

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

تمرين ع 01 دد

أحط بدائرة الإجابة الصحيحة الوحيدة لكل سؤال:

(1) $4x^2 - 3$ يساوي:

(أ) $(2x - \sqrt{3})(2x + \sqrt{3})$ (ب) $(2x - 3)(2x + 3)$ (ج) $(2x - \sqrt{3})^2$

$$4x^2 - 3 = (2x)^2 - \sqrt{3}^2$$

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

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

(2) $9 + 4\sqrt{5}$ يساوي:

(أ) $(2 - \sqrt{5})^2$ (ب) $(2 + \sqrt{5})^2$ (ج) $(\sqrt{5} + 1)^2$

$$9 + 4\sqrt{5} = 2^2 + 2 \cdot 2\sqrt{5} + \sqrt{5}^2$$

$$9 + 4\sqrt{5} = (2 + \sqrt{5})^2$$

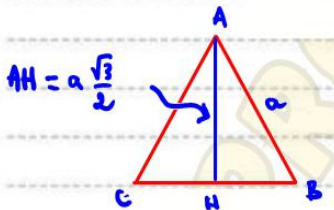
(3) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ يساوي:

(أ) $2 + \sqrt{2}$ (ب) $2 - \sqrt{2}$ (ج) $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$

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

(4) إذا كان ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $2\sqrt{6}$ فإن قياس إرتفاعه هو $3\sqrt{2}$:

(أ) صواب (ب) خطأ

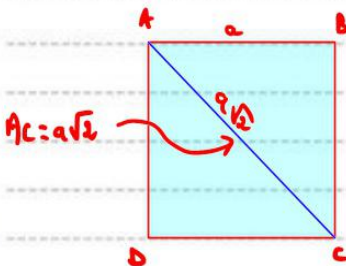


$$AH = AB \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AH = 2\sqrt{6} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$AH = \sqrt{12} \Rightarrow AH = 3\sqrt{2}$$

(5) إذا كان $ABCD$ مربع حيث $AC = 2$ فإن:

(أ) $AB = 2\sqrt{2}$ (ب) $AB = \sqrt{2}$ (ج) $AB = 4$



$$AC = AB \cdot \sqrt{2} \Rightarrow AB = \frac{AC}{\sqrt{2}}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{2 \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} \Rightarrow AB = \frac{2\sqrt{2}}{2}$$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{2}$$

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

ب. استنتج مقارنة a^2 و b^2 ثم مقارنة a و b .

لنا $9 < 4\sqrt{5}$ يعني $9 < 4\sqrt{5} - 9$ إذن $a^2 - b^2 < 0$

$a^2 < b^2$ يعني

و بما أن $a > 0$ و $b > 0$ فإن

$a < b$

2. أ. بين أن $ab < b^2$.

لنا $a < b$ و $b > 0$

إذن $a \times b < b \times b$

يعني

$ab < b^2$

ب. استنتج أن $6\sqrt{2} + 3\sqrt{10} < 18$.

$b^2 = 18$ و $b^2 = (3\sqrt{2})^2 \Rightarrow a \times b = (2 + \sqrt{5}) \times 3\sqrt{2} = 6\sqrt{2} + 3\sqrt{10}$;

ونعلم أن $ab < b^2$ إذن $6\sqrt{2} + 3\sqrt{10} < 18$

ج. قارن $c = 6\sqrt{2} - 8$ و $d = 10 - 3\sqrt{10}$.

$c - d = 6\sqrt{2} - 8 - 10 + 3\sqrt{10}$
 $= 6\sqrt{2} + 3\sqrt{10} - 18$

وبما أن $6\sqrt{2} + 3\sqrt{10} - 18 < 0$ و $6\sqrt{2} + 3\sqrt{10} < 18$ يعني

$c - d < 0$

وإذن $c < d$

3. ليكن العدد الحقيقي x بحيث $a^2 - \left| \frac{x}{4\sqrt{5} + 9} \right| = b^2$ ؛ بين $x = 1$ أو $x = -1$

$b^2 - \left| \frac{x}{4\sqrt{5} + 9} \right| = a^2 \Leftrightarrow - \left| \frac{x}{4\sqrt{5} + 9} \right| = a^2 - b^2$ $\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{191}{161}$

$\frac{a}{b} = c \rightarrow a = b \times c$

$\Leftrightarrow - \frac{191}{14\sqrt{5} + 91} = a^2 - b^2$

$\Leftrightarrow -191 = (4\sqrt{5} + 9)(4\sqrt{5} - 9)$

$191 = -1$

إذن

$x = -1$ أو $x = 1$

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

تمرين ع 02 دد

(1) أنشر $(\sqrt{3} - 1)^2$ ثم إختصر العدد $\sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$

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

$$(\sqrt{3} - 1)^2 = 4 - 2\sqrt{3}$$

$$\sqrt{4 - 2\sqrt{3}} = \sqrt{(\sqrt{3} - 1)^2}$$

$$= |\sqrt{3} - 1|$$

$$\sqrt{3} - 1 > 0 \text{ يعني } \sqrt{3} > 1$$

$$\sqrt{4 - 2\sqrt{3}} = \sqrt{3} - 1$$

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

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

$$|a| = a \rightarrow a > 0$$

$$|a| = -a \rightarrow a < 0$$

$$a - b > 0 \text{ يعني } a > b$$

$$a - b < 0 \text{ يعني } a < b$$

$$a - b = 0 \text{ يعني } a = b$$

(2) إستنتج قيمة العدد $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$

$$\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} = \sqrt{(\sqrt{3} + 1)^2} = |\sqrt{3} + 1| \rightarrow \sqrt{4 + 2\sqrt{3}} = \sqrt{3} + 1$$

(3) بين أن $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} \times \sqrt{4 - 2\sqrt{3}} = 2$ و $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} + \sqrt{4 - 2\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} \times \sqrt{4 - 2\sqrt{3}} = (\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1)$$

$$= 3 - 1$$

$$= 2$$

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

تمرين ع 03 دد

لتكن العبارتين A و B التاليتين حيث x و y عددان حقيقيان

$$B = 9x^2 + 6x + 1$$

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

$$B = (3x + 1)^2$$

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

$$B = 9x^2 + 6x + 1$$

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

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

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

$$B = (3x + 1)^2$$

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

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

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد



(2) أوجد قيمة A و B في حالة $x = -\frac{1}{3}$

في حالة $x = -\frac{1}{3}$ فإن

$$B = \left[3 + \left(-\frac{1}{3}\right) + 1\right]^2$$

$$= 0^2$$

$$\Rightarrow B = 0$$

اذن $-\frac{1}{3}$ حل للمعادلة $B = 0$

$$A = \left(-\frac{1}{3} - 3\right) \left(-3 \cdot \frac{1}{3} + 1\right)$$

$$A = 0$$

اذن $-\frac{1}{3}$ حل للمعادلة $A = 0$

(3) أ بين أن $B - A = 2(3x + 1)(x + 2)$

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

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

$$= (3x + 1)(2x + 4) \Rightarrow B - A = 2(3x + 1)(x + 2)$$

ب) أوجد قيمة x في حالة $B = A$

$$B - A = 0$$

$$2(3x + 1)(x + 2) = 0$$

$$3x + 1 = 0 \quad \text{أو} \quad x + 2 = 0$$

$$x = -\frac{1}{3}$$

$$\text{أو} \quad x = -2$$

$$B = A$$

يعني
يعني
يعني

$$a + b = 0 \quad \text{يعني} \quad a = 0 \quad \text{أو} \quad b = 0$$

$$am = b = m = \frac{b}{a}$$

نعتبر العددين $a = 2 + \sqrt{5}$ و $b = 3\sqrt{2}$

1. بين أن $a^2 = 9 + 4\sqrt{5}$ وأن $a^2 - b^2 = 4\sqrt{5} - 9$

$$a^2 - b^2 = 9 + 4\sqrt{5} - (3\sqrt{2})^2$$

$$= 9 + 4\sqrt{5} - 18$$

$$a^2 - b^2 = 4\sqrt{5} - 9$$

$$a^2 = (2 + \sqrt{5})^2$$

$$= 4 + 4\sqrt{5} + 5$$

$$a^2 = 9 + 4\sqrt{5}$$

أ. قارن $4\sqrt{5}$ و 9.

$$\left(4\sqrt{5}\right)^2 = 80 \quad \left\{ \begin{array}{l} 4\sqrt{5} \in \mathbb{R}_+ : 9 \in \mathbb{R}_+ \\ 9^2 = 81 \end{array} \right. \quad 81 > 80$$

$$9 > 4\sqrt{5}$$



مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

تمرين ع 04 دد

نعتبر العبارة: $A = x^2 - 6x - 27$ حيث $x \in \mathbb{R}$

1. أحسب A في الحالتين $x = 3$ و $x = \sqrt{5}$.

في حالة $x = 3$: في حالة $x = \sqrt{5}$:

$$A = \sqrt{5}^2 - 6\sqrt{5} - 27$$

$$A = 3^2 - 6 \times 3 - 27$$

$$= 5 - 6\sqrt{5} - 27$$

$$= 9 - 18 - 27$$

$$A = -22 - 6\sqrt{5}$$

$$A = -36$$



2. أ. أنشر واختصر $(x-3)^2$.

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

$$(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$$

ب. بين أن: $A = (x-3)^2 - 36$.

$$(x-3)^2 - 36 = x^2 - 6x + 9 - 36$$

$$A = x^2 - 6x - 27$$

$$= x^2 - 6x - 27$$

$$= x^2 - 6x + 9 - 36$$

$$= (x-3)^2 - 36$$

$$(x-3)^2 - 36 = A$$

ج. فكك إذا العبارة A إلى جذاء عوامل.

$$A = (x-3)^2 - 36$$

$$= (x-3)^2 - 6^2$$

$$= (x-3-6)(x-3+6)$$

$$A = (x-9)(x+3)$$

د. أوجد الأعداد الحقيقية x بحيث $x^2 = 6x + 27$.

$$x^2 - 6x - 27 = 0$$

$$A = 0$$

$$(x-9)(x+3) = 0$$

$$x-9=0 \text{ أو } x+3=0$$

$$x=9$$

$$\text{أو } x=-3$$

اذن

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

3 عدد حقيقي مخالف للصفر بحيث $x^2 + \frac{1}{x^2} = 2023$ فإن $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ يساوي: ($x > 0$)

✓ $\sqrt{47}$

○ $\sqrt{2023}$

○ $\sqrt{2025}$

$$\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 = x + \frac{1}{x} + 2$$

$$= 45 + 2$$

$$= 47$$

$$\boxed{\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \sqrt{47}}$$

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2$$

$$= 2023 + 2$$

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 2025$$

$$\boxed{x + \frac{1}{x} = 45}$$

4 إذا كان x و y عددين حقيقيين بحيث $x - y = 2\sqrt{2}$ و $xy = 28$ فإن $x + y$ يساوي:

○ $30\sqrt{2}$

○ $-30\sqrt{2}$

✓ $2\sqrt{30}$

$$(x + y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$$

$$= 64 + 2 \times 28$$

$$= 64 + 56$$

$$= 120$$

$$x + y = \sqrt{120} \rightarrow \boxed{x + y = 2\sqrt{30}}$$

$$x - y = 2\sqrt{2}$$

$$(x - y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy$$

$$x^2 + y^2 = (x - y)^2 + 2xy$$

$$= (2\sqrt{2})^2 + 2 \times 28$$

$$\boxed{x^2 + y^2 = 64}$$

تمرين ع 06 دد

نعتبر مثلثا ABC حيث $AC = 4$ و $AB = 8$ و $BC = 4\sqrt{5}$

(1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A

$$AC^2 = 4^2 = 16$$

$$AB^2 = 8^2 = 64$$

$$BC^2 = (4\sqrt{5})^2 = 80$$



$$80 = 16 + 64$$

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

اذن حسب عكس نظرية-بيثاغور فان المثلث ABC قائم في A

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد



3. لتكن العبارة $B = (x+2)^2 - A$.

أ. بين أن $B = 10x + 31$.

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

$$= x^2 + 4x + 4 - (x^2 - 6x - 27)$$

$$= x^2 + 4x + 4 - x^2 + 6x + 27$$

$$B = 10x + 31$$



ب. أحسب إذا العدد $b = 2027^2 - 2016 \times 2028$.

$$b = 2027^2 - 2016 \times 2028$$

$$= (2025+2)^2 - (2025-9)(2025+3)$$

نعتبر $x = 2025$

$$b = (x+2)^2 - (x-9)(x+3) \leadsto b = B$$

$$\leadsto b = 10x + 31 \leadsto 10 \times 2025 + 31$$

$$\leadsto b = 20250 + 31 \leadsto b = 20281$$

4. $a \in \mathbb{R}_+^*$ ؛ ليكن مربعاً طول ضلعه a ومستطيلاً ابعاده $2a+9$ و 3 ؛ ابحث عن a حتى يكون للمربع والمستطيل نفس المساحة.

مساحة المستطيل = مساحة المربع

$$3(2a+9) = a^2 \leadsto 6a + 27 = a^2$$

$$\leadsto a^2 - 6a - 27 = 0$$

$$(حسب د. 2) \leadsto (a-9)(a+3) = 0$$

$$\leadsto a = 9 \text{ أو } a = -3$$

$$a = 9 \text{ و بما أن } a \in \mathbb{R}_+^* \text{ فإن } a = 9$$

تمرين ع 05 دد

ضع علامة أمام الإجابة الصحيحة

1. EFG مثلث بحيث $EF = \frac{3}{5}FG$ و $EG = \frac{4}{5}FG$ فإن المثلث EFG :

☐ غير قائم

☐ قائم في F

☒ قائم في E

$$EG^2 + EF^2 = \left(\frac{4}{5}\right)^2 FG^2 + \left(\frac{3}{5}\right)^2 FG^2 = FG^2 \left(\frac{16}{25} + \frac{9}{25}\right)$$

$$\leadsto \text{اذن حسب عكس نظرية فيثاغورس فإن } EFG \text{ قائم في } E$$

2. ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه a فإن طول ارتفاعه

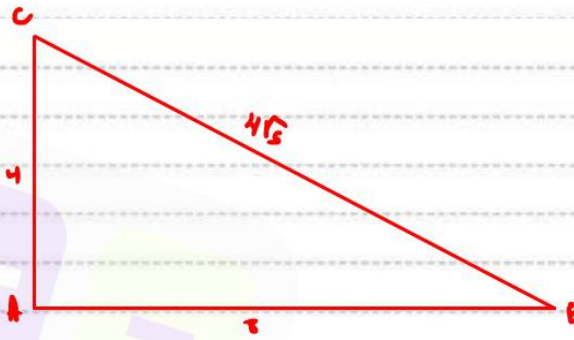
☐ $\frac{\sqrt{2}}{3}a$

☐ $a\sqrt{2}$

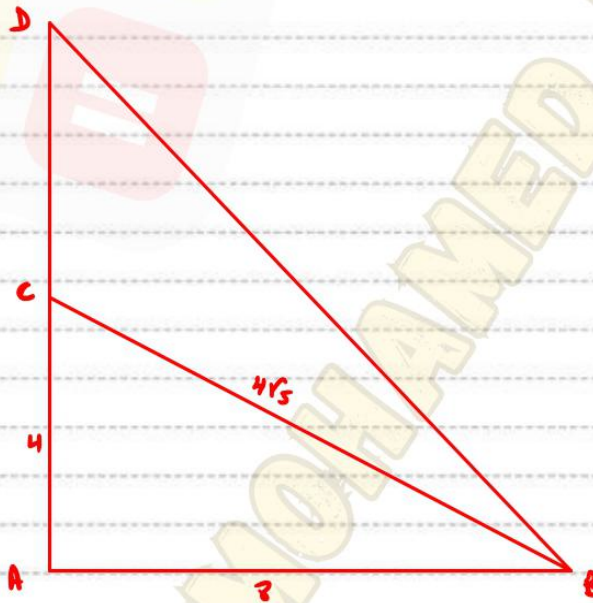
☒ $\frac{\sqrt{3}}{2}a$

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

(ب) أرسم المثلث ABC



(2) عين D مناظرة النقطة A بالنسبة إلى C. بين أن $BD = 8\sqrt{2}$



ABD قائم عند A ($AB \perp AD$) قائم عند A و $(D \in [AC])$
اذن حسب نظرية فيثاغورس :

$$BD^2 = AB^2 + AD^2$$

$$= 8^2 + 8^2$$

$$= 64 + 64$$

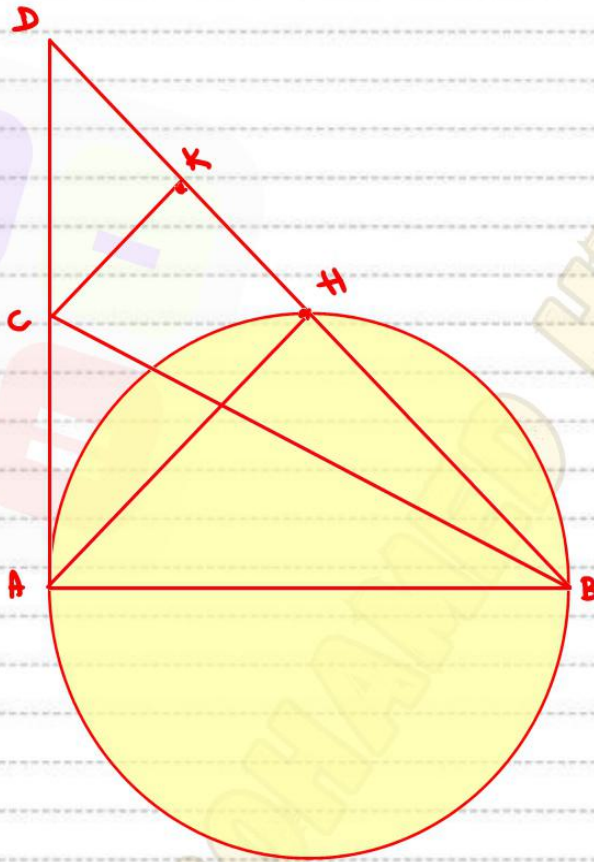
$$= 128$$

$$BD = \sqrt{128}$$

$$BD = 8\sqrt{2}$$

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

(4) أ) لتكن K المسقط العمودي لـ C على (BD) . بين أن K منتصف $[DH]$



فيه المثلث ADH لنا :

ج C منتصف $[AD]$

د $(AH) \parallel (CK)$ و $(AH) \perp (BD)$ و $(CK) \perp (BD)$

اذى $(CK) \cap (DH) = \{K\}$

و بالتالي فإن K منتصف $[DH]$

ب) أحسب CK

فيه المثلث ADH لنا :

ج C منتصف $[AD]$

د K منتصف $[DH]$

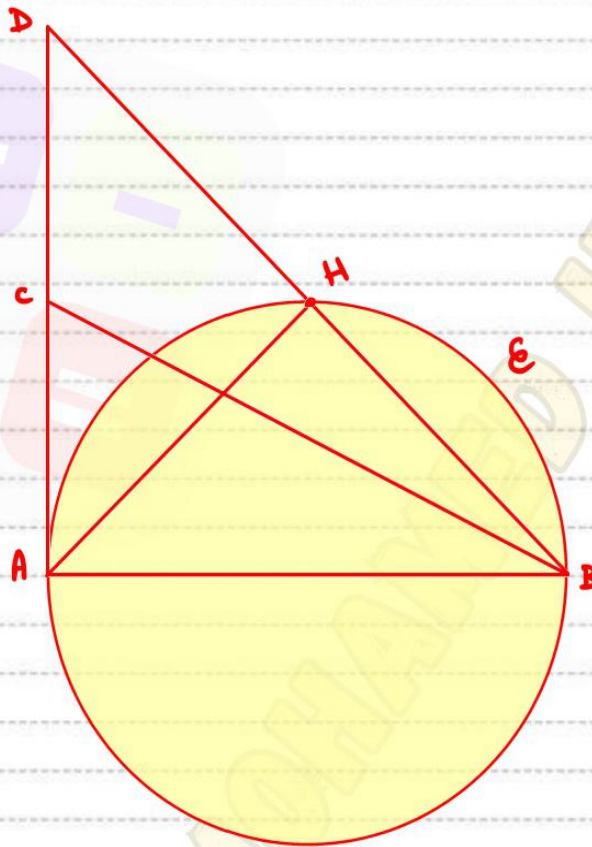
$$CK = \frac{AH}{2}$$

$$\rightarrow CK = \frac{4\sqrt{2}}{2}$$

$$\rightarrow CH = 2\sqrt{2}$$

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

(3) أ) لتكن (C) دائرة قطرها [AB] وتقطع [BD] في نقطة ثانية H. بين أن ABH مثلث قائم.



ب) [AB] قطر الدائرة ع

ج) $H \neq A, H \neq B ; H \in E$

د) إذن المثلث ABH قائم في H

ب) بين أن $AH = 4\sqrt{2}$

هـ) المثلث ABD قائم في A

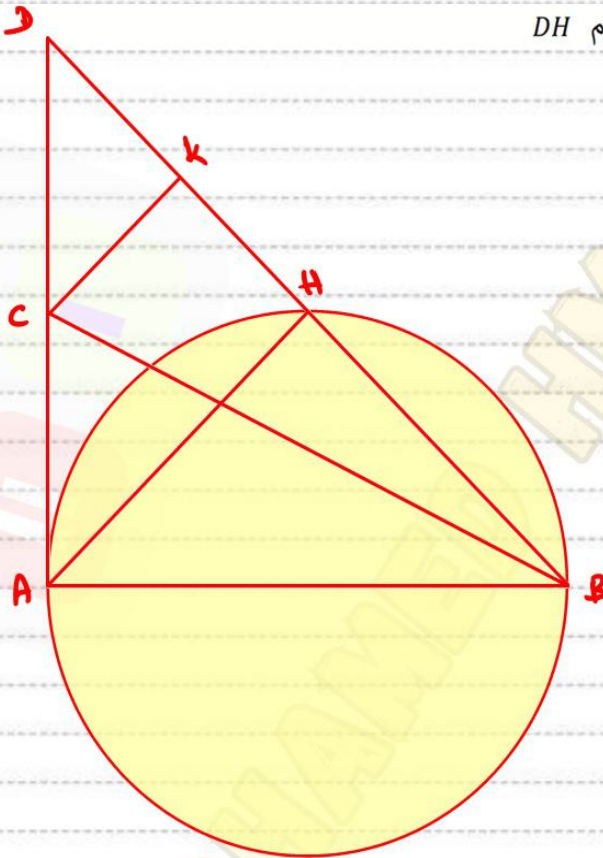
و) [AH] الارتفاع المجرى من A على (BD) (ABH قائم في H و $H \in [BD]$)

$$\begin{aligned} AH \times BD &= AB \times AD \Rightarrow AH = \frac{AB \times AD}{BD} \\ &= \frac{8 \times 8}{8\sqrt{2}} = \frac{8}{\sqrt{2}} \rightarrow AH = \frac{8\sqrt{2}}{2} \end{aligned}$$

$$\rightarrow AH = 4\sqrt{2}$$

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

(5) أحسب BH ثم DH



لنا : ABH قائم في H

اذنا حسب مبرهنة بيتاغور

يعني $H \in [BD]$

$$BH + HD = BD \quad \text{يعني}$$

$$HD = BD - BH \quad \text{يعني}$$

$$= 8\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$$

$$HD = 4\sqrt{2}$$

$$\text{لنا: } AB^2 = HB^2 + HA^2$$

$$BH^2 = AB^2 - AH^2$$

$$= 8^2 - (4\sqrt{2})^2$$

$$= 64 - 32$$

$$= 32$$

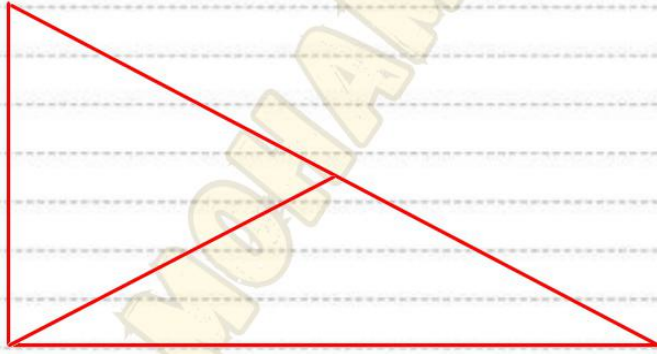
$$BH = 4\sqrt{2}$$

مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

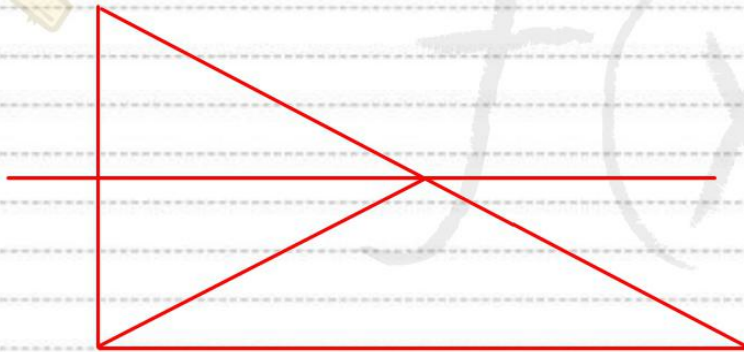
تمرين ع 07 دد

1 ليكن مثلثا ABC حيث $AB = 5$ و $AC = 10$ و $BC = 5\sqrt{5}$
بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A

2 عيّن I النقطة منتصف $[BC]$ ثم أحسب AI



3 المستقيم المار من I والموازي لـ (AB) يقطع (AC) في J



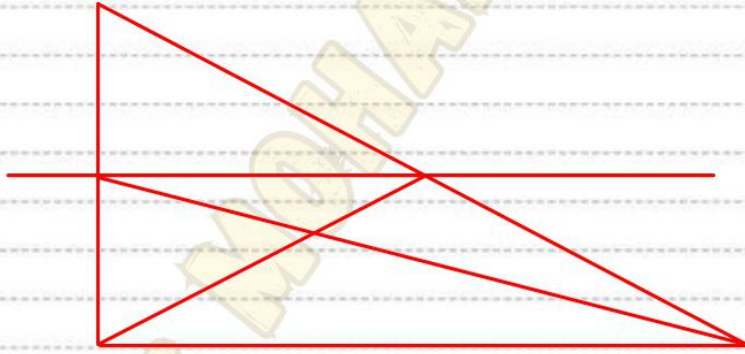
مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

يَبِّينُ أَنَّ / منصف [AC]



أحسب //

المستقيمان (AI) و (BJ) يتقاطعان في G

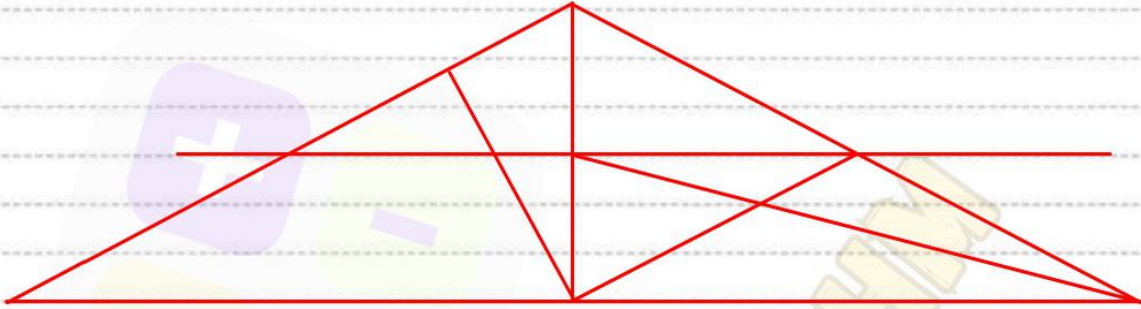


$$\frac{JG}{JB} = \frac{1}{3}$$



مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد

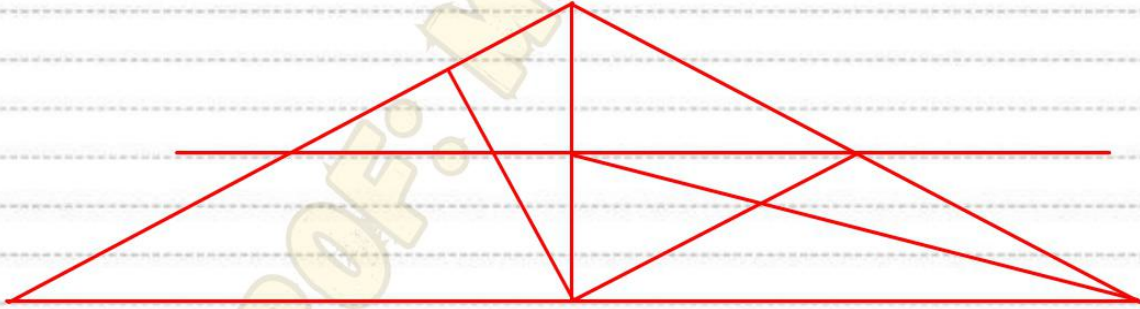
5 ابن النقطة E منازرة B بالنسبة إلى A ثم عيّن النقطة H المسقط العمودي لـ A على (CE)



أ يبين أن $AH = 2\sqrt{5}$



ب يبين أن المثلث AIH قائم الزاوية



مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد



استنتاج IH

6 المستقيم المار من G والموازي لـ (AB) يقطع $[AJ]$ في F

1 يثبت أن $FJ = FG = \frac{5}{3}$



استنتاج قياس مساحة شبه المنحرف $ABGF$



مراجعة عن بعد لفرض مراقبة ع 04 دد



PROF: MOHAMED HM





MOHAMED HM





MOHAMED HM



مرحبا بكم علي منصة مراجعة



COLLEGE.MOURAJAA.COM



NEWS.MOURAJAA.COM

