موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الجمهورية التونسية وزارة التربية ☆☆☆ المندوبية الجهوية للتربية بباجة	الإعداد لمناظرة ختم التّعليم الأساسي اختبار تجريبي 9 فيفري 2024	الاختبار: الرياضيات المدّة: ساعتان الضارب: 2

التمرين الأوّل: (3 نقاط)

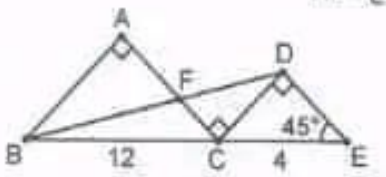
يلي كل سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة.

اكتب على ورقة تحريرك في كل مرّة، رقم السّؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1) إذا كان a و b عددان حقيقيان موجبان قطعًا حيث $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{4}{a+b}$ فإن القيمة العددية للعبارة $\frac{\sqrt{a^2+3b^2}}{5a-3b}+\frac{a}{b}$ تساوي:

أ- 2. ب- 4. ج- 6.

2) في الشكل المقابل :

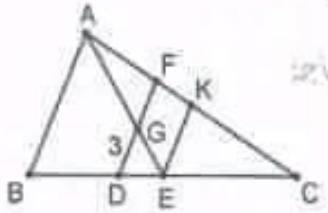


- ABC مثلث قائم في A و $BC=12$.
- CDE مثلث قائم في D و $CE=4$.
- $D\hat{E}C=45°$ و $(AC)\perp(CD)$.

البعد AF يساوي:

أ- $4\sqrt{2}$. ب- $\frac{9\sqrt{2}}{2}$. ج- $\frac{15\sqrt{2}}{4}$.

3) في الشكل المقابل :



- G مركز ثقل المثلث ABC.
- $(AB)//(DF)//(KE)$.
- $DG=3$.

البعد KE يساوي:

أ- $\frac{7}{2}$. ب- $\frac{9}{2}$. ج- $\frac{9}{4}$.

التمرين الثّاني: (4 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين $a=\sqrt{121}+\sqrt{18}\left(1-\sqrt{2}\right)$ و $b=\frac{23}{5+\sqrt{2}}-\left(2\sqrt{2}-1\right)^2$ ،

1) أ- بيّن أن $a=3\sqrt{2}+5$ و $b=3\sqrt{2}-4$ ،

ب- بيّن أن $a>b>0$.

2) بيّن أن $\sqrt{a}-\frac{b}{\sqrt{a-b}+\sqrt{a}}$ عدد صحيح طبيعي.

3) نعتبر العدد الحقيقي $c=\frac{5-3\sqrt{2}}{7}$.

أ- بيّن أن c هو مقلوب a ثم استنتج أن $0<bc<1$.

ب- استنتج أن $0<c<\frac{1}{9}$.

التمرين الثّالث: (5 نقاط)

نعتبر العبارة: $P=x^2-42x+305$.

1) أحسب القيمة العددية للعبارة P إذا كان $x=-1$.

2) أ- بيّن أن $P=(x-21)^2-136$.

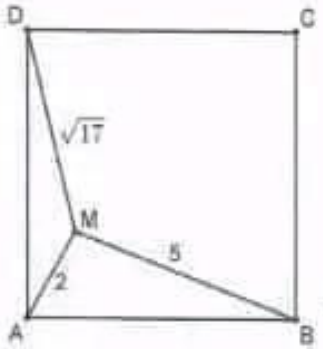
ب- استنتج أن $P=\left(x-21-2\sqrt{34}\right)\left(x-21+2\sqrt{34}\right)$.

ج- جد العدد الحقيقي x بحيث $P=0$.

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

3) في الرسم المقابل:



- ABCD مربع طول ضلعه a .
- $a \in \mathbb{R}_+^*$.
- MA=2 و MB=5 و MD=$\sqrt{17}$.

أ- لتكن H المسقط العمودي لـ M على (AB) و K المسقط العمودي لـ M على (AD)،
و MH=x و MK=y حيث $x, y \in \mathbb{R}_+^*$ ،

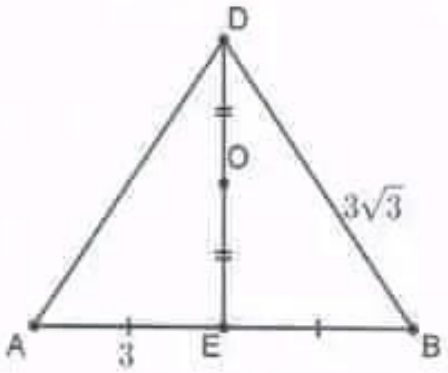
بين أن $x^2 + y^2 = 4$ و $(a-x)^2 + y^2 = 17$ ثم استنتج أن $x = \frac{a^2 - 13}{2a}$.

ب- بين أن $(a-y)^2 + x^2 = 25$ ثم استنتج أن $y = \frac{a^2 - 21}{2a}$.

ج- بين أن a يحقق المعادلة $a^4 - 42a^2 + 305 = 0$ ثم أحسب قيس مساحة المربع ABCD .

التمرين الرابع: (4 نقاط) **(وحدة قيس الطول هي السنتمتر)**

في الرسم المقابل:



- DAB مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية D .
- AB=6 و AD=$3\sqrt{3}$.
- E منتصف [AB] و O منتصف [DE].

1) لتكن C مناظرة B بالنسبة الى D،

أ- بين أن المثلث ABC قائم في A .

ب- استنتج أن AC=$6\sqrt{2}$.

2) المستقيم (OB) يقطع (AD) في G و يقطع (AC) في H.

أ- بين أن HA=DE .

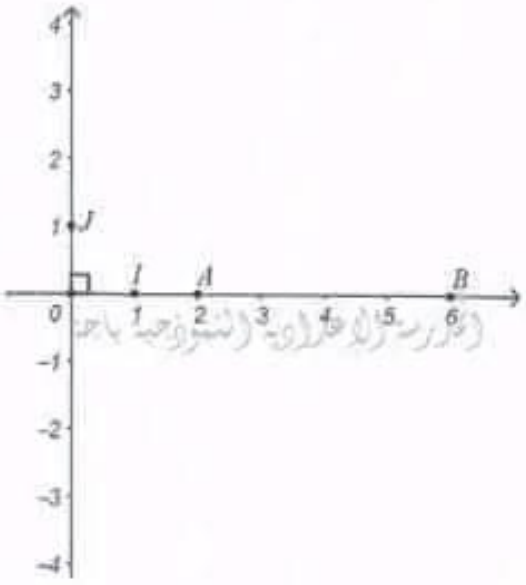
ب- استنتج أن G مركز ثقل المثلث ABC .

3) أحسب HB ثم استنتج أن المثلث ABG قائم في G .

4) لتكن F نقطة من [BC] حيث EF=3 ،

بين أن A و O و F نقط على استقامة واحدة.

التمرين الخامس: (4 نقاط) **(وحدة قيس الطول هي السنتمتر)**



ليكن (O,I,J) معلما متعامدا حيث $OI = OJ = 1cm$.

نعتبر النقاط $A(2,0)$ و $B(6,0)$.

1) المستقيم المار من B و الموازي لـ (AJ) يقطع (OJ) في D ،

بين أن $\frac{OA}{OB} = \frac{OJ}{OD} = \frac{AJ}{BD}$ ، ثم استنتج إحداثيات النقطة D .

2) لتكن E مناظرة D بالنسبة الى O ، بين أن A مركز ثقل المثلث BED .

3) لتكن C حيث $ABCD$ متوازي أضلاع و لتكن F مركزه ،

أ- بين أن إحداثيات النقطة C هي $C(4,3)$.

ب- بين أن A و C و E على استقامة واحدة.

ج- بين أن $CE = 2AC$ ، ثم أحسب CE .

4) نرمز بـ S_{ABCD} لقيس مساحة متوازي الأضلاع $ABCD$ ،

و بـ S_{BED} لقيس مساحة المثلث BED ، بين أن $\frac{S_{ABCD}}{S_{BED}} = \frac{2}{3}$.

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

اصلاح الفرض المحروس رقم 1 التجريبية
مادة : فيزياء - 2nde

التمرين 1 :

1) $a>0$ و $b>0$ حيث $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{4}{a+b}$ لدينا $A=\frac{\sqrt{a^2+3b^2}}{5a-3b}+\frac{a}{b}$

لنا : $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{4}{a+b}$

أي $\frac{b+a}{ab}\times\frac{4}{a+b}$

أي $(a+b)^2=4ab$

أي $(a+b)^2-4ab=0$

أي $a^2+2ab+b^2-4ab=0$

أي $a^2+b^2-2ab=0$

أي : $(a-b)^2=0$

أي $a-b=0$: أي $a=b$

$$A=\frac{\sqrt{a^2+3b^2}}{5a-3b}+\frac{a}{b}$$

$$=\frac{\sqrt{a^2+3a^2}}{5a-3a}+\frac{a}{a}=\frac{\sqrt{4a^2}}{2a}+1$$

$$=\frac{2|a|}{2a}+1=\frac{2a}{2a}+1=1+1$$

Scanné avec CamScanner

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$\frac{FA}{FC} = \frac{6\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = 3$ لدينا

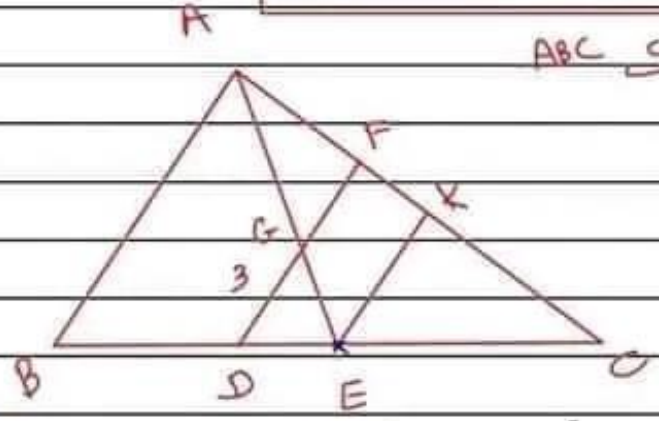
$\frac{FA}{3} = \frac{FC}{1} = \frac{FA+FC}{4} = \frac{AC}{4}$ يعني

$$FA = \frac{3}{4}AC$$ يعني

$FA = \frac{3}{4} \times 6\sqrt{2}$ ومنه :

$$FA = \frac{9\sqrt{2}}{2}$$

3) G مركز ثقل المثلث ABC



$(EK) // (AB) // (FD)$
$GD = 3$

لدينا G مركز ثقل المثلث ABC

$GE = \frac{1}{3}AE$ يعني :

لدينا E منتصف $[BC]$

و $(EK) // (AB)$

بالتالي : (EK) يقطع $[AC]$ في منتصفه

ولدينا : $(EK) \cap (AC) = \{K\}$

إذن : K منتصف $[AC]$

$$FK = \frac{1}{2}AB$$ ومنه :

Scanné avec CamScanner
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

طريقة 3 : لدينا

$$\sqrt{a'} - \frac{b}{\sqrt{a-b'}+\sqrt{a}}$$

$$\sqrt{a'} - \frac{b\times(\sqrt{a-b'}-\sqrt{a})}{(\sqrt{a-b'}+\sqrt{a})(\sqrt{a-b'}-\sqrt{a})}$$

$$= \sqrt{a'} - \frac{b(\sqrt{a-b'}-\sqrt{a})}{(\sqrt{a-b'})^2-\sqrt{a^2}}$$

$$= \sqrt{a'} - \frac{b(\sqrt{a-b'}-\sqrt{a})}{a-b-a}$$

$$= \sqrt{a'} + \sqrt{a-b'} - \sqrt{a'} = \sqrt{a-b'}$$

$$= \sqrt{9'} = 3 \in \mathbb{N}$$

(3

$$c = \frac{5-3\sqrt{2}}{7}$$

لدينا: $a\times c = \frac{(3\sqrt{2}+5)(5-3\sqrt{2})}{7}$

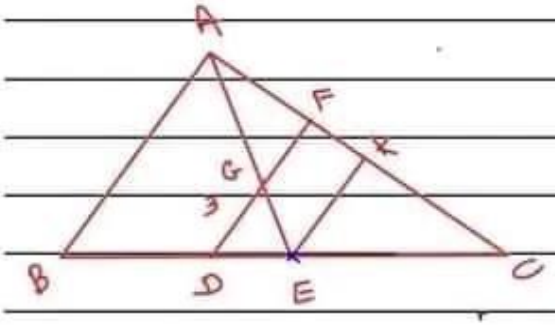
$$= \frac{5^2-(3\sqrt{2})^2}{7}$$

$$= \frac{25-18}{7} = \frac{7}{7} = 1.$$

إذن a و c مقلوبان.

Scanné avec CamScanner
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM



ABE ، لدينا في المثلث

$D \in (BE)$ ، $G \in (AE)$ حيث

$(DG) // (AB)$

حسب خاصية طاليس:

$$\frac{EG}{EA} = \frac{ED}{EB} = \frac{GD}{AB}$$

يعني: $\frac{GD}{AB} = \frac{1}{3}$

اذن $AB = 3 \times GD$

$= 3 \times 3$

$= 9$

ومنه: $\boxed{KE = \frac{AB}{2} = \frac{9}{2}}$

التمرين 2:

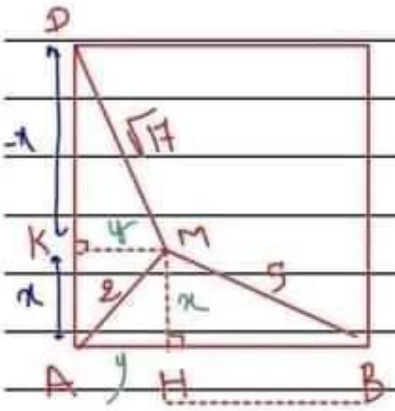
$$a = \sqrt{121} + \sqrt{18}\,(1-\sqrt{2})$$
$$= 11 + 3\sqrt{2}\,(1-\sqrt{2})$$
$$= 11 + 3\sqrt{2} - 6 = 5 + 3\sqrt{2}$$

$$b = \frac{23}{5+\sqrt{2}} - (2\sqrt{2}-1)^2$$
$$= \frac{23}{5+\sqrt{2}} - \left((2\sqrt{2})^2 - 2 \times 2\sqrt{2} + 1^2\right)$$
$$= \frac{23}{5+\sqrt{2}} - \left(8 - 4\sqrt{2} + 1\right)$$
$$= \frac{23}{5+\sqrt{2}} - 9 + 4\sqrt{2} = \frac{23(5-\sqrt{2})}{5^2 - \sqrt{2}^2} - 9 + 4\sqrt{2}$$
$$= \frac{23(5-\sqrt{2})}{25-2} - 9 + 4\sqrt{2}$$

anne avec CamScanner
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$$(a-x)^2+y^2=17$$



لدينا: $(a-x)^2+y^2=17$

يعني: $a^2+x^2-2ax+y^2=17$

يعني: $a^2-2ax+4=17$

يعني: $a^2-2ax=13$

يعني: $a\neq 0$; $2ax=a^2-13$

يعني: $\boxed{x=\frac{a^2-13}{2a}}$

لدينا HMB مثلث قائم في H.
حسب بيتاغور:

$$MB^2=HM^2+HB^2$$

$$5^2=x^2+(a-y)^2$$

$$\boxed{x^2+(a-y)^2=25}$$

لدينا: $x^2+(a-y)^2=25$

يعني $x^2+a^2+y^2-2ay=25$

يعني $4+a^2-2ay=25$

$a^2-2ay=25-4=21$.

Numérisé avec CamScanner
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

لدينا: $a > b > 0$ و c لدينا c عكس a و $a > 0$ فإن $c < 0$

يعني $c \times a < c \times b < 0$

يعني $1 > bc > 0$

ومنه: $\boxed{0 < bc < 1}$

3) ب * لنقارن بين a و 9

لدينا: $a - b = 9$

يعني $a - 9 = b$

ولدينا: $b > 0$

يعني

$a - 9 > 0$

يعني $a > 9 > 0$ (بحيث $a > 0$ و $9 > 0$)

يعني $\frac{1}{a} < \frac{1}{9}$

يعني $\boxed{c < \frac{1}{9}}$

التمرين 3:

نعتبر: $P = x^2 - 42x + 305$

1) إذا كان: $x = -1$

$P = (-1)^2 - 42(-1) + 305$

$= 1 + 42 + 305$

$= 306 + 42 = 348$

2) لدينا: $(x - 21)^2 - 136$

$= x^2 - 2 \times x \times 21 + 21^2 - 136$

$= x^2 - 42x + 441 - 136 = \boxed{x^2 - 42x + 3}$

21
42
441

Scanné avec CamScanner

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$= \frac{\cdots}{23} - 9 + 4\sqrt{2}$

$= 5 - \sqrt{2} - 9 + 4\sqrt{2}$

$b = -4 + 3\sqrt{2}$

$\boxed{b = 3\sqrt{2} - 4}$

جـ) * لدينا : $-4 < 5$

يعني $3\sqrt{2} - 4 < 5 + 3\sqrt{2}$

يعني : $b < a$

لنقارن بين 4 و $3\sqrt{2}$

لدينا : $4 = \sqrt{16}$

$3\sqrt{2} = \sqrt{18}$

لدينا : $16 < 18$

يعني $\sqrt{16} < \sqrt{18}$

يعني $4 < 3\sqrt{2}$

يعني $3\sqrt{2} - 4 > 0$

ومنه $\boxed{0 < b < a}$

a-b

$|3\sqrt{2}+5| - |3\sqrt{2}-4|$

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

$= 9$

$a - b \geq 0$

يعني $a \geq b$

Scanné avec CamScanner

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

(2)

$$\sqrt{a} - \frac{b}{\sqrt{a-b}+\sqrt{a}}$$

$$= \frac{\sqrt{a}\left(\sqrt{a-b}+\sqrt{a}\right) - b}{\sqrt{a-b}+\sqrt{a}}$$

$$= \frac{\sqrt{a}\times\sqrt{a-b} + \sqrt{a}^2 - b}{\sqrt{a-b}+\sqrt{a}}$$

$$= \frac{\sqrt{a}\times\sqrt{a-b} + (a-b)}{\sqrt{a-b}+\sqrt{a}}$$

$$= \frac{\sqrt{a}\times\sqrt{a-b} + \sqrt{a-b}^2}{\sqrt{a-b}+\sqrt{a}}$$

$$= \frac{\sqrt{a-b}\times\left(\sqrt{a}+\sqrt{a-b}\right)}{\sqrt{a-b}+\sqrt{a}} = \sqrt{9} = 3$$

طريقة 2.

$$\sqrt{a} - \frac{b}{\sqrt{9}+\sqrt{a}} = \sqrt{a} - \frac{b}{3+\sqrt{a}}$$

$$= \frac{\sqrt{a}\left(3+\sqrt{a}\right) - b}{3+\sqrt{a}}$$

$$= \frac{3\sqrt{a} + a - b}{3+\sqrt{a}}$$

$$= \frac{3\sqrt{a} + 9}{3+\sqrt{a}}$$

$$= \frac{3\left(\sqrt{a}+3\right)}{3+\sqrt{a}} = 3 \in \mathbb{N}$$

Scanné avec CamScanner

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$2ay = a^2 - 21$ يعني :

$$y = \frac{a^2-21}{2a}$$

لدينا : $x^2 + y^2 = 4$

$$\left(\frac{a^2-13}{2a}\right)^2 + \left(\frac{a^2-21}{2a}\right)^2 = 4$$ يعني

$$\frac{a^4-26a^2+169}{4a^2} + \frac{a^4-42a^2+441}{4a^2} = 4$$ يعني :

$$\frac{a^4-26a^2+169+a^4-42a^2+441}{4a^2} = 4$$ يعني

$$\frac{2a^4-68a^2+610}{4a^2} = 4$$ يعني :

$2a^4 - 68a^2 + 610 = 16a^2$ يعني

$2a^4 - 68a^2 + 610 - 16a^2 = 0$ يعني :

$2a^4 - 84a^2 + 610 = 0$ يعني

$2(a^4 - 42a^2 + 305) = 0$ يعني

$$a^4 - 42a^2 + 305 = 0$$ يعني

Scanné avec CamScanner

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$P = x^2 - 42x + 305$

لدينا:

$(a^2)^2 - 42a^2 + 305 = 0$

يعني a^2 هو حل للمعادلة $P = 0$

ونعلم أن $P = 0$ يعني $x = 21 - 2\sqrt{34}$ أو $x = 21 + 2\sqrt{34}$

يعني $a^2 = 21 - 2\sqrt{34}$ أو $a^2 = 21 + 2\sqrt{34}$

ولدينا: $y = \frac{a^2 - 21}{2a}$

ونعلم أن $y > 0$ و $a > 0$

يعني: $a^2 - 21 > 0$

يعني $a^2 > 21$

ومنه: $S_{ABCD} = a^2 = 21 + 2\sqrt{34}$

Scanné avec CamScanner

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ج) $P = (x-21)^2 - 136$

$= (x-21)^2 - \sqrt{136}^2$

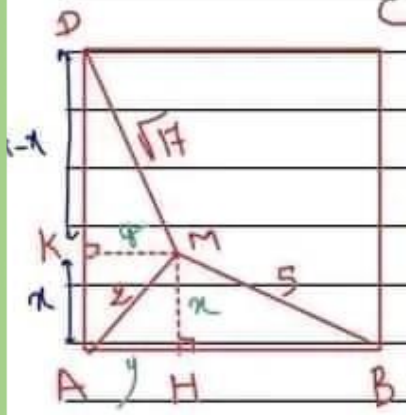
$= (x-21)^2 - (2\sqrt{34})^2$

$= (x-21+2\sqrt{34})(x-21-2\sqrt{34})$

ج) $P = 0$

يعني $x-21+2\sqrt{34}=0$ أو $x-21-2\sqrt{34}=0$

يعني $x = 21-2\sqrt{34}$ أو $x = 21+2\sqrt{34}$



3) لدينا $MH = x$ و $MK = y$

$\hat{AHM} = \hat{HAK} = \hat{AKM} = 90°$

يعني AKMH مستطيل

بالتالي $AH = KM = y$

لدينا AHM مثلث قائم في H

حسب بيتاغور:

$AM^2 = AH^2 + HM^2$

يعني $2^2 = y^2 + x^2$

يعني $\boxed{x^2 + y^2 = 4}$

لدينا KMD مثلث قائم في K

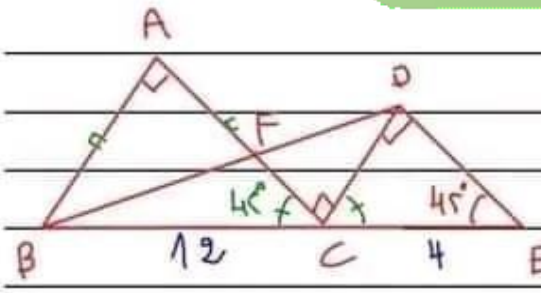
اذن حسب بيتاغور،

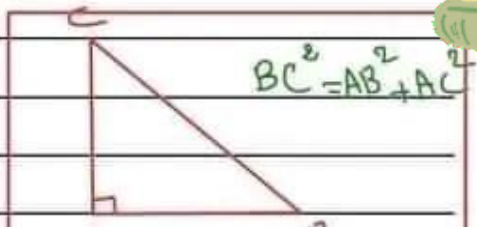
$MD^2 = KM^2 + DK^2$

يعني $(\sqrt{17})^2 = y^2 + (a-x)^2$

Scanné avec CamScanner

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





لدينا: CDE مثلث قائم في D

و $D\hat{E}C=45°$

ABC مثلث قائم ومتقايس الضلعين

$BC=\sqrt{2}\,AB$

إذن: EDC مثلث متقايس الضلعين في D

يعني: $CD=\frac{CE}{\sqrt{2}}=\frac{4}{\sqrt{2}}$

$$CD=2\sqrt{2}$$

ولدينا: ACB مثلث قائم في A

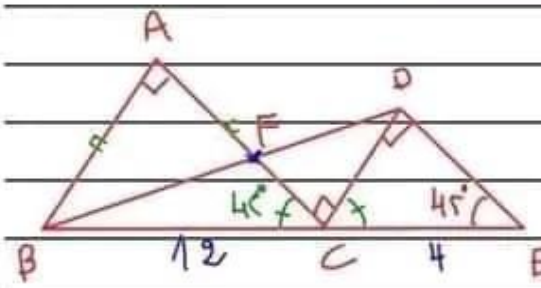
$$A\hat{C}E=180-(45+90)=45°$$

بالتالي: ABC مثلث قائم ومتقايس الضلعين

قمته الرئيسية A.

إذن $AC=\frac{13c}{\sqrt{2}}=\frac{12}{\sqrt{2}}$

$$AC=6\sqrt{2}$$



لدينا: $(AB)\perp(AC)$

$(CD)\perp(AC)$

و بالتالي: $(AB)\parallel(CD)$

لدينا في المثلث AFB،

$D\in(FB)$ و $C\in(AF)$

حيث $(AB)\parallel(CD)$

حسب مبرهنة طالس:

$$\frac{FA}{FC}=\frac{FB}{FD}=\frac{AB}{CD}$$

Scanné avec CamScanner

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM