

التمرين الأول:

$$\begin{aligned} -2 \begin{cases} 3x+2y=-5 \\ 2x+5y=4 \end{cases} \\ + \begin{cases} -6x-4=10 & (1) \\ 6x+15y=12 & (2) \end{cases} \end{aligned}$$

$$11y=22 \quad \text{يعني} \quad (1)+(2)$$

$$y=\frac{22}{11} \quad \text{إذن}$$

$$\boxed{y=2} \quad \text{وبالتالي}$$

نعوض y بالعدد 2 في المعادلة الأولى

$$3x+2 \times 2=-5 \quad \text{لدينا}$$

$$3x+4=-5 \quad \text{إذن}$$

$$3x=-5-4$$

$$3x=-9$$

$$x=-\frac{9}{3}$$

$$\boxed{x=-3} \quad \text{وبالتالي}$$

الزوج $(-3;2)$ هو حل هذه النظمة

التمرين الثاني:

/1

قيم الميزة	10	20	25	30	50
الحصيصات	5	7	4	6	3
الحصيصات المتراكمة	5	12	16	22	25

2/ لنحدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية

منوال هذه المتسلسلة الإحصائية هو 20 لأن له أكبر

حصيص (7) وقيمتها الوسطية هي 25

3/ حساب المعادلة الحسابي

ليكن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة لدينا:

$$M = \frac{(10 \times 5) + (20 \times 7) + (25 \times 4) + (30 \times 6) + (50 \times 3)}{25}$$

$$M = \frac{50 + 140 + 100 + 180 + 150}{25}$$

$$M = \frac{620}{25} \Rightarrow \boxed{M = 24,8}$$

التمرين الثالث

$$y = \frac{1}{2}x - 1 \quad \text{و} \quad B(4;1) \quad \text{و} \quad A(0;-1)$$

بالنسبة للنقطة A

$$\boxed{y=-1} \quad \text{إذن} \quad y = \frac{1}{2} \times 0 - 1 \quad \text{لدينا}$$

ومنه $A(0;-1)$ نقطة المستقيم الذي معادلته هي:

$$y = \frac{1}{2}x - 1$$

بالنسبة للنقطة B

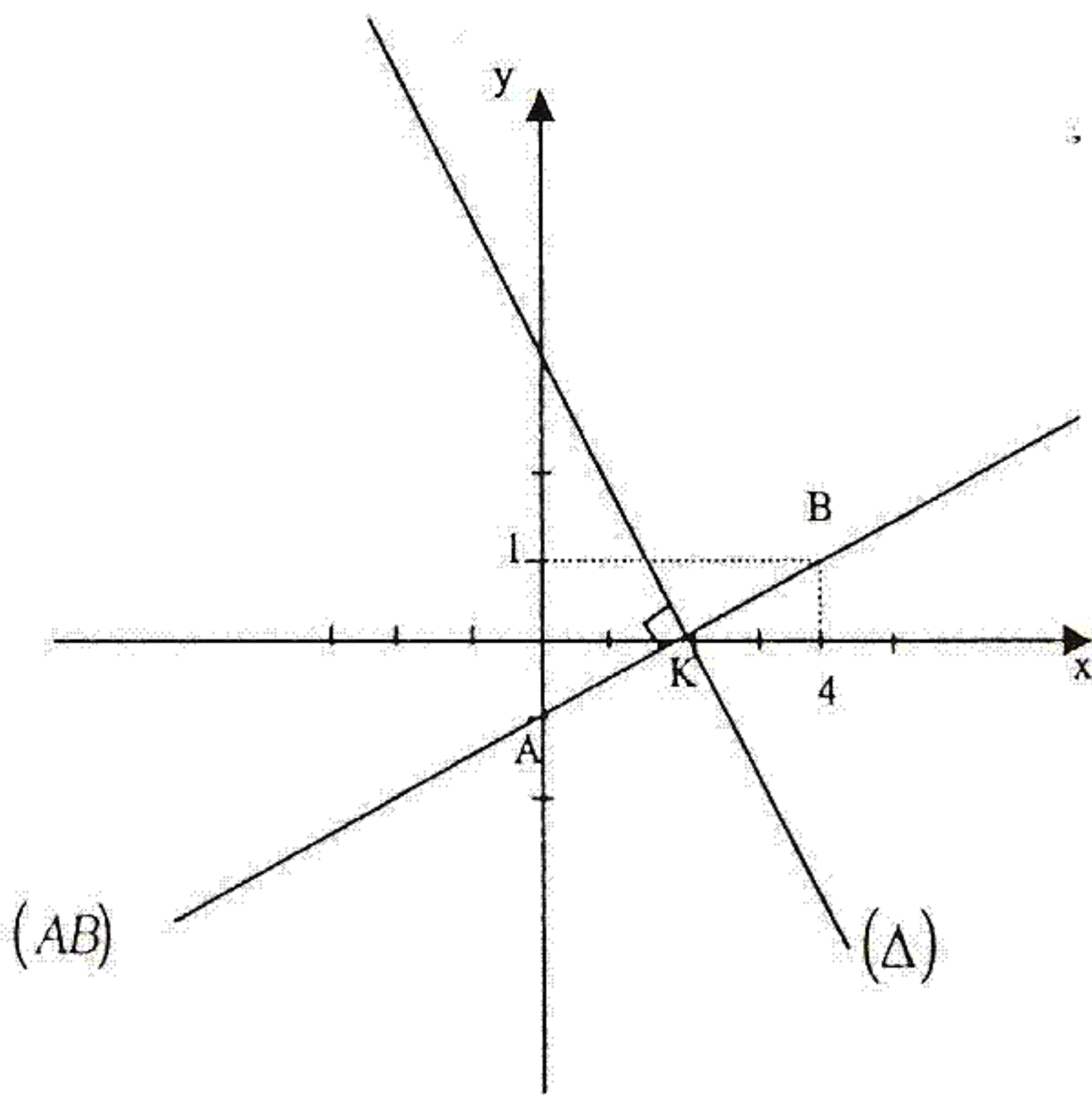
لدينا $y = \frac{1}{2} \times 4 - 1$ إذن $y = 2 - 1$ أي $\boxed{y=1}$

ومنه $B(4;1)$ نقطة المستقيم الذي معادلته هي:

$$y = \frac{1}{2}x - 1$$

وبالتالي $y = \frac{1}{2}x - 1$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

/ب



2/ أ- إحداثيتا النقطة K

بما أن K منتصف $[AB]$ فإن:

$$y_K = \frac{y_A + y_B}{2} \quad \text{و} \quad x_K = \frac{x_A + x_B}{2}$$

$$y_K = \frac{-1+1}{2} \quad \text{و} \quad x_K = \frac{0+4}{2} \quad \text{ومنه}$$

$$y_K = 0 \quad \text{و} \quad x_K = 2 \quad \text{ومنه}$$

$$\boxed{K(2;0)} \quad \text{وبالتالي}$$

ب/ نثبت أن (Δ) واسط $[AB]$:

$$(\Delta): y = -2x + 4$$

$$(AB): y = \frac{1}{2}x - 1$$

$$-2 \left(\frac{1}{2} \right) = -\frac{2}{2} = -1 \quad \text{لدينا}$$

إذن جداء ميلي المستقيمين (Δ) و (AB) يساوي -1

$$(\Delta) \perp (AB) \quad \text{ومنه}$$

$$\frac{1}{4}((f(x))^2 - 1) = 0 \quad \text{يعني}$$

$$\frac{1}{4} \neq 0 \quad \text{أي أن } (f(x))^2 - 1 = 0$$

$$(f(x)+1)(f(x)-1) = 0$$

$$f(x)+1=0 \quad \text{أو} \quad f(x)-1=0 \quad \text{يعني}$$

$$f(x)=-1 \quad \text{أو} \quad f(x)=1 \quad \text{أي}$$

وبما أن التمثيل المبياني للدالة f يمر من النقطة $N(2;-1)$

$$\text{أي } N(2; f(2)) \quad \text{فإن } x=2$$

وبما أن التمثيل المبياني للدالة f يمر من النقطة $E(1;1)$

$$\text{أي } E(1; f(1)) \quad \text{فإن } x=1 \quad (\text{لأن } f(1)=1)$$

ومنه الحل المبياني للمعادلة $x^2 - 3x + 2 = 0$ هو 1 و 2.

التمرين الخامس:

ABC مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين في A

I منتصف $[BC]$

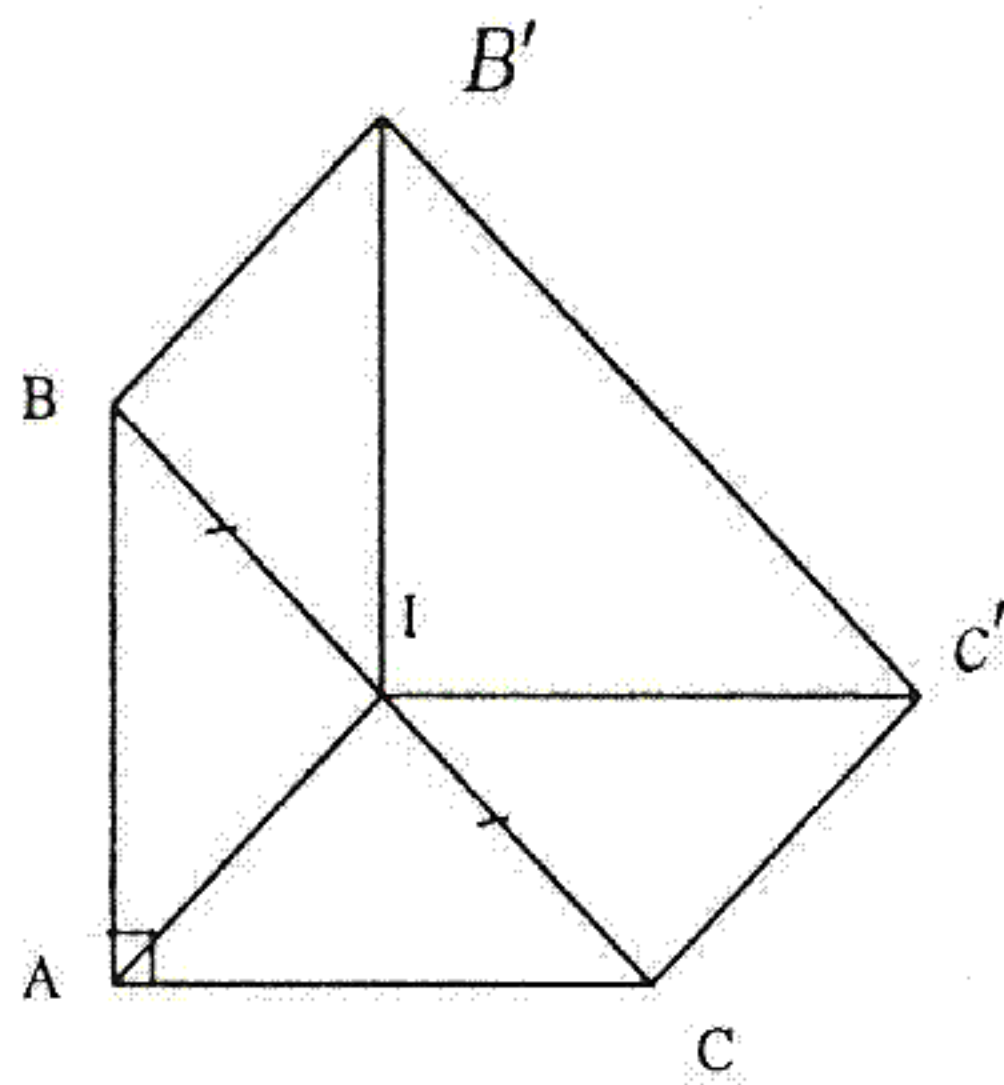
الشكل 1/

لدينا B' صورة B بالإزاحة التي تحول A إلى I

$$\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BB'} \quad \text{إذن}$$

لدينا كذلك C' صورة C بالإزاحة التي تحول A إلى I

$$\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{CC'} \quad \text{إذن}$$



2/ لنبين أن $IB'C'$ مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين

في I

نعتبر الإزاحة التي تحول A إلى I

صورة A هي I وصورة C هي C'

$$AC = IC' \quad \text{إذن}$$

لدينا أيضا صورة A هي I وصورة B هي B'

$$AB = IB' \quad \text{إذن}$$

وبما أن $AB = AC$ لأن ABC متساوي الساقين في A

$$IB' = IC' \quad \text{فإن}$$

ومنه المثلث $IB'C'$ متساوي الساقين في I

وبما أن صورة B هي B' و صورة A هي I وصورة C

هي C' فإن صورة الزاوية BAC هي الزاوية $B'IC'$

نبين أن $K \in (\Delta)$ لدينا $y = -2 \times 2 + 4$

إذن $y = -4 + 4 = 0$ ومنه $y = 0$

وبالتالي $K(2;0) \in (\Delta)$

وبما أن $(\Delta) \perp (AB)$ و (Δ) يمر من K منتصف $[AB]$

فإن (Δ) واسط $[AB]$.

التمرين الرابع:

1/ حساب $f(-1)$ و $f(2)$

$$f(x) = -2x + 3 \quad \text{نعلم أن}$$

$$f(-1) = -2 \times (-1) + 3 \quad \text{لدينا}$$

$$\boxed{f(-1) = 5} \quad \text{ومنه } f(-1) = 2 + 3 \quad \text{إذن}$$

$$f(2) = -2 \times 2 + 3 \quad \text{ولدينا}$$

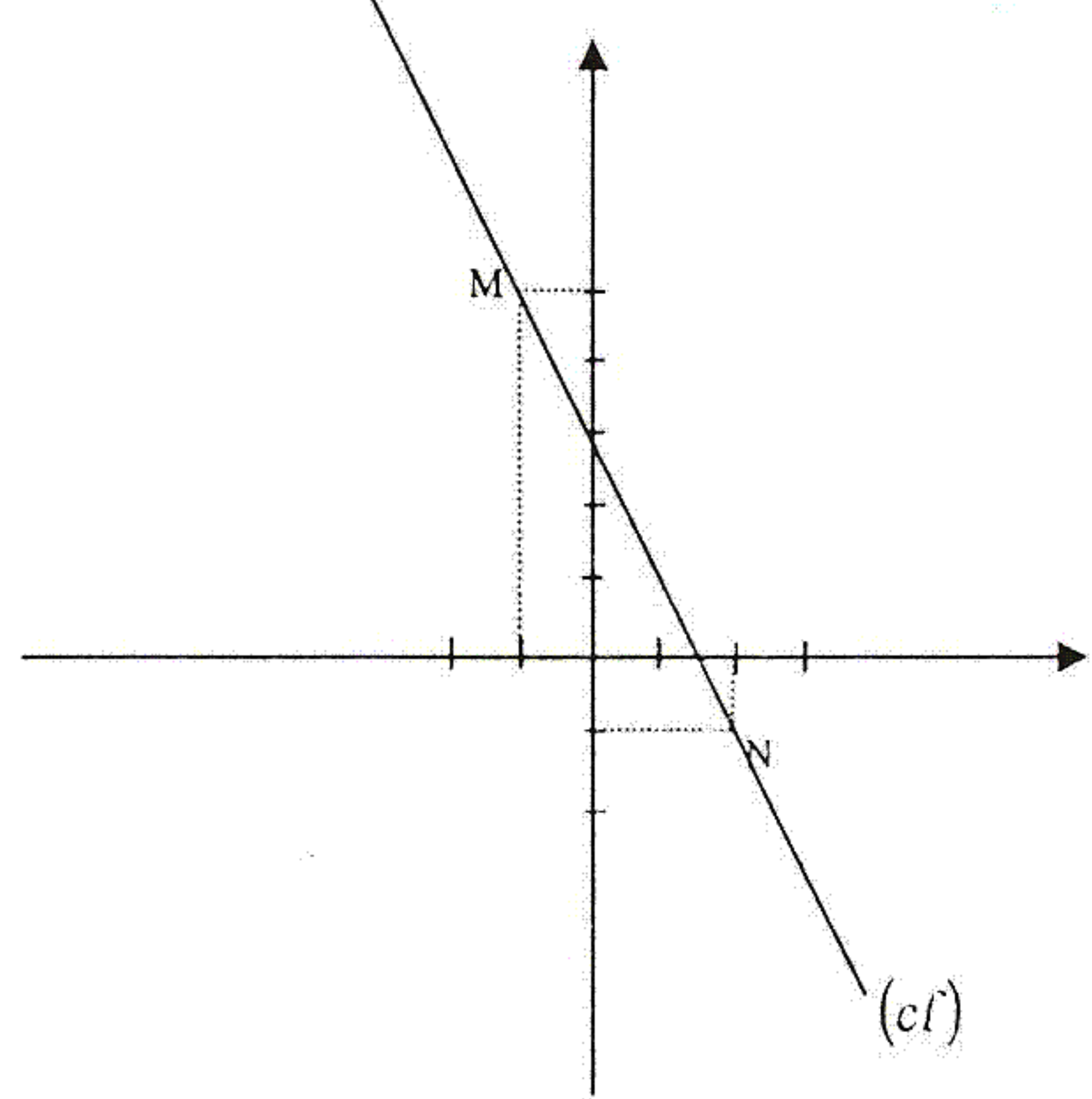
$$\boxed{f(2) = -1} \quad \text{ومنه } f(2) = -4 + 3 \quad \text{إذن}$$

2/ التمثيل المبياني للدالة f :

$$\text{لدينا } f(2) = -1 \quad \text{و} \quad f(-1) = 5$$

إذن النقطتان $M(-1;5)$ و $N(2;-1)$ تنتميان إلى التمثيل

المبياني للدالة f



3/

$$\frac{1}{4}((f(x))^2 - 1) = \frac{1}{4}[(-2x+3)^2 - 1] \quad \text{لدينا}$$

$$= \frac{1}{4}[4x^2 - 12x + 9 - 1]$$

$$= \frac{1}{4}[4x^2 - 12x + 8]$$

$$= \frac{4x^2}{4} - \frac{12x}{4} + \frac{8}{4}$$

$$\boxed{\frac{1}{4}((f(x))^2 - 1) = x^2 - 3x + 2} \quad \text{وبالتالي}$$

ب/ لنحل المعادلة $x^2 - 3x + 2 = 0$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \quad \text{لدينا}$$