

👍 لتكن العبارة  $E(x)$  حيث :  $E(x) = (x + 1)(3x - 3) + (5x^2 - 5)$

① باستعمال النشر والتبسيط بين أن :  $5(x+1)(x-1) = 5x^2 - 5$

② حلل العبارة  $E(x)$  إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

③ حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $E(x) = 0$  :

4 شكل جدول إشارة العبارة  $(x + 1)(8x - 8)$  :

|                   |  |
|-------------------|--|
| $x$               |  |
| $x + 1$           |  |
| $8x - 8$          |  |
| $(x + 1)(8x - 8)$ |  |

5 استنتج مجموعة حلول المتراجحة  $E(x) \geq 0$  :

| x    | -5 | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 | 5  |
|------|----|----|----|---|---|---|----|
| f(x) | 4  | 0  | -5 | 0 | 5 | 0 | -4 |

إليك جدول تغيرات الدالة  $f$   
 باستعمال جدول التغيرات أجب على مايلي :

① عيّن مجموعة تعريف الدالة  $f$  :

$D_f = \dots\dots\dots$

② عيّن  $f(-5)$  ،  $f(-2)$  ،  $f(2)$  ،  $f(5)$  ،  $f(6)$  :

$f(-5) = \dots\dots\dots$  ;  $f(-2) = \dots\dots\dots$  ;  $f(2) = \dots\dots\dots$  ;  $f(5) = \dots\dots\dots$  ;  $f(6) = \dots\dots\dots$

③ عيّن السوابق الممكنة للعددين 0 و -6 بالدالة  $f$  :

\* سوابق العدد 0 بالدالة  $f$  هي :  $\dots\dots\dots$

\* سوابق العدد -6 بالدالة  $f$  هي :  $\dots\dots\dots$

④ عيّن اتجاه تغير الدالة  $f$  :

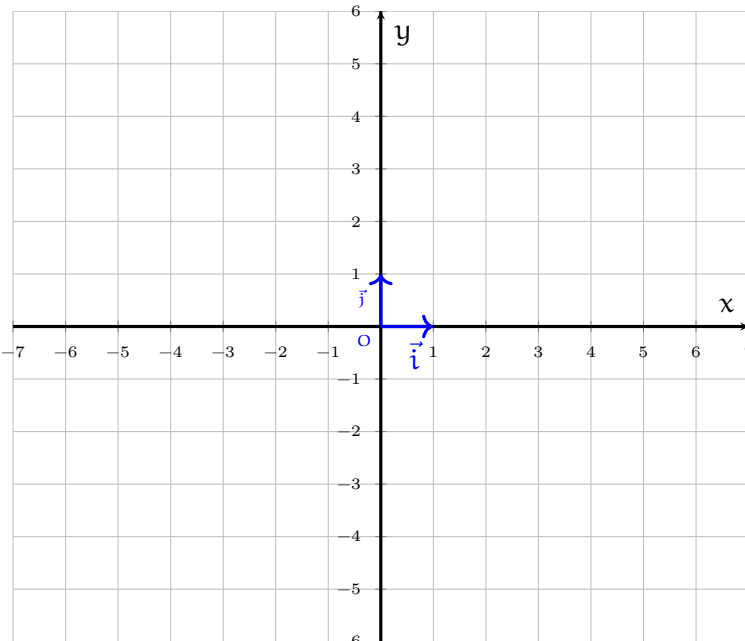
$\dots\dots\dots$   
 $\dots\dots\dots$   
 $\dots\dots\dots$

⑤ حدد القيم الحدية للدالة  $f$  على مجموعة تعريفها، ومن أجل أي قيمة لـ  $x$  تبلغها الدالة  $f$  :

\* الدالة  $f$  تقبل قيمة حدية  $\dots\dots\dots$  قيمتها  $\dots\dots\dots$  عند  $\dots\dots\dots$

\* الدالة  $f$  تقبل قيمة حدية  $\dots\dots\dots$  قيمتها  $\dots\dots\dots$  عند  $\dots\dots\dots$

⑥ قارن بين العددين  $f\left(\frac{1}{2}\right)$  و  $f\left(\frac{-1}{2}\right)$  مع التبرير :



⑦ ارسم تمثيلا بيانيا (C<sub>f</sub>) للدالة  $f$  في معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  .

تقبل جميع الإجابات الصحيحة - رياضيا -

## حل التمرين الأول (08 نقاط)

لتكن العبارة  $E(x)$  حيث :  $E(x) = (x + 1)(3x - 3) + (5x^2 - 5)$

1 تبيان أن :  $5(x + 1)(x - 1) = 5x^2 - 5$  باستعمال النشر والتبسيط 01 ن

$$\begin{aligned} 5(x + 1)(x - 1) &= 5(x^2 - x + x - 1) \\ &= 5(x^2 - 1) \\ &= 5x^2 - 5 \end{aligned}$$

2 تحليل العبارة  $E(x)$  إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى : 02 ن

$$\begin{aligned} E(x) &= (x + 1)(3x - 3) + (5x^2 - 5) \\ &= (x + 1)(3x - 3) + 5(x + 1)(x - 1) \\ &= (x + 1)[(3x - 3) + 5(x - 1)] \\ &= (x + 1)(3x - 3 + 5x - 5) \\ E(x) &= (x + 1)(8x - 8) \end{aligned}$$

3 حل المعادلة  $E(x) = 0$  في  $\mathbb{R}$  : 02 ن

المعادلة  $E(x) = 0$  تكافئ  $(x + 1)(8x - 8) = 0$

$$\left. \begin{array}{l} 8x - 8 = 0 \text{ إما} \\ \text{ومنه } 8x = 8 \text{ ومنه } x = 1 \end{array} \right| \begin{array}{l} x + 1 = 0 \text{ إما} \\ \text{ومنه } x = -1 \end{array}$$

إذن :  $S = \{-1; 1\}$

4 تشكيل جدول إشارة العبارة  $(x + 1)(8x - 8)$  : 02 ن

| $x$               | $-\infty$ | $-1$ | $1$ | $+\infty$ |
|-------------------|-----------|------|-----|-----------|
| $x + 1$           | -         | 0    | +   | +         |
| $8x - 8$          | -         | -    | 0   | +         |
| $(x + 1)(8x - 8)$ | +         | 0    | -   | +         |

5 استنتاج مجموعة حلول المتراجحة  $E(x) \geq 0$  : 01 ن

المتراجحة  $E(x) \geq 0$  تكافئ  $(x + 1)(8x - 8) \geq 0$

ومنه :  $S = [-\infty; -1] \cup [1; +\infty]$

| x    | -5 | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 | 5  |
|------|----|----|----|---|---|---|----|
| f(x) | 4  | 0  | -5 | 0 | 5 | 0 | -4 |

إليك جدول تغيرات الدالة f  
باستعمال جدول التغيرات أجب على مايلي :

1 تعيين مجموعة تعريف الدالة f : 0.5 ن

$$D_f = [-5; 5]$$

2 تعيين f(-5) ! f(-2) ! f(2) ! f(5) ! f(6) : 0.5 × 5 ن

$$f(-5) = 4 ; f(-2) = -5 ; f(2) = 5 ; f(5) = -4 ; f(6) = \text{لا توجد}$$

3 تعيين السوابق الممكنة للعديدين 0 و -6 بالدالة f :

\* سوابق العدد 0 بالدالة f هي : -4 و 0 و 4 0.5 × 3 ن

\* سوابق العدد -6 بالدالة f : لا توجد 0.5 ن

4 تعيين اتجاه تغير الدالة f :

\* الدالة f متناقصة تماما على المجال [-5; -2] 01 ن

\* الدالة f متزايدة تماما على المجال [-2; 2] 01 ن

\* الدالة f متناقصة تماما على المجال [2; 5] 01 ن

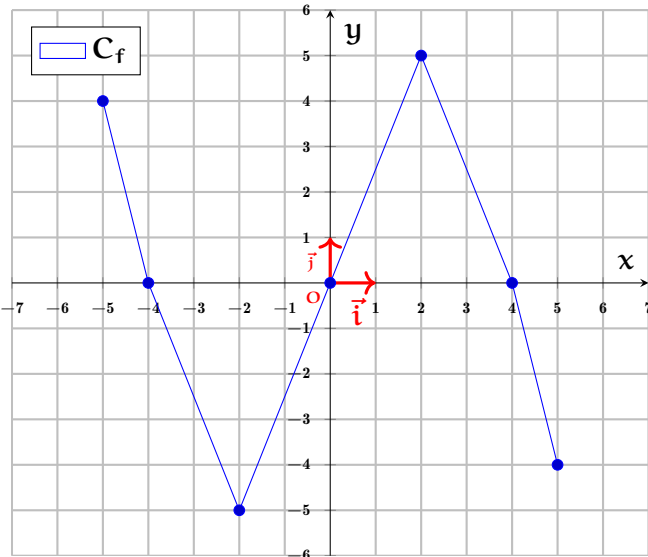
5 تحديد القيم الحدية للدالة f على مجموعة تعريفها، ومن أجل أي قيمة لـ x تبلغها الدالة f :

\* الدالة f تقبل قيمة حدية عظمى قيمتها 5 عند x = 2 0.75 ن

\* الدالة f تقبل قيمة حدية صغرى قيمتها -5 عند x = -2 0.75 ن

6 مقارنة بين العديدين  $f\left(\frac{1}{2}\right)$  و  $f\left(\frac{-1}{2}\right)$  مع التبرير : 01 ن

لدينا  $\frac{1}{2} > \frac{-1}{2}$  و بما أن الدالة f متزايدة تماما على المجال [-2; 2] فإن :  $f\left(\frac{1}{2}\right) > f\left(\frac{-1}{2}\right)$



7 رسم تمثيل بياني (C\_f) للدالة f في فضاء معامد ومتجانس (O;  $\vec{i}$ ,  $\vec{j}$ ) : 1.5 ن