

 **Exercice 1**

$$|12| = 12.$$

$$|-5| = 5.$$

$$|-3,44| = 3,44.$$

$$\left| \frac{13}{15} \right| = \frac{13}{15}.$$

$$|\sqrt{2}-3| = -(\sqrt{2}-3) = -\sqrt{2}+3 = 3-\sqrt{2} \text{ car } \sqrt{2}-3 < 0.$$

$$|\pi-2| = \pi-2 \text{ car } \pi-2 > 0.$$

$$\left| -\frac{5}{4} \right| = \frac{5}{4}.$$

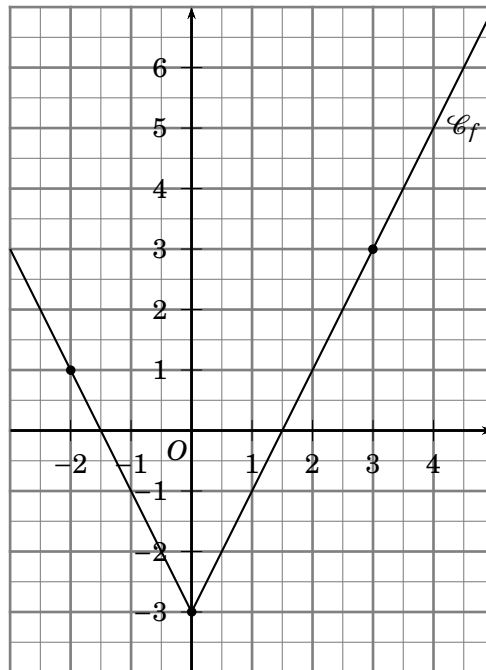
 **Exercice 2**

a) $f(x) = 2|x| - 3$.

1) Pour tout $x \in \mathbf{R}$, $|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0 \\ -x & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$ donc $f(x) = 2|x| - 3 = \begin{cases} 2x - 3 & \text{si } x \geq 0 \\ -2x - 3 & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$.

2) f est constituée de deux fonctions affines (la fonction $x \mapsto 2x - 3$ sur $[0 ; +\infty[$ et la fonction $x \mapsto -2x - 3$ sur $]-\infty ; 0]$) donc sa courbe sera constituée de deux demi-droites.

3) Représentation graphique de f :

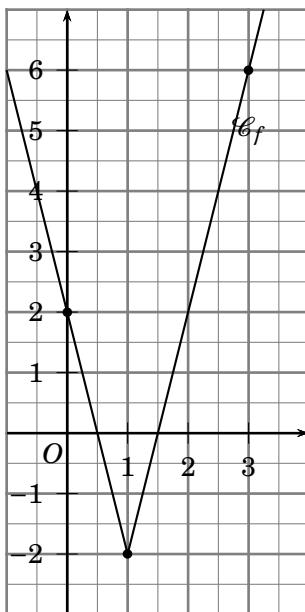


b) $f(x) = 4|x-1| - 2$.

1) Pour tout $x \in \mathbf{R}$, $|x-1| = \begin{cases} x-1 & \text{si } x-1 \geq 0 \\ -(x-1) & \text{si } x-1 \leq 0 \end{cases}$ donc $f(x) = 4|x-1| - 2 = \begin{cases} 4(x-1) - 2 & \text{si } x \geq 1 \\ -4(x-1) - 2 & \text{si } x \leq 1 \end{cases} = \begin{cases} 4x - 6 & \text{si } x \geq 1 \\ -4x + 2 & \text{si } x \leq 1 \end{cases}$.

2) f est constituée de deux fonctions affines (la fonction $x \mapsto 4x - 6$ sur $[1 ; +\infty[$ et la fonction $x \mapsto -4x + 2$ sur $]-\infty ; 1]$) donc sa courbe sera constituée de deux demi-droites.

3) Représentation graphique de f :



c) $f(x) = 3 - 2|4 - x|$.

1) Pour tout $x \in \mathbf{R}$, $|4 - x| = \begin{cases} 4 - x & \text{si } 4 - x \geq 0 \\ -(4 - x) & \text{si } 4 - x \leq 0 \end{cases}$ donc $f(x) = 3 - 2|4 - x| = \begin{cases} 3 - 2(4 - x) & \text{si } 4 \geq x \\ 3 + 2(4 - x) & \text{si } 4 \leq x \end{cases} = \begin{cases} 2x - 5 & \text{si } x \leq 4 \\ -2x + 11 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$.

2) f est constituée de deux fonctions affines (la fonction $x \mapsto 2x - 5$ sur $] -\infty ; 4]$ et la fonction $x \mapsto -2x + 11$ sur $[4 ; +\infty[$) donc sa courbe sera constituée de deux demi-droites.

3) Représentation graphique de f :

