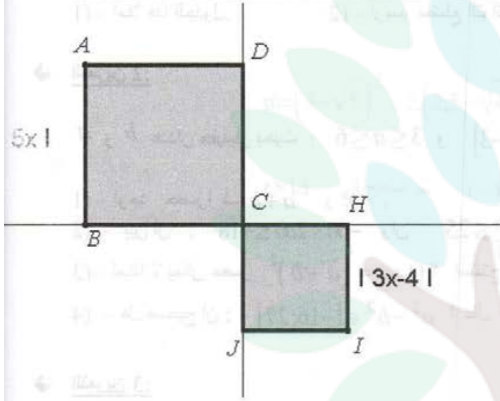


التمرين 1: ضع العلامة ✓ في خانة الجواب السليم

غير ممكن	$ x \geq 2$	$ x \leq 2$	$-2 \leq x \leq 2$ يعني
متوازيان او متقاطعان او ليسا في نفس المستوي	في نفس المستوي	متوازيان او متقاطعان	مستقيمان في الفضاء هما
نقطة	مستقيم	مستوي	مستويان يتقاطعان حسب
$x \in]1; 2[$	$x \in [1; 2[$	$x \in [1; 2]$	$1 \leq x < 2$ يعني

التمرين 2:



لتكن العبارة E التالية : $E = (3x - 4)^2$

(1) اوجد حصرا للعبارة E اذا كان $|x| \leq 1$

(2) لتكن العبارة F التالية : $F = (3x - 4)^2 - 25x^2$

أ. بين مفككا تلك العبارة الى جذاء عوامل ان :

$$F = -8(2x - 1)(x + 2)$$

ب. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $F=0$

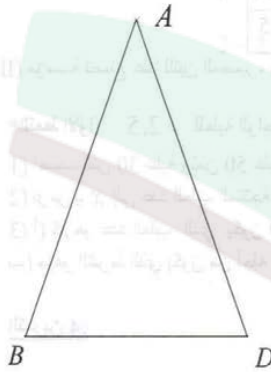
ج. تأمل الشكل التالي : ابحث عن العدد الحقيقي الموجب x حتى

يكون المربعان متناظرين مركزيا حول C

ملاحظة : $|x|^2 = x^2$

(3) - حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $\sqrt{E} > 1$

التمرين 3:



نعتبر المثلث ABD المتقايس الضلعين في A
لتكن النقطة C منازرة A بالنسبة للمستقيم (BD)

(1) بين ان الرباعي ABCD معين وليكن O مركزه .

(2) ليكن I منتصف [CD] والنقاط E و F بحيث E منازرة C بالنسبة الى D

و F منازرة B بالنسبة الى I ؛ ماهو نوع الرباعي BDFC ؟ علل

(3) استنتج ان D منتصف [AF] .

(4) بين ان $(AC) \perp (CF)$.

(5) استنتج ان الرباعي AEFC مستطيل .

(6) نعتبر (QD,A) معينا في المستوي و G تقاطع (BD) مع (EF) . ما هي احداثيات كل من F و G معللا جوابك ؟

(7) ابن النقطة $H(-2; -1)$. بين ان AHF مثلث متقايس الضلعين .

CORRECTION

• التمرين 1

ضع العلامة ✓ في خانة الجواب السليم

غير ممكن	$ x \geq 2$	$ x \leq 2$ ✓	$-2 \leq x \leq 2$ يعني
متوازيان او متقاطعان او ليسا في نفس المستوى ✓	في نفس المستوى	متوازيان او متقاطعان	مستقيمان في الفضاء هما
نقطة	مستقيم ✓	مستوي	مستويان يتقاطعان حسب
$x \in]1; 2[$	$x \in [1; 2[$ ✓	$x \in [1; 2]$	$1 \leq x < \sqrt{2}$ يعني

• التمرين 2

لتكن العبارة E التالية : $E = (3x - 4)^2$ حيث $x \in \mathbb{R}$

(1) لنجد حصرا للعبارة E اذا كان $|x| \leq 1$

$$|x| \leq 1 \Rightarrow -1 \leq x \leq 1 \Rightarrow -3 \leq 3x \leq 3 \Rightarrow -7 \leq 3x - 4 \leq -1$$

$$(-1)^2 \leq (3x - 4)^2 \leq (-7)^2$$

$$1 \leq E \leq 49$$

(2) لتكن العبارة F التالية : $F = 25x^2 - (3x - 4)^2$

أ. نفكك تلك العبارة الى جذاء عوامل لنجد $F = 8(x + 2)(2x - 1)$

$$F = 25x^2 - (3x - 4)^2 = (5x)^2 - (3x - 4)^2 = [5x - (3x - 4)][5x + (3x - 4)] = (2x + 4)(8x - 4)$$

$$F = 2(x + 2)4(2x - 1)$$

$$F = 8(x + 2)(2x - 1)$$



ب. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $F=0$

$F=0$ يعني $8(x+2)(2x-1)=0$ يعني $x+2=0$ او $2x-1=0$

ومنه $x=-2$ او $x=\frac{1}{2}$ ؛ الخلاصة : $S_{\mathbb{R}} = \left\{-2; \frac{1}{2}\right\}$

ج- نبحث عن العدد الموجب x حتى يكون المربعان متناظرين مركزيا حول C :
المربعان هما من جهة واخرى بالنسبة الى C اذن لتحقيق التناظر يكفي ان تكون
مساحتا المربعين متساويتين اي : $|5x|^2 = |3x-4|^2$ او

$$(5x)^2 = (3x-4)^2 \text{ او } 25x^2 - (3x-4)^2 = 0 \text{ اي } F=0 \text{ ومنه } x = \frac{1}{2}$$

لانه موجب (من خلال 2) ب)

3 - لنحل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $\sqrt{E} > 1$

$$\sqrt{E} > 1 \Rightarrow \sqrt{(3x-4)^2} > 1 \Rightarrow |3x-4| > 1$$

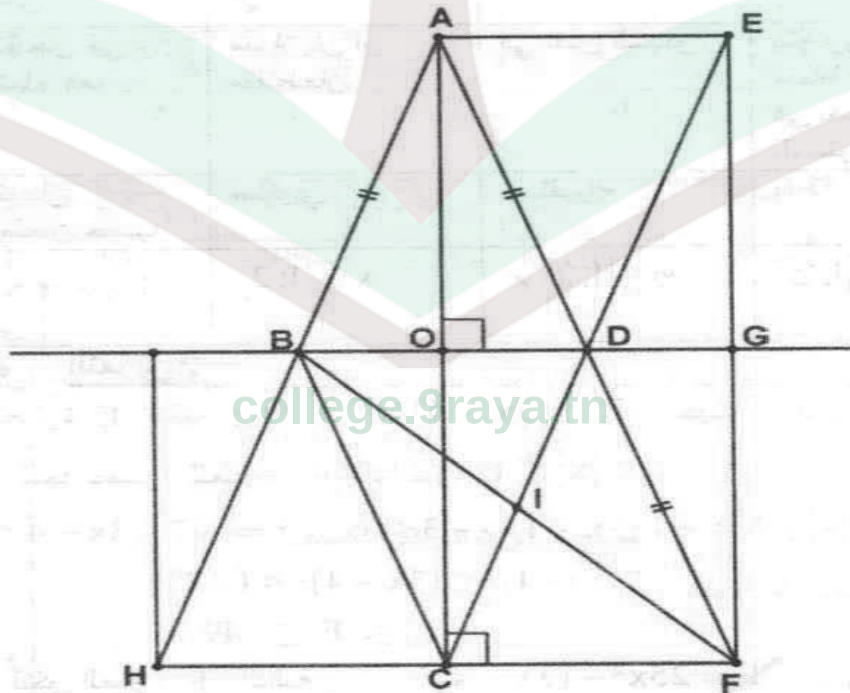
مما يعطي $3x-4 > 1$ او $3x-4 < -1$

اي $3x < 3$ او $3x > 5$ ومنه $x < 1$ او $x > \frac{5}{3}$

الخلاصة : $S_{\mathbb{R}} =]-\infty; 1[\cup \left] \frac{5}{3}; +\infty \right[$

• التمرين 3

1) مناظرة A بالنسبة للمستقيم (BD) يعطي (BD) هو الوسط العمودي للقطعة $[AC]$ ومنه $BA=BC$ و $DA=DC$ ونعلم ان $BA=AD$ مما يعطي :
 $BA=AD=BC=DC$ فالرباعي $ABCD$ معين



(2) ليكن I منتصف [CD] والنقاط E و F بحيث E مناظرة C بالنسبة الى D و F مناظرة B بالنسبة الى I ؛ نوع الرباعي BDFC ؟ علل
قطرا الرباعي BDFC يتقاطعان في منتصفهما I اذن هذا الرباعي متوازي الاضلاع

(3) لنستنتج ان D منتصف [AF] .

BDFC متوازي الاضلاع اذن $BC=DF$ و $(BC) \parallel (DF)$ ونعلم ان $BC=AD$ و $(AD) \parallel (BC)$ ومنه $AD=DF$ (1) و $(AD) \parallel (DF)$ لانهما يوازيان نفس المستقيم (BC) ويشتركان في

D اذن $D \in [AF]$ (2) ؛ ينتج عن (1) و (2) ان D منتصف [AF]

(4) نعلم ان $(AC) \perp (BD)$ قطران في معين وأن $(DB) \parallel (FC)$ لان

BDFC متوازي الاضلاع ومنه $(AC) \perp (CF)$

(5) لنستنتج ان الرباعي AEFC مستطيل . D منتصف [AF] و E

مناظرة C بالنسبة الى D اي D منتصف [CE] ومنه فالرباعي AEFC متوازي الاضلاع ولديه زاوية قائمة في C فهو مستطيل

(6) نعتبر $(O;D;A)$ معيناً في المستوي و G تقاطع (BD) مع (EF) . وفقاً

للمعین $(O;D;A)$ نجد $G(2;0)$ لان $G \in [OD]$ بحيث $OG=2OD$ (يتم اثبات ان D منتصف [OG] بما ان $DG=CF:2$ و $OD=AE:2$ و $CF=AE$ (القطعة الرابطة بين منتصفي ضلعي مثلث)

و $F(2;-1)$ لان مسقط F على [OD] بموازية (OA) هو G و $x_G=2$

و مسقط F على [OC] بموازية (OD) هو C و $y_C=-1$.

(7) ابن النقطة $H(-2;-1)$. لنبين ان AEF مثلث متقايس الضلعين .

بما أن بالنظر الى $F(2;-1)$ و $H(-2;-1)$ نلاحظ انهما يشتركان في الترتيب ويتقابلان في الفاصلة اذن متناظران بالنسبة الى (OA) ومنه (OA) هو المتوسط العمودي لـ [HF] ؛ الا ان A نقطة من (OA) فحتما $AH=AF$.

الخلاصة: AHF مثلث متقايس الضلعين





college.9raya.tn



college.9raya.tn



college.9raya.tn



college.9raya.tn