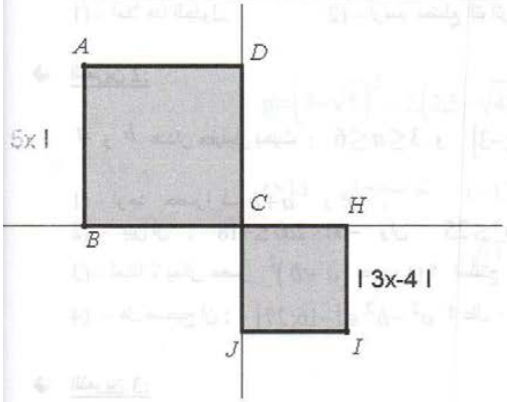
	فرض مراقبة عدد5 **في الرياضيات** **الثلاثي الثالث**	السنة التاسعة

التمرين 1: ضع العلامة ✓ في خانةالجواب السليم

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

التمرين 2:



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

1) اوجد حصرا للعبارة E اذا كان $\lvert x\rvert \le 1$

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

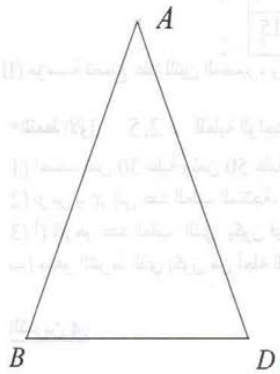
ج. تأمل الشكل التالي : ابحث عن العدد الحقيقي الموجب x حتى

يكون المربعان متناظرين مركزيا حول C

ملاحظة : $\lvert x\rvert^2 = x^2$

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

التمرين 3 :



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

1) بين ان الرباعي ABCD معين وليكن O مركزه .

2) ليكن I منتصف $[CD]$ والنقاط E وF بحيث E مناظرة C بالنسبة الى D
و F مناظرة 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 $(O;D;A)$ معينا في المستوي و G تقاطع (BD) مع (EF) . ما هي احداثيات كل من G وF معللا جوابك ؟

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

CORRECTION

• التمرين1

ضع العلامة ✓ في خانةالجواب السليم

$-2 \le x \le 2$ يعني	$\lvert x\rvert \le 2$ ✓	$\lvert x\rvert \ge 2$	غير ممكن
مستقيمان في الفضاء هما	متوازيان او متقاطعان	في نفس المستوي	متوازيان او متقاطعان او ليسا في نفس المستوي ✓
مستويان يتقاطعان حسب	مستوي	مستقيم ✓	نقطة
$1 \le x \prec \sqrt{2}$ يعني	$x \in [1;2]$	$x \in [1;2[$ ✓	$x \in]1;2[$

• التمرين2

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

1) لنجد حصرا للعبارة E اذا كان $\lvert x\rvert \le 1$

$$\lvert x\rvert \le 1 \Rightarrow -1 \le x \le 1 \Rightarrow -3 \le 3x \le 3 \Rightarrow -7 \le 3x-4 \le -1$$

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

$$1 \le E \le 49$$

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

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

لانه موجب (من خلال 2) ب)

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

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

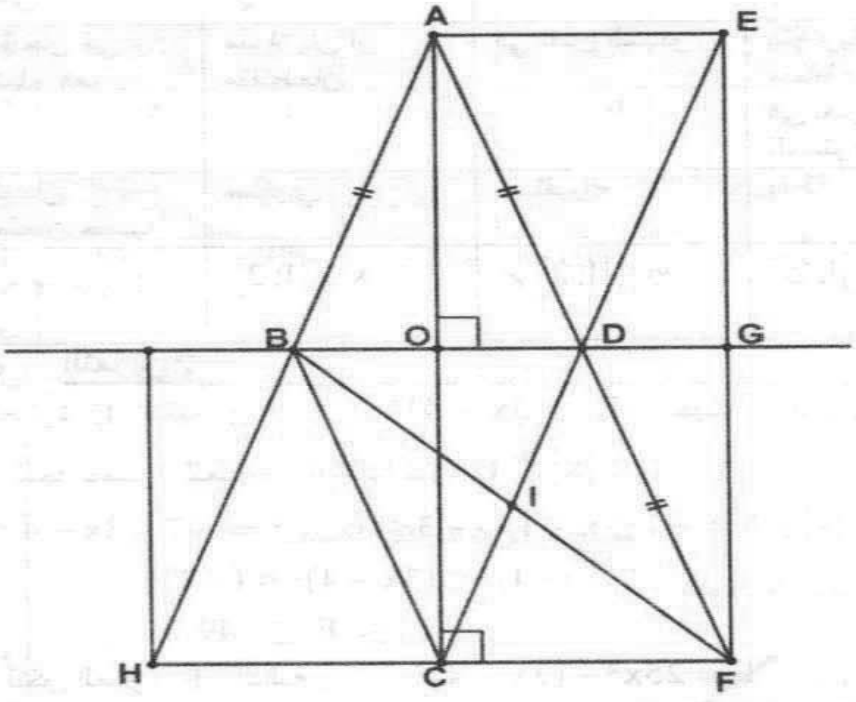
مما يعطي $3x-4\prec -1$ او $3x-4\succ 1$

اى $3x\prec 3$ او $3x\succ 5$ ومنه $x\prec 1$ او $x\succ\frac{5}{3}$

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

- **التمرين3**

1) C مناظرة A بالنسبة للمستقيم (BD) يعطي (BD) هو الموسط العمودي للقطعة [AC] ومنه DA=DC و BA=BC 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) // (DF) ونعلم ان
BC=AD و (BC)//(AD) ومنه **AD=DF (1**
و (AD) // (DF) لانهما يوازيان نفس المستقيم (BC) و يشتركان في D اذن $D\in[AF]$ 2) ؛ ينتج عن 1) و 2) ان D منتصف $[AF]$

4) نعلم ان $(BD)\perp(AC)$ قطران في معين وأن (FC)//(DB) 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 $(O;D;A)$ معينا في المستوي و G تقاطع (BD) مع (EF) . وفقا للمعين $(O;D;A)$ 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 وCF=AE (القطعة الرابطة بين منتصفي ضلعي مثلث)
و $F(2;-1)$ لان مسقط Fعلى $[OD]$ بموازاة (OA) هو G و $x_G=2$
و مسقط F على $[OC]$ بموازاة (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 متناظرتان بالنسبة الى (OA) ومنه (OA) هو الموسط العمودي لـــ$[HF]$ ؛ الا ان A نقطة من (OA) فحتما AH=AF .

الخلاصة : AHF مثلث متقايس الضلعين