1

1) أ) أنشر و إختصر الجذاء $(5-2\sqrt{3})(5+2\sqrt{3})$

ب) جد إذن كتابة مقامها عدد صحيح طبيعي للعدد $\frac{1+\sqrt{3}}{5-2\sqrt{3}}$

2) بين أن $(2-\sqrt{7})^2 = 11-4\sqrt{7}$ ثم إختصر العدد $\sqrt{11-4\sqrt{7}}$

3) نعتبر العبارة $A = x^2-6x+5$ حيث x عدد حقيقي

أ) بيّن أنّ $A = (x-3)^2-4$ ثم إستنتج تفكيكا إلى جذاء عوامل للعبارة A

ب) جد العدد الحقيقي x الذي يحقق $A = 0$

2

1) قارن بين $\left(\sqrt{2}\ \text{و}\ \sqrt{3}\right)$ ثمّ بين $\left(2-\sqrt{3}\ \text{و}\ 3-\sqrt{2}\right)$

2) بيّن أنّ $2-\sqrt{3} > 0$

3) قارن بين $\pi-\frac{5}{3-\sqrt{2}}$ و $\pi-\frac{5}{2-\sqrt{3}}$

4) احسب $(7-4\sqrt{3})^2$

5) استنتج مقارنة بين $56\sqrt{3}$ و 97

6) ليكن a و b و c ثلاثة أعداد حقيقيّة حيث $a>b>0$ و $c>0$

أ/ بيّن أنّ $\frac{a}{b} > \frac{a+c}{b+c}$

ب/ أستنتج مقارنة بين $\frac{97}{56\sqrt{3}}$ و $\frac{97+9\sqrt{3}}{65\sqrt{3}}$

3

ليكن $ABCD$ مستطيلا حيث $AB=6cm$ و $AD=4cm$

1) لتكن K المسقط العمودي لـ B على (AC) . احسب AC و BK

2)

أ- ارسم على نصف المستقيم $[AD]$ النقطة E حيث $DE=9cm$. احسب CE

ب- بيّن أنّ المثلث ACE قائم الزاوية في C

3) المستقيمان (BK) و (EA) يتقاطعان في F

أ- بيّن أنّ الرباعي $BCEF$ متوازي أضلاع

ب- استنتج البعدين BF و FE

4) لتكن O مركز الرباعي $BCEF$ و H منتصف $[BF]$

أ- بيّن أنّ $(OH)//(BC)$ ثم احسب OH

ب- المستقيم (OH) يقطع المستقيم (BA) في M . بيّن أنّ $OM=6,5cm$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

1) أ) أنشر و إختصر الجذاء $(5-2\sqrt{3})(5+2\sqrt{3})$

$(a-b)(a+b)=a^2-b^2$

$(5-2\sqrt{3})(5+2\sqrt{3})=5^2-(2\sqrt{3})^2=25-12=13$

ب) جد إذن كتابة مقامها عدد صحيح طبيعي للعدد $\frac{1+\sqrt{3}}{5-2\sqrt{3}}$

$\frac{(1+\sqrt{3})(5+2\sqrt{3})}{(5-2\sqrt{3})(5+2\sqrt{3})}=\frac{5+2\sqrt{3}+5\sqrt{3}+6}{13}=\frac{11+7\sqrt{3}}{13}$

2) بين أن $(2-\sqrt{7})^2=11-4\sqrt{7}$ ثم إختصر العدد $\sqrt{11-4\sqrt{7}}$

$(2-\sqrt{7})^2=2^2-2\times2\times\sqrt{7}+\sqrt{7}^2=4-4\sqrt{7}+7=11-4\sqrt{7}$

$\sqrt{11-4\sqrt{7}}=\sqrt{(2-\sqrt{7})^2}=|2-\sqrt{7}|=\sqrt{7}-2$ (سالب)

$\sqrt{x^2}=|x|$

$2-\sqrt{7}<0$ لأن $\sqrt{4}<\sqrt{7}$ أي $2<\sqrt{7}$

3) نعتبر العبارة $A=x^2-6x+5$ حيث x عدد حقيقي

أ) بيّن أنّ $A=(x-3)^2-4$ ثم إستنتج تفكيكا إلى جذاء عوامل للعبارة A

$(x-3)^2-4=x^2-(2\times x\times3)+3^2-4=x^2-6x+9-4=x^2-6x+5=A$

$a^2-b^2=(a-b)\cdot(a+b)$

$A=(x-3)^2-4=(x-3)^2-2^2=[(x-3)-2]\cdot[(x-3)+2]$

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

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

ب) جد العدد الحقيقي x الذي يحقق $A=0$ (السؤال معطى)

$A=0$ يعني $(x-5)(x-1)=0$ يعني $a\times b=0$

$x-5=0$ أو $x-1=0$ يعني $a=0$ أو $b=0$

$x=5$ أو $x=1$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

1) قارن بين $\sqrt{2}$ و $\sqrt{3}$ ثمّ بين $3-\sqrt{2}$ و $2-\sqrt{3}$

لدينا : $3>2$ يعني $\sqrt{3}>\sqrt{2}$

لدينا : $\sqrt{3}>\sqrt{2}$ إذن $-\sqrt{3}<-\sqrt{2}$

ونعلم أنّ $2<3$

ومنه $3+(-\sqrt{2})>2+(-\sqrt{3})$ يعني $3-\sqrt{2}>2-\sqrt{3}$

2) بيّن أنّ $2-\sqrt{3}>0$

لنا : $4>3$ يعني $\sqrt{4}>\sqrt{3}$ $\Leftrightarrow$ $2>\sqrt{3}$ $\Leftrightarrow$ $2-\sqrt{3}>0$

3) قارن بين $\pi-\frac{5}{3-\sqrt{2}}$ و $\pi-\frac{5}{2-\sqrt{3}}$

لنا : $3-\sqrt{2}>2-\sqrt{3}$ $\Leftrightarrow$ $\frac{1}{3-\sqrt{2}}<\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ العكوب

$\Leftrightarrow$ $\frac{5}{3-\sqrt{2}}<\frac{5}{2-\sqrt{3}}$ (ضرب الطرفين في 5)

$\Leftrightarrow$ $-\frac{5}{3-\sqrt{2}}>-\frac{5}{2-\sqrt{3}}$ (التقابل)

$\Leftrightarrow$ $\pi-\frac{5}{3-\sqrt{2}}>\pi-\frac{5}{2-\sqrt{3}}$ (أضفنا π للطرفين)

4) احسب $(7-4\sqrt{3})^2$

$(7-4\sqrt{3})^2=7^2-2\times7\times4\sqrt{3}+(4\sqrt{3})^2$

$=49-56\sqrt{3}+48=97-56\sqrt{3}$

5) استنتج مقارنة بين $56\sqrt{3}$ و 97

بما أنّ : $(7-4\sqrt{3})^2>0$ يعني $97-56\sqrt{3}>0$

ومنه $97>56\sqrt{3}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

6) ليكن a و b و c ثلاثة أعداد حقيقيّة حيث $a>b>0$ و $c>0$

أ/ بيّن أنّ $\frac{a}{b}>\frac{a+c}{b+c}$

$$\frac{a(b+c)}{b(b+c)}-\frac{(a+c)\times b}{(b+c)\times b}=\frac{ab+ac-(ab+bc)}{b(b+c)}$$

$$=\frac{ab+ac-ab-bc}{b(b+c)}$$

$$=\frac{c\times(a-b)}{b(b+c)}>0$$

(موجب) (موجب) (موجب) (موجب)

ومنه $\frac{a}{b}>\frac{a+c}{b+c}$

ب/ أستنتج مقارنة بين $\frac{97}{56\sqrt{3}}$ و $\frac{97+9\sqrt{3}}{65\sqrt{3}}$

حسب السؤال (5) لدينا $97>56\sqrt{3}$

$a=97$ و $b=56\sqrt{3}$

$$\frac{97+9\sqrt{3}}{65\sqrt{3}}=\frac{97+9\sqrt{3}}{56\sqrt{3}+9\sqrt{3}}$$

($a+c$ و $b+c$)

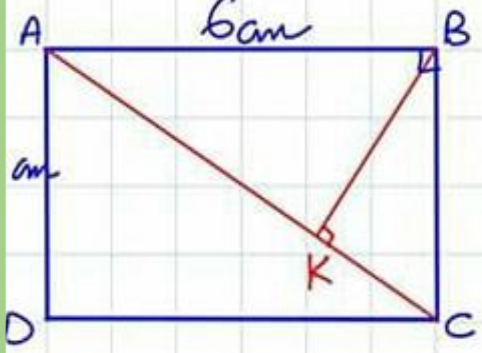
إذن حسب السؤال 6) أ/

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3 ليكن $ABCD$ مستطيلا حيث $AB=6cm$ و $AD=4cm$

1) لتكن K المسقط العمودي لـ B على (AC) . احسب AC و BK



ABC قائم في B إذن حسب نظرية بيتاغور:

$AC^2 = BA^2 + BC^2 = 6^2 + 4^2 = 52$

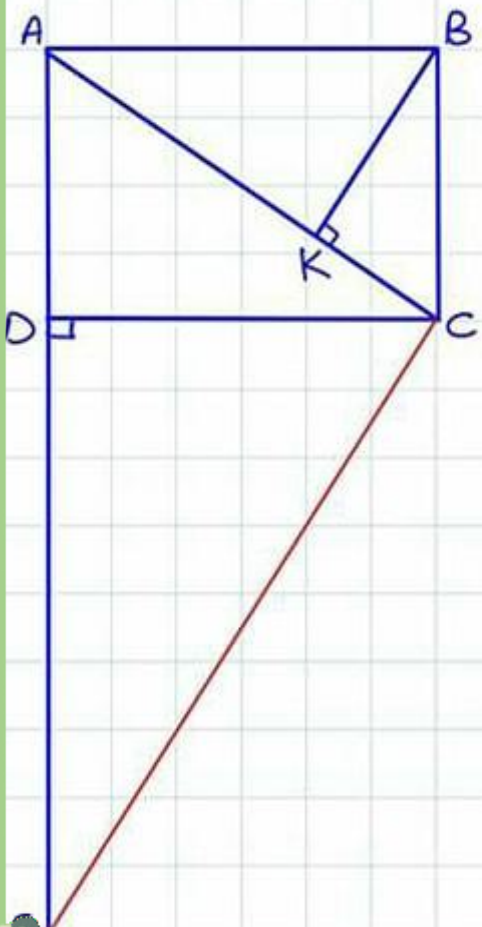
إذن $AC = \sqrt{52} = \sqrt{4}\times\sqrt{13} = 2\sqrt{13}\ cm$

لدينا: $BA \times BC = BK \times AC$

$BK = \dfrac{BA\times BC}{AC} = \dfrac{6\times 4}{2\sqrt{13}} = \dfrac{12\times\sqrt{13}}{\sqrt{13}\times\sqrt{13}} = \dfrac{12\sqrt{13}}{13}\ cm$ ومنه

2)

أ- ارسم على نصف المستقيم $[AD)$ النقطة E حيث $DE=9cm$. احسب CE



حسب نظرية بيتاغور في المثلث القائم DCE

$CE^2 = DE^2 + DC^2$

$= 9^2 + 6^2$

$= 81 + 36$

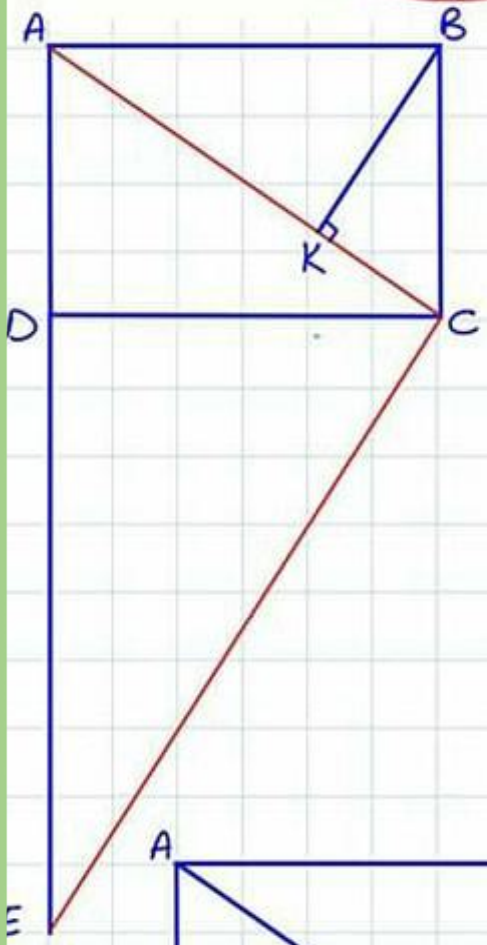
$= 117$

إذن $CE = \sqrt{117} = \sqrt{9}\times\sqrt{13}$

$= 3\sqrt{13}\ cm$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM



ب- بيّن أنّ المثلث ACE قائم الزاوية في C

في المثلث ACE لدينا :

$AC^2 = 5^2$

$CE^2 = 11^2$

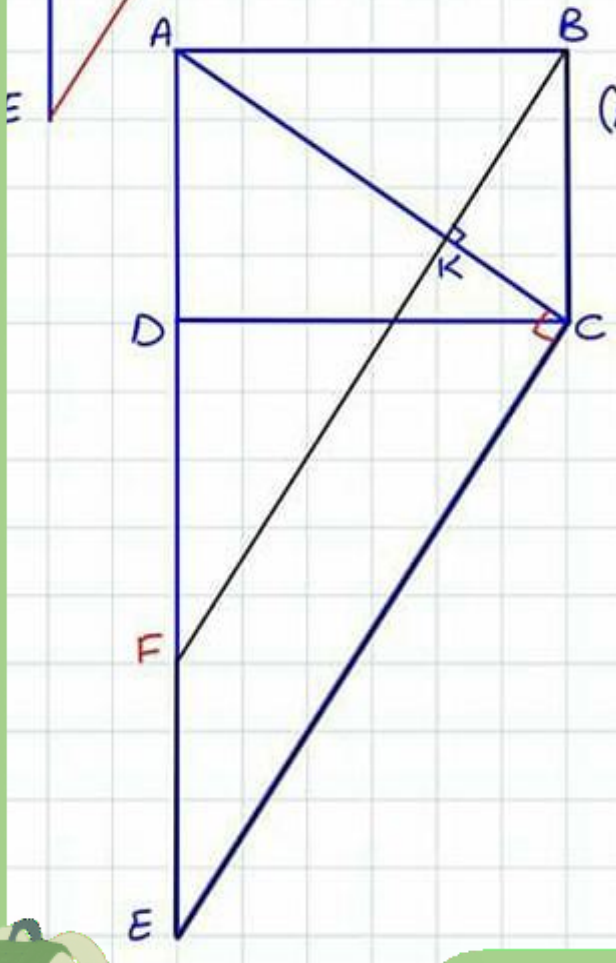
$AE^2 = 13^2 = 169$

$AC^2 + CE^2 = AE^2$ ومنه

إذن حسب عكس نظرية فيثاغور المثلث ACE قائم في C

3) المستقيمان (BK) و (EA) يتقاطعان في F

أ- بيّن أنّ الرباعي $BCEF$ متوازي أضلاع



لدينا $(BC) // (AD)$ ، E و F تنتميان إلى (AD)

يعني $(BC) // (EF)$

$(CE) \perp (AC)$ إذن ACE قائم في C

$F \in (BK)$ ، $(BK) \perp (AC)$

إذن $(BF) \perp (AC)$

ومنه $(BF) // (CE)$ إذن الرباعي $BCEF$ متوازي أضلاع.

ب- استنتج البعدين BF و FE

$BCEF$ متوازي أضلاع إذن

$BF = CE = 3\sqrt{13}$ cm

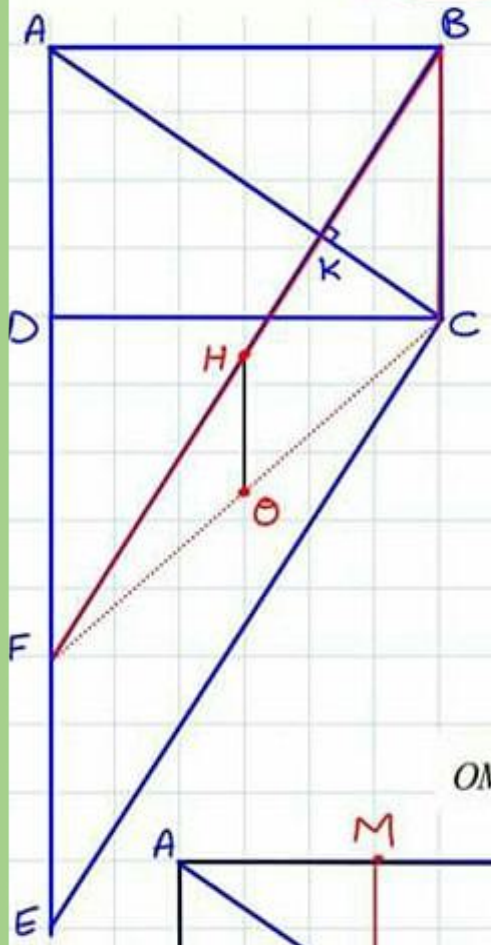
$FE = BC = 4$ cm

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

4) لتكن O مركز الرباعي $BCEF$ و H منتصف $[BF]$

أ- بيّن أنّ $(OH)//(BC)$ ثم احسب OH

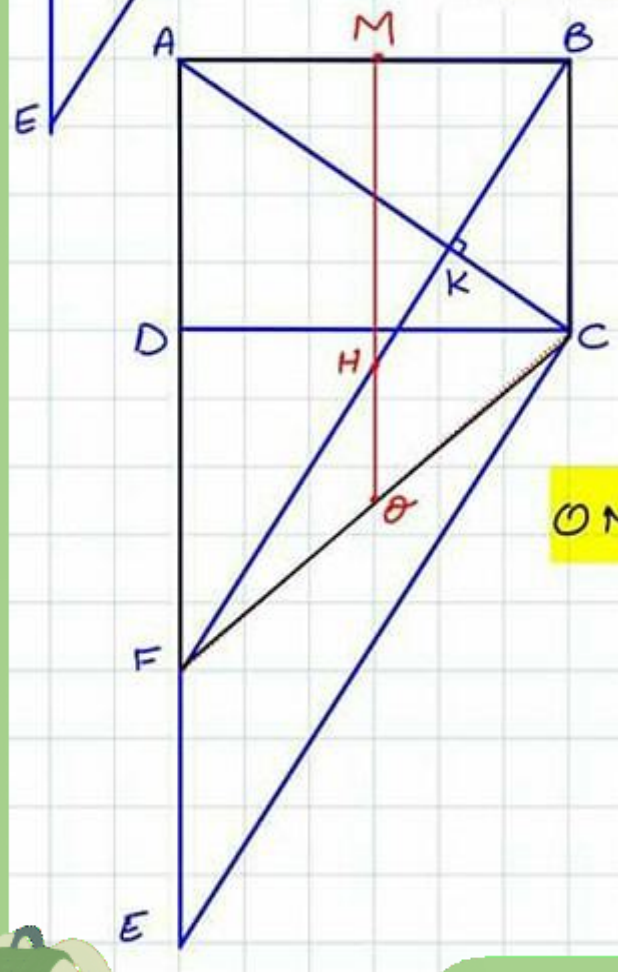


في المثلث FBC :

$(OH)//(BC)$ إذن $\begin{cases} [FC] \text{ منتصف } O \\ [BF] \text{ منتصف } H \end{cases}$

$OH = \frac{BC}{2} = 2\,cm$

ب- المستقيم (OH) يقطع المستقيم (BA) في M . بيّن أنّ $OM = 6,5cm$



في المثلث ABF :

$[AB]$ منتصف M إذن $\begin{cases} [BF] \text{ منتصف } H \\ (HM)//(BC) \end{cases}$

لنا في شبه المنحرف ABCF ,

إذن : $\begin{cases} [AB] \text{ منتصف } M \\ [FC] \text{ منتصف } O \end{cases}$

$OM = \frac{BC + AF}{2}$

$= \frac{4+9}{2} = \frac{13}{2} = 6,5\,cm$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM