

**Exercice n°1**

1. Traduire chaque information par l'appartenance de  $x$  à un intervalle. Représenter cet intervalle sur une droite graduée.

a.  $-5 < x \leq -1$

b.  $6 \leq x \leq 8$

c.  $x \geq -5$

d.  $x < 5$

$$\text{a. } -5 < x \leq -1 \Leftrightarrow x \in ]-5; 1] \quad \text{b. } 6 \leq x \leq 8 \Leftrightarrow x \in [6; 8] \quad \text{c. } x \geq -5 \Leftrightarrow x \in [-5; +\infty[ \quad \text{d. } x < 5 \Leftrightarrow x \in ]-\infty; 5[$$

2. Traduire chaque information à l'aide d'inégalités.

a.  $x \in ]-10; -8[$

b.  $x \in [12; 15]$

c.  $x \in ]-\infty; -3]$

d.  $x \in ]7; +\infty[$

$$\text{a. } x \in ]-10; -8[ \Leftrightarrow -10 < x < -8 \quad \text{b. } x \in [12; 15] \Leftrightarrow 12 \leq x \leq 15 \quad \text{c. } x \in ]-\infty; -3] \Leftrightarrow x \leq -3 \quad \text{d. } x \in ]7; +\infty[ \Leftrightarrow x > 7$$

**Exercice n°2**

La fonction  $f$  est définie par le tableau de valeur suivant.

$x$	-2	-1	2	4	5	7
$f(x)$	7	5	8	2	7	2

1. Déterminer l'image par  $f$  de chacun des nombres suivants s'il en a une : 2 ; 5 ; 7 ; 8.

$$f(2) = 8 \quad f(5) = 7 \quad f(7) = 2 \quad 8 \text{ n'a pas d'image par } f.$$

2. Quels sont les antécédents éventuels de -2 ; 5 ; 7 par  $f$  ?

$$-2 \text{ n'a pas d'antécédent par } f. \quad f(x) = 5 \Leftrightarrow x = -1 \quad f(x) = 7 \Leftrightarrow x \in \{-2; 5\}$$

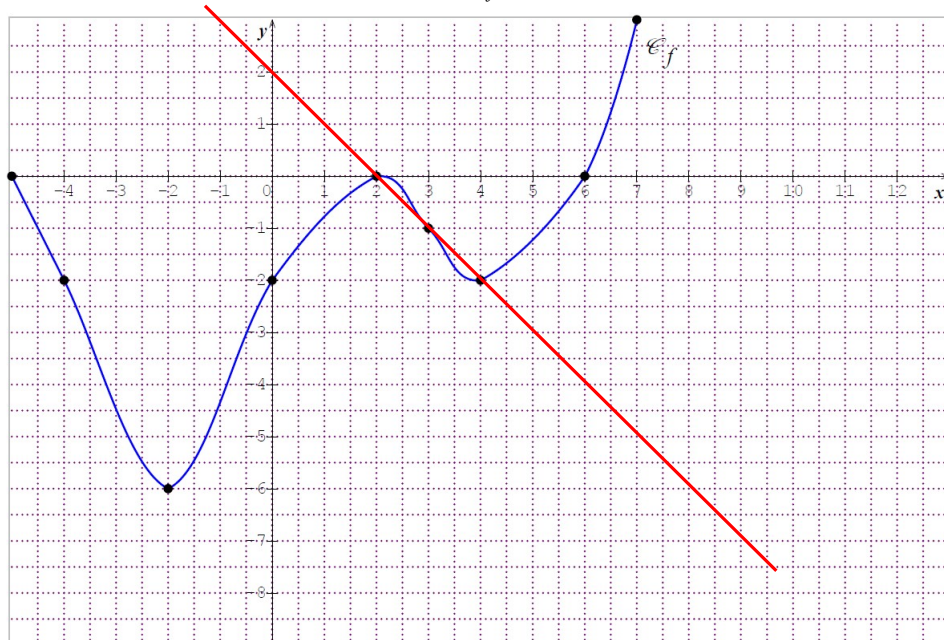
3. Donner les solutions de l'équation  $f(x) = 2$ .

$$f(x) = 2 \Leftrightarrow x \in \{4; 7\}$$

**Exercice n°3**

Dans cet exercice, on fera apparaître toutes les constructions sur le graphique.

On considère la fonction  $f$  connue par sa courbe  $\mathcal{C}_f$  ci-dessous.



1. Donner l'ensemble de définition de la fonction :  $D_f = [-5; 7]$
2. Lire l'image de 0 par  $f$  ?  $f(0) = -2$
3. Combien vaut  $f(-2)$  ?  $f(-2) = -6$
4. Déterminer graphiquement les antécédents de  $-2$  par  $f$  :  $f(x) = -2 \Leftrightarrow x \in \{-4; 0; 4\}$
5. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 0$  :  $f(x) = 0 \Leftrightarrow x \in \{-5; 2; 6\}$
6. En déduire le tableau de signes de la fonction  $f$ .

$x$	-5		2		6	7
$f(x)$	$\emptyset$	-	$\emptyset$	-	$\emptyset$	+

7. Combien l'équation  $f(x) = -5$  admet-elle de solutions ? *La droite horizontale d'équation  $y = -5$  coupe 2 fois la courbe représentative de  $f$  donc  $f(x) = -5$  admet 2 solutions.*
8. Résoudre l'inéquation  $f(x) > -2$  :  $f(x) > -2 \Leftrightarrow x \in [-5; -4[ \cup ]0; 4[ \cup ]4; 7]$
9. Soit  $g$  la fonction définie par  $g(x) = 2 - x$

a. Quelle est la nature de la fonction  $g$  ?  *$g$  est une fonction affine*

b. Tracer la courbe représentative de la fonction  $g$  sur le graphique précédent.

*Il suffit de donner 2 valeurs à  $x$  pour obtenir les coordonnées de 2 points. Par exemple pour  $x = 0$   $y = 2$   
Et pour  $x = 2$   $y = 0$*

c. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = g(x)$  :  $f(x) = g(x) \Leftrightarrow x = 2$  ou  $x = 3$  ou  $x = 4$

d. Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) \geq g(x)$  :  $f(x) \geq g(x) \Leftrightarrow x \in [2; 3] \cup [4; 7]$