موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$$\frac{9-4\sqrt{2}}{4} = \frac{9}{4} - \sqrt{2}$$

التمرين الثاني: (4 نقـــاط)

نعتبر العددين الحقيقيين $a=3-2\sqrt{2}$ و $b=3+2\sqrt{2}$

1) أحسب الجداء $a.b$ ثم استنتج علامة العدد a

2) أ- قارن العددين $a-1$ و b

ب- استنتج أن $a^2-a<1$

3) ليكن العدد $c=a^2-a-1$

أ- بيّن أن $c=\left(a-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{5}{4}$

$a\times b=(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})=9-8=1$ (1

$a\times b=1$

a و b لهما نفس العلامة

$a>0$ و $b>0$

(2 $\begin{cases} a-1=2-2\sqrt{2} \\ b=3+2\sqrt{2} \end{cases}$

لدينا $\begin{cases} -2\sqrt{2}<2\sqrt{2} \\ 2<3 \end{cases}$

$2-2\sqrt{2}<3+2\sqrt{2}$

$a-1<b$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

ب- استنتج أن $a^2 - a < 1$

$a - 1 < b$

$0 < a$

$a(a-1) < ab$

$a^2 - a < 1$

3) ليكن العدد $c = a^2 - a - 1$

أ- بيّن أن $c = \left(a - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{5}{4}$

$c = a^2 - a - 1$

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

$c = a^2 - 2 \cdot \frac{1}{2} a + \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{5}{4}$

$c = \left(a - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{5}{4}$

ب- استنتج أن $c = \left(a + \frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)\left(a - \frac{\sqrt{5}+1}{2}\right)$

4) أ- حدّد علامة العدد $a + \frac{\sqrt{5}-1}{2}$

ب- استنتج أن $a\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right)$

5) بيّن أن $b^2 > \frac{3-\sqrt{5}}{2}$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

ب- استنتج أنّ $E=(x-4)(x-3)$

$$E=\left(x-\frac{7}{2}\right)^2-\frac{1}{4}$$

$$E=\left(x-\frac{7}{2}\right)^2-\left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$E=\left(x-\frac{7}{2}-\frac{1}{2}\right)\left(x-\frac{7}{2}+\frac{1}{2}\right)$$

$$E=(x-4)(x-3)$$

3) جد العدد الحقيقي في الحالتين التاليتين:

أ- $E=0$ ب- $E=11-9x$

$E=0 \Leftrightarrow x-4=0$ أو $x-3=0$

$x=4$ أو $x=3$

$E=11-9x$ $\qquad E=x^2-7x+12$

$x^2-7x+12=11-9x$

$x^2+2x+1=0$

$(x+1)^2=0$

$x+1=0$

$x=-1$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

التمرين الثالث: (4 نقـــاط)

I) نعتبر العبارة $E = x^2 - 7x + 12$ حيث x عدد حقيقي

1) أحسب القيمة العدديّة للعبارة E في حالة $x = -\sqrt{3}$

2) أ- بيّن أنّ $E = \left(x - \frac{7}{2}\right)^2 - \frac{1}{4}$

ب- استنتج أنّ $E = (x-4)(x-3)$

3) جد العدد الحقيقي في الحالتين التاليتين:

أ- $E = 0$ ب- $E = 11 - 9x$

أ) في حالة $x = -\sqrt{3}$

$E = (-\sqrt{3})^2 - 7(-\sqrt{3}) + 12$

$E = 3 + 7\sqrt{3} + 12$.

$E = 15 + 7\sqrt{3}$

ب) لدينا $\left(x - \frac{7}{2}\right)^2 - \frac{1}{4}$

$x^2 - 7x + \frac{49}{4} - \frac{1}{4}$

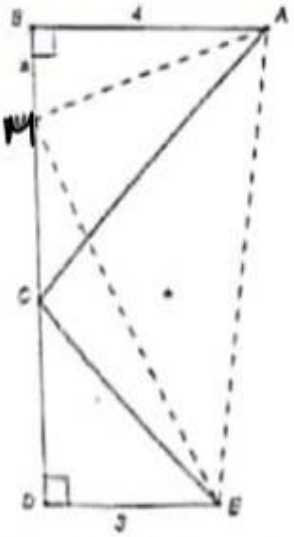
$x^2 - 7x + \frac{48}{4}$

$x^2 - 7x + 12 = E$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851



لدينا المثلث AME قائم في M
حسب نظرية فيثاغورس لدينا

$$AM^2 + ME^2 = AE^2$$

$$a^2 + 16 + a^2 - 14a + 58 = 50$$

$$2a^2 - 14a + 24 = 0 \;:2$$

$$a^2 - 7a + 12 = 0$$

$$(a-4)(a-3) = 0$$

$$a = 4 \quad \text{او} \quad a = 3$$

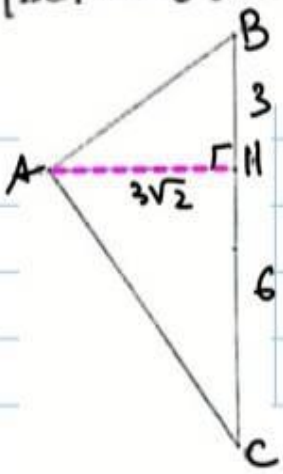
$a = 3$ ولدينا $0 < a < 4$

التمرين الرابع: (6 نقـــاط)

(وحدة قيس الطول هي السم)

يمثل الشكل المصاحب مثلثا ABC وارتفاعه $[AH]$ الصادر من A والموافق لضلعه $[BC]$

حيث $AH = 3\sqrt{2}$ و $BH = 3$ و $CH = 6$



1) أ- بين ان $AC = 3\sqrt{6}$ وأن $AB = 3\sqrt{3}$

ب- استنتج أن ABC مثلث قائم الزاوية

لتكن D مناظرة A بالنسبة إلى B

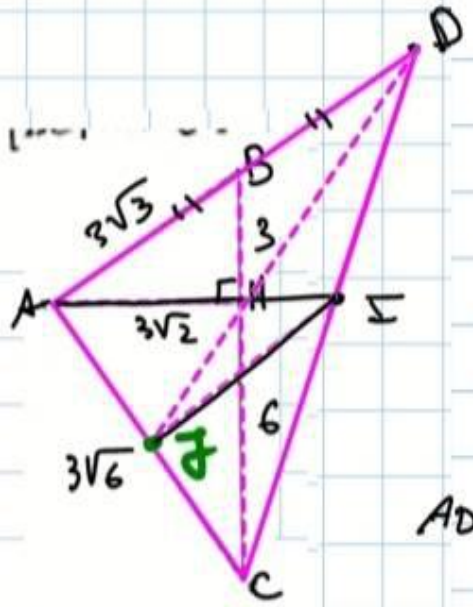
و I منتصف $[CD]$

2) بين أن $AI = \frac{9}{2}\sqrt{2}$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851



في المثلث ADC لدينا

C هو المرسوم العادي لـ [CB]

$H \in [CB]$

$\frac{CH}{BC} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$CH = \frac{2}{3} BC$

ADC هو مركز ثقل المثلث H إذن

لتكن J نقطة تقاطع المستقيم (DH) والضلع $[AC]$

a) بين أن $(AD) // (IJ)$

في المثلث ADC لدينا:

(DH) هو القطع الحامل للموسط العادي لـ D

يقطع [AC] في المنتصف J

I منتصف [DC]

$(IJ) // (AD)$

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

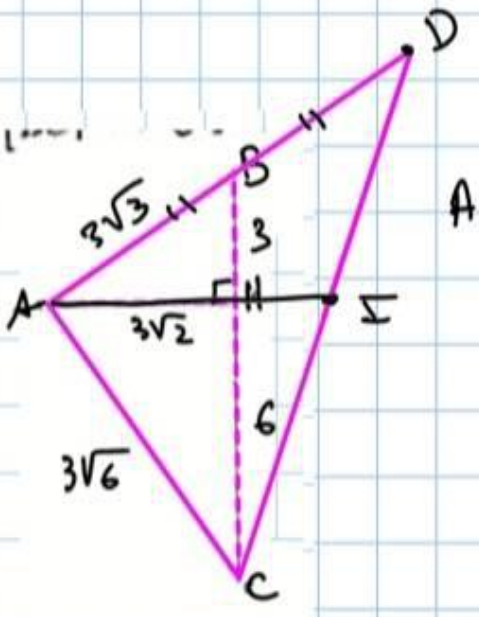
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

لتكن D مناظرة A بالنسبة إلى B

و I منتصف $[CD]$

2) بيّن أنّ $AI = \frac{9}{2}\sqrt{2}$



المثلث ADC قائم في A

حسب نظرية فيثاغورس لدينا

$DC^2 = AD^2 + AC^2$

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

$= 108 + 54$

$DC^2 = 162$

$DC = 9\sqrt{2}$

I منتصف [DC]

I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث [ADC]

$AI = ID = IC = \frac{DC}{2}$

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

3) بيّن أنّ النقطة H هي مركز ثقل المثلث ACD

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

3) إذا كان مربع قيس طول قطره $2-\sqrt{2}$ فإن قيس مساحته يساوي:

ج. $(1-\sqrt{2})^2$ ب. 4 ا. $(2-\sqrt{2})^2$

4) إذا كان ABC مثلث قائم ومتقايس الضلعين في A حيث $BC=2\sqrt{2}-1$ فإن قيس مساحته يساوي

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

3) a: ضلع المربع

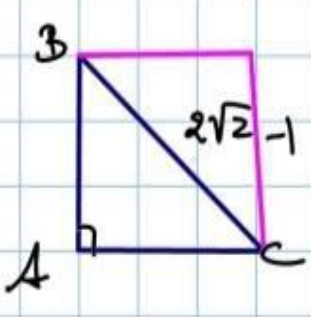
$2-\sqrt{2}=a\sqrt{2}$

$a=\frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

$a=\sqrt{2}-1$

مساحة المربع $=a^2=(\sqrt{2}-1)^2=(1-\sqrt{2})^2$

4)



$AB=\frac{2\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}$

$AB=\frac{4-\sqrt{2}}{2}$

ABC مثلث قائم في A ومتقايس الضلعين

$\frac{AB^2}{2}$

$\frac{AB^2}{2}=\frac{\left(\frac{4-\sqrt{2}}{2}\right)^2}{2}=\frac{\frac{16-8\sqrt{2}+2}{4}}{2}$

$=\frac{18-8\sqrt{2}}{8}$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$$c = \left(a-\frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^2 = \left(a-\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{5}}{2}\right)\left(a-\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$$

$$= \left(a-\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)\right)\left(a+\left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)\right)$$

$$c = \left(a-\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)\left(a+\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)$$

$a+\frac{\sqrt{5}-1}{2}$?

$a+\frac{\sqrt{5}-1}{2}>0$

لدينا

$a>0$

$5>1$

$\sqrt{5}-1>0$

$\frac{\sqrt{5}-1}{2}>0$

ب- استنتج أن $a\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right)$

$a^2-a<1$

$a^2-a-1<0$

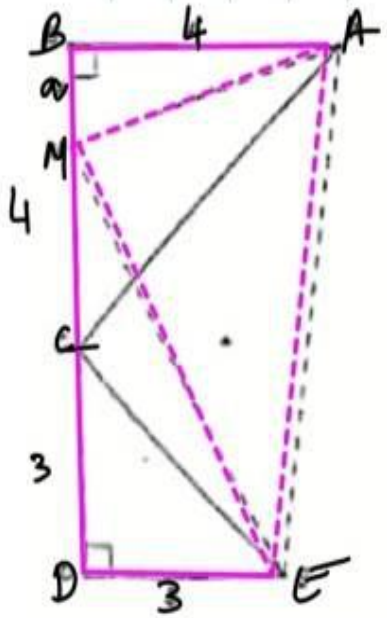
$c<0$

$a-\frac{\sqrt{5}+1}{2}<0$ و $a+\frac{\sqrt{5}-1}{2}>0$ بما أن

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851



II) في الشكل المقابل:

ABC مثلث قائم في B حيث $AB = BC = 4\,cm$

CDE مثلث قائم في D حيث $CD = DE = 3\,cm$

C نقطة من $[BD]$ و M نقطة من $[BC]$ مخالفة لـ B

حيث $BM = a$ (a عدد حقيقي موجب و أصغر قطعا من 4)

1) بيّن أنّ $AM^2 = a^2 + 16$ و أنّ $ME^2 = a^2 - 14a + 58$

2) أبحث عن البعد a في حالة AEM مثلث قائم في M

علما أنّ $AE = \sqrt{50}$

المثلث ABM قائم في B حسب نظرية بيتاغور لدينا

$$AM^2 = BM^2 + AB^2$$
$$AM^2 = a^2 + 16$$

المثلث MDE قائم في D حسب نظرية بيتاغور لدينا

$$ME^2 = MD^2 + DE^2$$
$$= (7 - a)^2 + 3^2$$
$$= 49 - 14a + a^2 + 9$$
$$ME^2 = a^2 - 14a + 58$$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

$a < \frac{\sqrt{5}+1}{2}$ وبالتالي

$\frac{1}{a} > \frac{2}{\sqrt{5}+1}$ $\begin{cases} a \times b = 1 \\ a>0 \quad b>0 \\ \frac{\sqrt{5}+1}{2} > 0 \end{cases}$

$\frac{1}{a^2} > \frac{4}{6+2\sqrt{5}} = \frac{4(6-2\sqrt{5})}{(6+2\sqrt{5})(6-2\sqrt{5})}$

$\frac{1}{a^2} > \frac{8(3-\sqrt{5})}{36-20}$

$b^2 > \frac{8(3-\sqrt{5})}{16}$

$b^2 > \frac{3-\sqrt{5}}{2}$

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

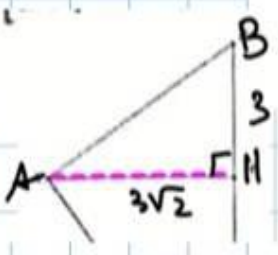
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MR Aymen Salhi
Meet: Education en ligne
Classe ; 9e pilote
ETUDE MATH-chbedda
53080851

المثلث AHC قائم في H
حسب نظرية بيتاغور لدينا

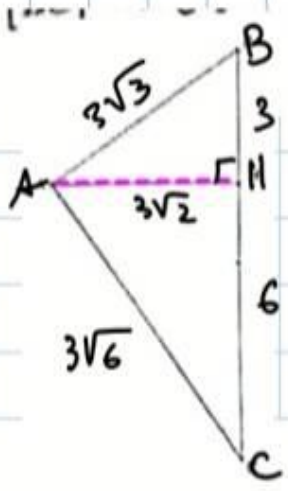
$AC^2 = AH^2 + HC^2$
$AC^2 = 36 + 18$
$AC^2 = 54$
$AC = \sqrt{54} = 3\sqrt{6}$

مثلث AHB قائم في H
حسب نظرية بيتاغور



$AB^2 = AH^2 + HB^2$
$AB^2 = 18 + 9$
$AB^2 = 27$
$AB = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$

ب- استنتج أن ABC مثلث قائم الزاوية



في المثلث ABC لدينا

$AB^2 = 27$
$AC^2 = 54$
$BC^2 = 81$

$AB^2 + AC^2 = BC^2$

إذن حسب عكس نظرية بيتاغور
فإن المثلث ABC قائم في A

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