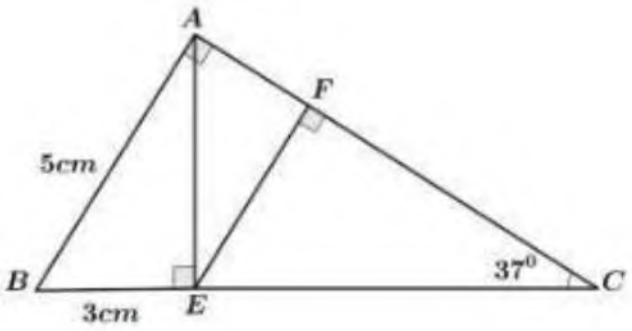
$x = 1$

التمرين الثالث : (03ن)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية حيث:

$BE = 3cm$; $AB = 5cm$ $\widehat{ACB} = 37^0$;

1. بين أن طول $AE = 4cm$.
2. أحسب الطول FC اذا علمت أن $EF = 3,75cm$
3. أحسب الطول AC بالتدوير الى الوحدة .



التمرين الرابع : (03ن)

1) بيان أن المثلث ABE قائم في B

حساب AE

$AB^2 = BE^2 + AE^2$

$AE^2 = AB^2 - BE^2$

$AE^2 = 5^2 - 3^2$

$AE^2 = 25 - 9$

$AE^2 = 16$

$AE = \sqrt{16} = 4$

2) حساب FC

$\tan \hat{C} = \frac{EF}{FC}$,

$\frac{\tan 37}{1} = \frac{3.75}{FC}$

$FC = \frac{3.75 \times 1}{\tan 37}$, $5cm$

3) حساب AC

$\tan \hat{C} = \frac{AB}{AC}$

$\frac{\tan 37}{1} = \frac{5}{AC}$

$AC = \frac{5 \times 1}{\tan 37} = 7cm$

التمرين الرابع : (03ن)

المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

علم النقط: $A(2;2)$، $B(-1;-1)$ ، $C(1;-3)$.

1. أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB.
2. بين نوع المثلث ABC اذا علمت أن ; $AC=\sqrt{26}$ $BC=\sqrt{8}$.
3. أنشئ النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90^0 فالاتجاه الموجب.
4. استنتج نوع الرباعي $ACMD$ اذا علمت أن $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}$

$\vec{AB}\begin{pmatrix} x_B-x_A \\ y_B-y_A \end{pmatrix}$

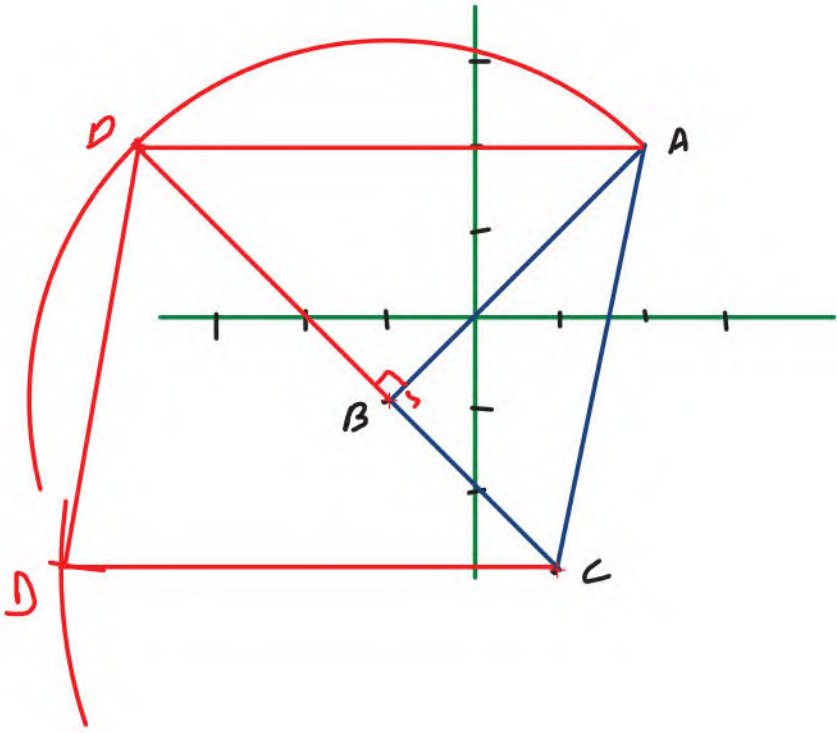
$\vec{AB}\begin{pmatrix} -1-2 \\ -1-2 \end{pmatrix}$

$\vec{AB}\begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix}$

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

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

$AB=\sqrt{9+9}=\sqrt{18}$



$AC^2=\sqrt{26}^2=26$ ... (1)

$AB^2+BC^2=\sqrt{18}^2+\sqrt{8}^2=$

$18+8=26$ ... (2)

من (1) و (2) نستنتج: $AC^2=AB^2+BC^2$

إذن المثلث ABC قائم في B

الجزء الثاني : (08 نقاط)

بغرض إقتناء سجاد لأحد المساجد تبرع محسنون ومحسنات عددهم 200 شخصا بمبالغ مالية حيث دفع كل رجل مبلغ 5000 DA فيما دفعت كل إمرأة 2500 DA فجمعوا مبلغا قدره 900 000 DA.

– أحسب عدد الرجال وعدد النساء المساهمين في هذه المبادرة.

قصد رئيس جمعية المسجد مؤسسة مختصة في بيع لفافات السجاد ، حيث قدم لهم مخططاً لأرضية المسجد موضحاً قاعتي الصلاة المعنيتان بتركيب السجاد ، والمؤسسة من جهتها قدموا له عرضهم المقترح لبيع السجاد وتركيبه.

- نوفر أنواع مختلفة من السجاد من 15 000 DA إلى 30 000 DA لكل لفافة حسب جودتها.
- كل لفافة تكفي لفرش $25\ m^2$ من االأرضية.
- ثمن تركيب السجاد تمثل نصف ثمنه المعروض للبيع.
- مصاريف النقل 9000 DA مهما كانت الكمية المباعة.

السند (1): العرض الذي تقترحه المؤسسة لزبائنها.

السند (2): مخطط لأرضية المسجد.

– إعتمادا على السندين (1) و (2) ، أعط أكبر ثمن للفافة السجاد حتى لا تفوق تكلفة فرش كل من قاعتي الصلاة المبلغ المتبرع به.

$\times -2500$ $\begin{cases} x+y=200 \\ 5000x+2500y=900000 \end{cases}$ x عدد الرجال y عدد النساء

$\begin{cases} -2500x-2500y=-500000 \\ 5000x+2500y=900000 \end{cases}$

$\frac{2500x}{2500}=\frac{400000}{2500}$

$x=160$ نعوض في $160+y=200$

$y=200-160=40$

عدد النساء 40

عدد الرجال 160

$30\times 20=600\ m^2$

$15\times 10=150\ m^2$

$600+150=750\ m^2$

$3750\div 25=30$

$30x+\frac{30x}{2}+9000<900000$

$45x<900000-90000$

$\frac{45x}{45}<\frac{891000}{45}$

$x<19800$