

مثال 5

الفرض التاليفي عدد 1

(1) المجموعة $\mathbb{Z}$ والعمليات عليها (2) التناظر المركزي (3) الزوايا

تمرين عدد 1

(1) ضع علامة + تحت الجملة الصحيحة :

$d = 193 \times 5847 - 93 \times 5847$ $= 584700$	$c = 153 - 153 \times 0$ $= 0$	$b = 1 - 1001 \times 2 - 22 $ $= 200 \times 100$	$a = -299 \times (-1)$ $= 300$

(2) أوجد ؛ إن أمكن ذلك ؛ العدد الصحيح النسبي X في كل من الحالتين :

أ. $1119 + (x + 119) = 1119$ ب. $|-x + 3| + 18 = 21$

تمرين عدد 2

a و b عدنان صحيحان نسبيا و X و Y عبارتان كالتالي : $X = (a+3) - [b - (2-a)]$ و $Y = [-1 - 8] - (1-a) + 2$

أ- بين ان $X = 5 - b$ و $Y = a + 10$

ب- اكمل : Y و X متقابلان اذا كان $Y + X = \dots\dots\dots$ ومنه $a - b = \dots\dots\dots$ (مع التعليل)

ج- اذا علمت ان a و b موجبان بين ان $X < Y$.

د- اذا علمت ان $a + b = 22$ بين ان $X < Y$.

تمرين عدد 3

نعتبر مثلثا ABC قائم الزاوية في C وحيث $AC = 5$ بالصم و $\widehat{BAC} = 50^\circ$

(1) ابن ذلك المثلث ثم احسب $\widehat{ABC}$.

(2) $[Ax]$ منتصف $\widehat{BAC}$ يقطع $[BC]$ في E . ليكن H المسقط العمودي للنقطة E على $[AB]$ ؛ برهن أن المثلث ECH متقايس الضلعين في E

(3) الموازي للمستقيم (AB) والمار من E يقطع $[AC]$ في F . قارن $\widehat{BAE}$ و $\widehat{AEF}$ ثم استنتج نوع المثلث AEF

(4) (EF) يقطع (CH) في K ؛ أثبت أن $\widehat{AHC} = \widehat{FKC}$ وان $FK = FC$

تمرين عدد 4

في ما يلي (O, I, J) معين متعامد من المستوي بحيث $OI = OJ = 1cm$

(1) أ. ما هي إحداثيات كل من النقاط A و B و C .

ب. بين أن O منتصف $[BC]$.

(2) أ. عيّن النقطة E منازرة A بالنسبة لـ (OI) . ما هي إحداثيات E ؟ علل جوابك

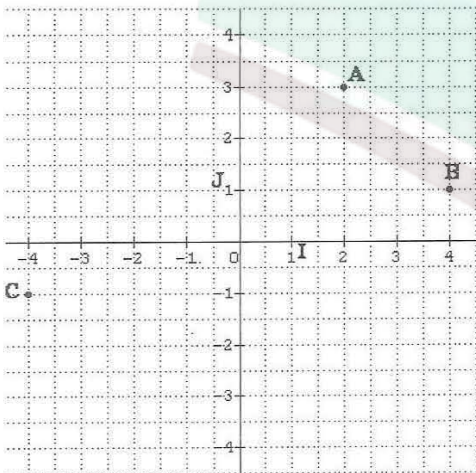
ب. عيّن النقطة D منازرة A بالنسبة لـ O . ما هي إحداثيات D ؟ علل جوابك

(3) بين أن المثلث JDE متقايس الضلعين .

(4) أرسم الدائرة $\mathcal{C}$ التي مركزها D و شعاعها $r = 2cm$. ما هي المناظرة $\mathcal{C}'$

لـ $\mathcal{C}$ بالنسبة الى O ؟ أرسم $\mathcal{C}'$

(5) بين أن $\widehat{ABC} = \widehat{DCB}$



اصلاح الفرض التاليفي 1 * نموذج 5 *

❖ تمرين ع1-د

(1) ضع علامة + تحت الجملة الصحيحة :

$d = 193 \times 5847 - 93 \times 5847$ $= 584700$	$c = 153 - 153 \times 0$ $= 0$	$b = 1 - 1001 \times 2 - 22 $ $= 200 \times 100$	$a = -299 \times (-1)$ $= 300$
+		+	

(2) $1119 + (x + 119) = 1119 \Rightarrow x + 119 = 0 \Rightarrow x = -119$ (ب)

$$|-x + 3| + 18 = 21 \Rightarrow |-x + 3| = 21 - 18 = 3 \Rightarrow \begin{cases} -x + 3 = 3 \Rightarrow x = 0 \\ -x + 3 = -3 \Rightarrow x = 6 \end{cases}$$

❖ تمرين ع2-د

a و b عدنان صحيحان نسبيا و X و Y عبارتان كالآتي :

$$X = (a+3) - [b - (2-a)] \quad \text{و} \quad Y = [-1-8] - (1-a) + 2$$

أ- نبين ان $X = (a+3) - [b - (2-a)] = a+3 - (b-2+a) = a+3-b+2-a = 5-b$

$Y = [-1-8] - (1-a) + 2 = (-9-1+a) + 2 = 8+a+2 = a+10$

ب- نكمل : X و Y متقابلان اذا كان $Y+X = \dots\dots 0 \dots\dots$ ومنه $(a+10) + (5-b) = 0$ اي $(a-b) + 15 = 0$ ومنه $a-b = -15$

ج- $X < Y$ وذلك $X - Y = (5-b) - (a+10) = 5-b-a-10 = \left(\underbrace{-5}_{<0} + \underbrace{(-b)}_{<0} + \underbrace{(-a)}_{<0} \right) \in \mathbb{Z}_-$

د- $X < Y$ وذلك $X - Y = (5-b) - (a+10) = -5 - (b+a) = -5 - 22 = -27 \in \mathbb{Z}_-$

❖ تمرين ع3-د

نعتبر مثلثا ABC قائم الزاوية في C وحيث $AC=5$ بالصم و $\hat{BAC} = 50^\circ$

(1) لنحسب $\hat{ABC} = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$

(2) H هو المسقط العمودي للنقطة E على $[AB]$ ؛ و C هو المسقط العمودي للنقطة E على $[AC]$ و E نقطة من $[AC]$ منتصف BAC فحتما ستبعد نفس البعد عن الضلعين أي $EH=EC$ فالمثلث EHC متقايس الضلعين

(3) $\hat{AEF} = \hat{BAE}$ * زاويتان متبادلتان داخليا حاصلتان عن تقاطع (AE) مع المتوازيين (EF) و (AB)

ومن ناحية ثانية $\hat{BAE} = \hat{FAE}$ ** ومنه $\hat{AEF} = \hat{FAE}$ فالمثلث AEF متقايس الضلعين

(4) $\hat{AHC} = \hat{FKC}$ * زاويتان متماثلتان حاصلتان عن تقاطع (CH) مع المتوازيين (EF) و (AB)

** لدينا $\hat{ACH} = 90^\circ - \hat{ECH} = 90^\circ - \hat{EHC} = \hat{AHC}$ واثبت ان $\hat{AHC} = \hat{FKC}$ ومنه $\hat{ACH} = \hat{FKC}$

او $\hat{FCK} = \hat{FKC}$ فالمثلث FCK متقايس الضلعين في F وبالتالي $FK=FC$

❖ تمرين ع4-د

في ما يلي (O, I, J) معين متعامد من المستوي بحيث $OI = OJ = 1cm$

(1) أ إدائيات النقاط : $A(2;3)$ و $B(4;1)$ و $C(-4;-1)$

ب. $B(4;1)$ و $C(-4;-1)$ نلاحظ ان الإدائيات تتقابل مثني مثني وبالتالي

O اذن O منتصف $[BC]$

(2) أ. بما ان النقطة E منازرة A بالنسبة لـ (OI) فان إدائيات E ستتقابل في الترتيب

وتستقر في الفاصلة تجاه إدائيات A ومنه $E(2;-3)$

ب. بما ان النقطة D منازرة A بالنسبة لـ O فان إدائيات D ستتقابل مع إدائيات A

مثني مثني اي $D(-2;-3)$

(3) النقاط $E(2;-3)$ و $D(-2;-3)$ يشتركان في الترتيب ويتقابلان في الفاصلة

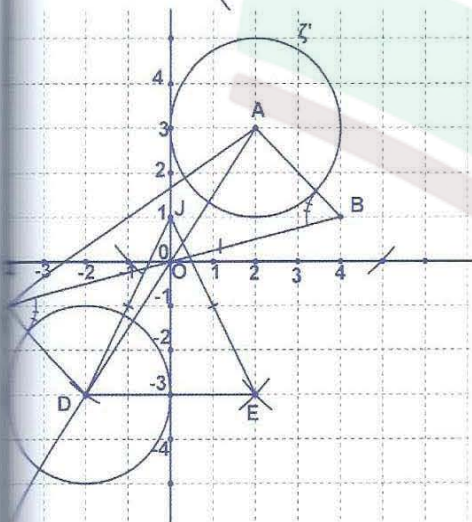
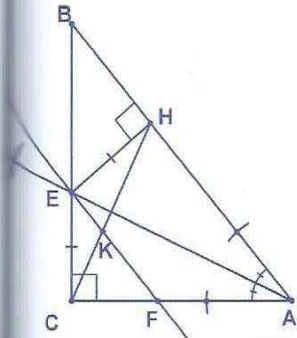
والمحاور متعامدة اذن D و E متناظرتان محوريا بالنسبة الى (OJ) ومنه

(OJ) يمثل الوسط العمودي للقطعة $[DE]$ وبما ان J نقطة من (OJ) فان $JD=JE$ فالمثلث JDE متقايس الضلعين.

(4) أرسم الدائرة $\mathcal{C}$ التي مركزها D و شعاعها $r=2cm$. المناظرة $\mathcal{C}'$ لـ $\mathcal{C}$ بالنسبة لـ O هي الدائرة المقايسة لها ومركزها منازر D بالنسبة

لـ O اي A

(5) منازرة الزاوية $\hat{ABC}$ بالنسبة لـ O هي $\hat{DCB}$ والتناظر المركزي يحافظ على اقيسة الزوايا فحتما $\hat{ABC} = \hat{DCB}$





college.9raya.tn



college.9raya.tn