

## 2<sup>nd</sup>e Activités sur les tableaux de signes

### I) APPLICATIONS: SIGNE D'UN PRODUIT, D'UN QUOTIENT

1) Nicolas affirme que le tableau de signes de  $(x - 2)(x + 5)$  est le suivant. Es-tu d'accord ?

Justifie et complète ce qui manque.

x	$-\infty$	- 5	2	$+\infty$
x - 2	-		-	+
x + 5		-	+	+
$(x - 2)(x + 5)$	+		-	+

2) Clotaire, qui a quelques problèmes en maths, doit donner le tableau de signes de

l'expression  $\frac{4x-3}{x+2}$ . Parvenu au tableau suivant, il est bloqué. Comment l'aider ?

x	$-\infty$	- 2	$\frac{3}{4}$	$+\infty$
4x - 3				
x + 2				
$\frac{4x-3}{x+2}$				

### II) SYNTHESE

1) Soit f la fonction définie sur R par  $f(x) = 3x + 2$ .

a) Dresser le tableau de signes de f sur R.

b) Retrouver graphiquement les résultats précédents.

2) Soit g la fonction affine telle que  $g(0) = 5$ . On sait de plus que l'image de 4 par g est 3.

a) Déterminer l'expression de g sur R.

b) Dresser le tableau de signes de g sur R.

c) Retrouver graphiquement les résultats précédents. On travaillera dans le même repère que pour f.

3) a) Dresser le tableau de signes sur R de l'expression  $(3x + 2)\left(-\frac{1}{2}x + 5\right)$ .

b) A l'aide de a), donner les solutions sur R de l'inéquation  $(3x + 2)\left(-\frac{1}{2}x + 5\right) \leq 0$ .

4) a) Dresser le tableau de signes sur  $\mathbb{R} - \{10\}$  de l'expression  $\frac{3x+2}{-\frac{1}{2}x+5}$ .

b) A l'aide de a), donner les solutions sur  $\mathbb{R} - \{10\}$  de l'inéquation  $\frac{3x+2}{-\frac{1}{2}x+5} \leq 0$ .

Compléter en justifiant les phrases suivantes (la première est donnée à titre d'exemple):

- si  $x < -1$  alors  $f(x) > f(-1)$  car  $f$  est décroissante sur  $\mathbb{R}$
- si  $x \geq \frac{7}{2}$  alors  $f(x) \dots -7$  car .....
- si  $4 < x < 10$  alors  $\dots \leq f(x) \dots -8$  car .....
- si  $f(x) \leq f(2)$  alors  $x \dots$  car .....

a) Compléter en justifiant les phrases suivantes:

- si  $x < \frac{3}{2}$  alors  $g(x) \dots$  car .....
- si  $x \in ]-\infty; -2]$  alors  $g(x) \dots$  car .....
- si  $g(1) \leq g(x) \leq 3$  alors  $\dots$  car .....