

فرض مراقبة عدد4

تمرين عدد01 :

ضع العلامة (x) في الخانة المناسبة : أ-

إذا كان a عددا كسريا نسبيا فان $\sqrt{a^2}$ يساوي : a ☐ ; $|a|$ ☐ ; a^2 ☐ ;
 ب- نعتبر a و b عددين كسرين نسبين حيث $a \neq b$ و $a \neq -b$ مقلوب العدد $\frac{1}{a-b} - \frac{1}{a+b}$ هو : ☐

$$\frac{1}{2} \times \frac{a^2 - b^2}{b} \text{ ☐ ; } \frac{a+b}{a-b} - \frac{a-b}{a+b} \text{ ☐ ; } (a-b) - (a+b)$$

ج- يتقايس مثلثان قائمان إذا قايس :

☐ ضلع قائم وزاوية حادة في أحدهما ضلع قائم وزاوية قائمة في الثاني

☐ الوتر وضلع قائم في أحدهما الوتر وضلع قائم في الثاني

☐ الوتر وزاوية حادة في أحدهما الوتر وزاوية حادة في الثاني

د- إذا تقايست زاويتان في المثلث فان هذا المثلث :

☐ متقايس الأضلاع ; ☐ متقايس الضلعين ; ☐ قائم الزاوية .

تمرين عدد02 :

نعتبر العبارتين E و F حيث $a \in \mathbb{Q}$ و $b \in \mathbb{Q}$

$$F = a^2 + 2ab + b^2 \text{ و } E = (a+b)^2$$

إ-بين أن $E=F$

ب- احسب F إذا كان $a = -\frac{1}{2}$ و $b = -\frac{3}{2}$

ج- احسب F في الحالة $a = -2$ و $b = a^2$

د- إذا كان $F=0$ بين أن a و b متقابلان

تمرين عدد03 :

1 (انشر واختصر العبارة : $a^2 - (a-1)(a+1)$ حيث $a \in \mathbb{R}$.

2) استنتج $10^8 - 9999 \times 10001$.

3) ما هو خارج القسمة الاقليدية وباقيها للعدد 10^8 على $10^4 - 1$.

تمرين عدد04 : نعتبر ABCD مستطيلا .

1) ا- ارسم الارتفاع $[CI]$ للمثلث CBD والارتفاع $[AJ]$ للمثلث ABD .

ب- بين أن المثلثين CBI و ADJ متقايسان .

ج- استنتج أن $DJ = BI$ و $BJ = DI$

2) ا- ارسم $[IH]$ ارتفاع للمثلث DCI و $[JK]$ ارتفاع المثلث ABJ

ب- بين أن المثلثين DHI و BKJ متقايسان .

ج- استنتج أن $HI = JK$



مثال عدد 2

فرض مراقبة عدد 4

تمرين عدد 01 / أ / $|a|$ ، ب / $\frac{1}{2} \times \left(\frac{a^2 - b^2}{b} \right)$

ج- الوتر و زاوية حادة في أحدهما الوتر و زاوية حادة في الثاني / الوتر و ضلع قائم في أحدهما الوتر و ضلع قائم في الثاني

د- متقايس الضلعين

تمرين عدد 02

أ

$$E = (a+b)^2 = (a+b) \times (a+b) = a \times a + a \times b + b \times a + b \times b = a^2 + ab + ab + b^2 = a^2 + 2ab + b^2 = F$$

إذن $E = F$

ب / $a = -\frac{1}{2}$ و $b = -\frac{3}{2}$

$$F = a^2 + ab + ab + b^2 = (a+b)^2 = \left(-\frac{1}{2} + \left(-\frac{3}{2} \right) \right)^2 = \left(-\frac{4}{2} \right)^2 = (-2)^2 = 4$$

ج / $a = -2$ و $b = a^2 = (-2)^2 = 4$

$$F = (a+b)^2 = ((-2) + 4)^2 = (2)^2 = 4$$

د / $F = 0$ يعني $(a+b)^2 = 0$ يعني $a+b=0$ يعني $a=-b$ إذن a و b متقابلان .

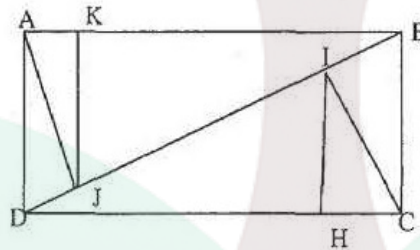
تمرين عدد 3:

(1) $(a+1)(a-1) - a^2 = a^2 - a + a - 1 - a^2 = -1$

(2) لنعتبر $a = 10^4$ إذن $10001(10^4 - 1) - 10^8 = -1$

(3) $10^8 = 10001(10^4 - 1) + 1$ إذن خارج القسمة الاقليدية للعدد 10^8 على $10^4 - 1$ هو 10001 والباقي هو 1.

تمرين عدد 04



1/ب) في المثلثين القائمين ADJ و CBI لدينا

* $AD = BC$ (مستطيل $ABCD$)

* $\hat{JDA} = \hat{IBC}$ (في المستطيل القطران

محمولان بمنصفات زواياه)

إذن المثلثان ADJ و CBI متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات القائمة

ج- نستنتج من تقايس المثلثين ADJ و CBI أن بقية العناصر النظرية الأخرى متقايسة ومنها : $BI = DJ$

و لدينا $DI = BD - BI$ و $BJ = BD - DJ$ لذا فإن $DI = BJ$

2/ب) في المثلثين القائمين BIK و DIH لدينا

* $BI = DI$ (حسب السؤال 1 و 2) * $\hat{IDH} = \hat{IBK}$ (القطران في المستطيل محمولات بمنصفات زواياه)

إذن المثلثان BIK و DIH متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات القائمة.

ج- ينتج عن تقايس المثلثين BIK و DIH أن بقية العناصر النظرية الأخرى متقايسة ومنها