موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

ب- استنتج مقارنة لـ $\frac{\sqrt{6}-1}{5}$ و c .

بما أن $a > b$ و العددان a و b موجبان قطعًا فإن

$\frac{1}{b} > \frac{1}{a}$ أي $c < \frac{1}{b}$ $(a \cdot c = 1)$

يعني $c < \frac{1}{1+\sqrt{6}}$ ← $c < \frac{1 \times (1-\sqrt{6})}{(1+\sqrt{6})(1-\sqrt{6})}$

اذن $c < \frac{1-\sqrt{6}}{-5}$

$c < \frac{\sqrt{6}-1}{5}$

تمرين عـ 02 ـدد

نعتبر العددين الحقيقيّين الموجبين a و b حيث $a^2 = 11+6\sqrt{2}$ و $b^2 = 11-6\sqrt{2}$.

1) أ) قارن العددين a^2 و b^2 .

بما أن $6\sqrt{2} > \sqrt{2}$ فإن $11+6\sqrt{2} > 11-6\sqrt{2}$

يعني $a^2 > b^2$

ب) بيّن أنّ $(a-b)$ عدد موجب.

لنا $a^2 > b^2$ و $a > 0$ و $b > 0$

$a > b \leftarrow a-b > 0$
$a < b \leftarrow a-b < 0$

يعني : $a > b$

يعني : $a - b > 0$

$(a-b)$ عدد موجب

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

تمرين عـ01ـدد

نعتبر العددين الحقيقيّين $a = 2+\sqrt{3}$ و $b = 1+\sqrt{6}$.

1) بيّن أنّ $a^2 = 7+4\sqrt{3}$ و $b^2 = 7+2\sqrt{6}$.

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

$= 4 + 4\sqrt{3} + 3$

$a^2 = 7 + 4\sqrt{3}$

$b^2 = (1+\sqrt{6})^2$

$= 1 + 2\sqrt{6} + 6$

$b^2 = 7 + 2\sqrt{6}$

أحسب $a^2 - b^2$

$a^2 - b^2 = 7 + 4\sqrt{3} - 7 - 2\sqrt{6}$

$= 4\sqrt{3} - 2\sqrt{6}$ ✓

$= 2\sqrt{3}(2 - \sqrt{2})$

2) أ- قارن $4\sqrt{3}$ و $2\sqrt{6}$.

$4\sqrt{3} \in \mathbb{R}_+$ و $2\sqrt{6} \in \mathbb{R}_+$ حيث $(4\sqrt{3})^2 > (2\sqrt{6})^2$ اذن $\begin{cases} (2\sqrt{6})^2 = 24 \\ (4\sqrt{3})^2 = 48 \end{cases}$ يعني

$4\sqrt{3} > 2\sqrt{6}$

اذا كان: $a^2 > b^2$ و $a > 0$ و $b > 0$ فإن $a > b$

CORRECTION EN LIGNE
PROF: MOHAMED HM
MOHAMED HM
9ÈME ANNÉE
LIVE
HAMMAM CHATT
PROF: CEDRIA
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

ب- استنتج مقارنة a^2 و b^2 .

لنا $4\sqrt{3} > 2\sqrt{6}$

إذن $7 + 4\sqrt{3} > 2\sqrt{6} + 7$

$a^2 > b^2$

ج- بيّن أنّ $a > b$.

لنا $a^2 > b^2$ حيث $a > 0$ و $b > 0$ إذن $a > b$

3) لنعتبر (C_1) مربّعا طول ضلعه $2 + \sqrt{3}$ و (C_2) مربّع طول قطره $\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$. قارن مساحة المربّعين

$S_{C_1} = (2+\sqrt{3})^2 = 4 + 4\sqrt{3} + 3$

$S_{C_1} = 7 + 4\sqrt{3}$

$S_{C_2} = \frac{(\sqrt{2}+2\sqrt{3})^2}{2} = \frac{2 + 4\sqrt{6} + 12}{2}$

$S_{C_2} = 7 + 2\sqrt{6}$

طول قطر (C_2) هو $\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$ يعني طول ضلعه $1+\sqrt{6}$

$(1+\sqrt{6})^2 = 7 + 2\sqrt{6}$

إذن: $7 + 4\sqrt{3} > 7 + 2\sqrt{6}$ (بتبيّن سابقا)

$S_{C_1} > S_{C_2}$

4) نعتبر العدد $c = 2 - \sqrt{3}$.

أ- بيّن أنّ a مقلوب c .

$a \times c = (2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})$

$= 4 - 3$

$a \times c = 1$

إذن a مقلوب c

MOHAMED HM 9ÈME ANNÉE
LIVE
HAMMAM CHATT
PROF: CEDRIA
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

2) أحسب a^2b^2 ثمّ إستنتج أنّ $ab = 7$.

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

$a^2 \cdot b^2 = (11+6\sqrt{2})(11-6\sqrt{2})$

$= 11^2 - (6\sqrt{2})^2$

$= 121 - 72 \rightsquigarrow a^2b^2 = 49$

$x^2 = a$ ⟺ $x = \sqrt{a}$ أو $x = -\sqrt{a}$

$a^2b^2 = 49 \rightsquigarrow (ab)^2 = 49 \rightsquigarrow ab = \sqrt{49} = 7$

أو $\rightsquigarrow ab = -\sqrt{49} = -7$

و بما أنّ $a>0$ و $b>0$ فإنّ $a \cdot b = 7$

3) أحسب $(a-b)^2$ ثمّ إستنتج أنّ $a-b = 2\sqrt{2}$.

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

$= 11 + 6\sqrt{2} - 2 \times 7 + 11 - 6\sqrt{2}$

$= 22 - 14 \rightsquigarrow (a-b)^2 = 8$

$a - b = \sqrt{8} \rightsquigarrow a - b = 2\sqrt{2}$

تمرين عدد 03

لنعتبر العبارتين A و B حيث $A = (2x+1)^2 - (x-2)^2$

و $B = (3x-1)(4x+3) + 9x^2 - 6x + 1$ حيث $x \in \mathbb{R}$.

1) انشر العبارة A .

$A = (2x+1)^2 - (x-2)^2$

$= 4x^2 + 4x + 1 - x^2 + 4x - 4$

$A = 3x^2 + 8x - 3$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

ج) أوجد العدد x حيث $A + B = 0$.

$A+B=0$

$(3m+1)(8m+5)=0$ يعني

$3m+1=0$ أو $8m+5=0$ يعني

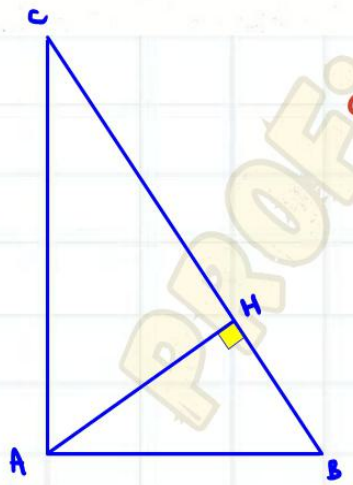
$3m=-1$ أو $8m=-5$ يعني

$m=-\frac{1}{3}$ أو $m=-\frac{5}{8}$ إذن

تمرين عـ 04 ـدد

يمثّل الشّكل المقابل مثلّثا ABC قائما في A و [AH] ارتفاعه حيث $HB=2$ و $CH=6$.

1) أ- بيّن أنّ $AH=2\sqrt{3}$.



ABC قائم في A و [AH] ارتفاع
ادهادر من A على (BC) اذن :

$AH^2 = BH \times CH$
$= 2 \times 6$
$= 12$
$AH = \sqrt{12}$

$AH = 2\sqrt{3}$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

2) احسب A حيث $x = \sqrt{3}$.

في حالة $x = \sqrt{3}$ فإن

$A = 3 \times \sqrt{3}^2 + 8 \times \sqrt{3} - 3$

$= 9 + 8\sqrt{3} - 3$

$\hookrightarrow A = 6 + 8\sqrt{3}$

3) فكّك إلى جذاء عوامل العبارة A و العبارة B.

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

$A = (2x+1)^2 - (x-2)^2$

$= (2x + 1 - x + 2)(2x + 1 + x - 2)$

$= (x+3)(3x-1)$

$A = (x+3)(3x-1)$

$B = (3x-1)(4x+3) + 9x^2 - 6x + 1 \quad ; \quad x \in \mathbb{R}$

$= (3x-1)(4x+3) + (3x)^2 - 2 \times 3x \times 1 + 1^2$

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

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

$\hookrightarrow B = (3x-1)(7x+2)$

4) فكّك إلى جذاء عوامل العبارة A + B.

$A + B = (x+3)(3x-1) + (3x-1)(7x+2)$

$= (3x-1)(x+3+7x+2)$

$\hookrightarrow A+B = (3x-1)(8x+5)$

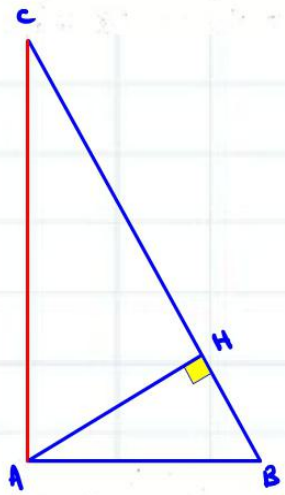
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

ب- احسب AC .



المثلث AHC قائم في H اذن حسب نظرية بيتاغور فإن

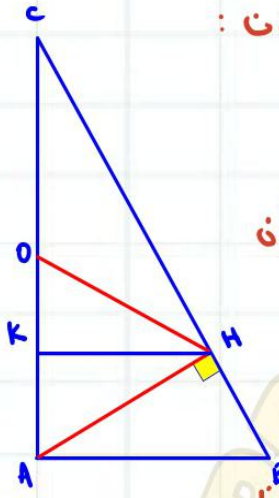
$AC^2 = CH^2 + AH^2$

$= 36 + 12$

$AC = \sqrt{48}$ ⇝ $AC = 4\sqrt{3}$

2) لتكن O منتصف [AC] .

أ- بيّن أنّ المثلّث AHO متقايس الأضلاع.



بما أن AHC قائم في H و O منتصف وتر [AC] اذن :

$OH = OC = OA = \frac{AC}{2}$

$= \frac{4\sqrt{3}}{2}$ ⇝ $OH = OA = 2\sqrt{3}$

وبما أن $AH = 2\sqrt{3}$ فإن $OH = OA = AH$ ومنه فإن المثلث AHO متقايس الأضلاع.

ب- لتكن K المسقط العموديّ لـ H على (AO)

احسب مساحة المثلّث AHO .

بما أن AHO مثلث متقايس الأضلاع و [KH] ارتفاعه فإن

$KH = \frac{\sqrt{3}}{2} \times OH$

$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 2\sqrt{3}$ ⇝ $KH = 3$

$S_{AHO} = \frac{OH \times KH}{2} = \frac{2\sqrt{3} \times 3}{2}$ ⇝ $S_{AHO} = 3\sqrt{3}$

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

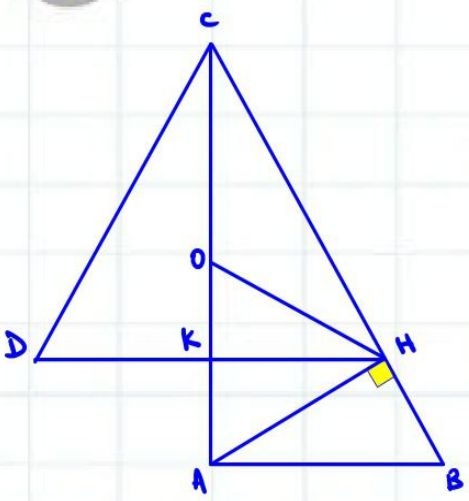
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

3) لتكن D مناظرة H بالنّسبة إلى K .

أ- بيّن أنّ $\frac{CO}{CK} = \frac{2}{3}$.



$\frac{CO}{CK} = \frac{CO}{CO + OK}$

$= \frac{2\sqrt{3}}{2\sqrt{3} + \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}(2+1)}$

$\frac{CO}{CK} = \frac{2}{3}$

ب- استنتج أنّ O هي مركز ثقل المثلّث DHC .

في المثلث DHC لدينا :

K منتصف [DH] (لأنه مناظرة H بالنسبة لـ K) يعني [CK] المتوسط الصادر من C على [DH] ونعلم أن $\frac{CO}{CK} = \frac{2}{3}$ يعني $CO = \frac{2}{3} CK$

و $O \in (CK)$ إذن O مركز ثقل المثلث DHC

4) المستقيم المارّ من K و الموازي لـ (CH) يقطع (DC) في I .

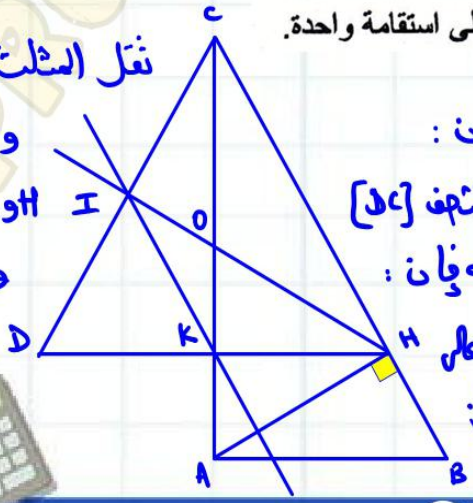
بيّن أنّ النّقاط I و H و O على استقامة واحدة.

في المثلث CDH لدينا :

K منتصف [DH]
(CH) // (KI)
I ∈ (DC)

إذن : I منتصف [DC]

ومنه فإن : (HI) المتوسط الصادر من H على [DC] و بما أنه متوسط مركز ثقل المثلث CDH فإن $O \in [HI]$ ومنه فإن النقاط I و H و O على استقامة واحدة



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

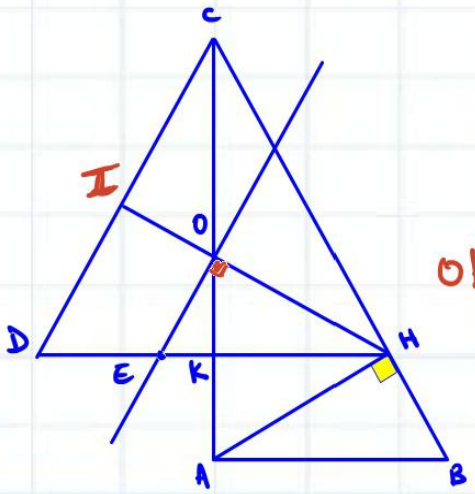
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

5) المستقيم المارّ من O و العموديّ على (OH) يقطع (HK) في E .

احسب KE .



المثلث EOH قائم في O و [OK] ارتفاعه

$OK^2 = EK \times KH \hookrightarrow KE = \frac{OK^2}{KH}$

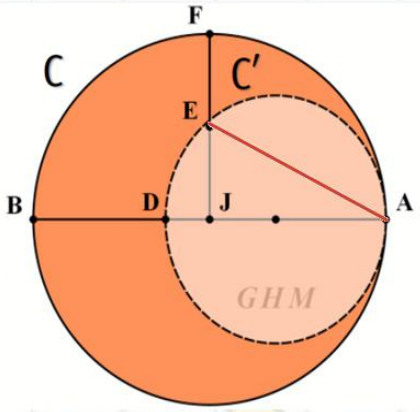
$= \frac{\sqrt{3}^2}{3} \hookrightarrow KE = 1$

تمرين عـ 05 ـدد

في الشكل المقابل C دائرة مركزها J وشعاعها x

نفترض أنّ $BD = 9$ و $EF = 5$

1 أكتب EA^2 و ED^2 بدلالة x



المثلث EAS قائم في S اذن حسب نظرية بيتاغورس فان :

$EA^2 = ES^2 + AS^2$

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

$= x^2 - 10x + 25 + x^2$

$EA^2 = 2x^2 - 10x + 25$

MOHAMED HM 9ÈME ANNÉE
LIVE
HAMMAM CHATT
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

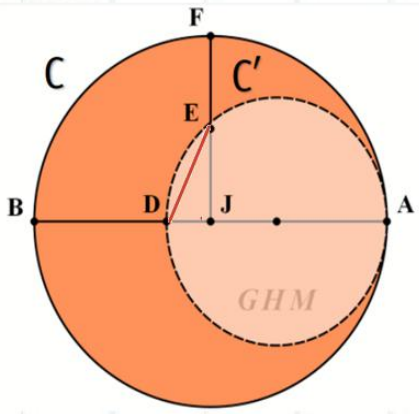
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

المثلث EDJ قائم في J

اذن حسب نظرية بيتاغورس فإن :



$$ED^2 = DJ^2 + EJ^2$$
$$= (x-9)^2 + (x-5)^2$$
$$= x^2 - 18x + 81 + x^2 - 10x + 25$$
$$ED^2 = 2x^2 - 28x + 106$$

2 أكتب AD^2 بطريقتين مختلفتين بدلالة x

ط1:

ADE قائم في E ($[AD]$ لـ C' و $E \in C'$ حيث $E \neq A$ و $E \neq D$)

اذن حسب مبرهنة بيتاغورس فإن

$$AD^2 = EA^2 + ED^2$$
$$= 2x^2 - 10x + 25 + 2x^2 - 28x + 106$$
$$AD^2 = 4x^2 - 38x + 131$$

ط2:

$$AD^2 = (AJ + JD)^2$$
$$= [x + (x-9)]^2 = (2x-9)^2$$
$$AD^2 = 4x^2 - 36x + 81$$

3 استنتج شعاعي الدائرتين C و C'

حسب (2) لنا :

$$4x^2 - 38x + 131 = 4x^2 - 36x + 81$$
$$4x^2 - 4x^2 - 38x + 36x = 81 - 131$$
$$-2x = -50 \quad \leadsto \quad x = 25$$

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة لفرض

مراقبة عدد 04

اذن شعاع الدائرة ع هو 25

شعاع الدائرة ع' هو $\frac{AD}{2}$ يعني $\frac{41}{2} = 20,5$

$AD^2 = 4 \times 25^2 - 36 \times 25 + 81 = 1681$

$AD = 41$

CORRECTION EN LIGNE
PROF: MOHAMED HM

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