

**Activité : tableau de signes du produit de 2 fonctions affines .**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - 3x - 4$ . **Complétez la feuille.**

1. Démontrer que  $f(x) = (x + 1)(x - 4)$  pour tout réel  $x$ .
2. Nous voulons étudier le signe de  $f(x)$  en fonction de  $x$ . **Pour cela nous allons étudier le signe de  $g(x) = x + 1$  et  $h(x) = x - 4$ .**

❖ Résoudre  $g(x) = 0$

❖ En déduire le tableau de signes de la fonction affine  $g(x) = x + 1$ .

$x$	$-\infty$	$?$	$+\infty$
Signes de $x + 1$	?	0	?

❖ Résoudre  $h(x) = 0$

❖ En déduire le tableau de signes de la fonction affine  $h(x) = x - 4$ .

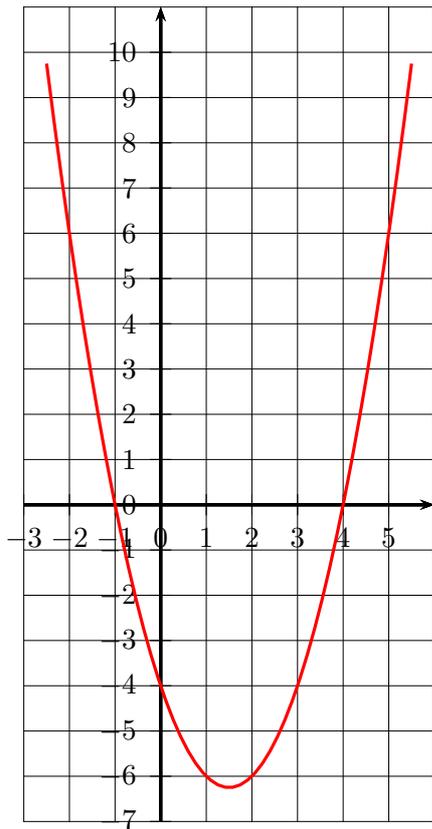
$x$	$-\infty$	$?$	$+\infty$
Signes de $x - 4$	?	0	?

3. Résoudre l'équation produit  $f(x) = (x + 1)(x - 4) = 0$ .

4. En vous aidant des deux tableaux de signes de  $g(x)$  et  $h(x)$ , compléter le tableau de signes de la fonction  $f(x) = (x + 1)(x - 4) = x^2 - 3x - 4$ .

$x$	$-\infty$	$-1$	$4$	$+\infty$
Signes de $x + 1$	?	0	?	?
Signes de $x - 4$	?	?	0	?
Signes de $(x - 1)(x - 4)$	?	0	?	0

5. Voici la courbe représentative de  $f$ , noté  $\mathcal{C}_f$ , Par lecture graphique compléter le signe de  $f(x) = x^2 - 3x - 4$ , dans le tableau ci-contre.



$x$	$-\infty$	?	?	$+\infty$	
Signes de $x^2 - 3x - 4$	?	0	?	0	?

6. Dire si les tableaux de signes trouvés aux questions 4) et 5) sont identiques ?

**Exercice 0.1** En vous aidant de ce qui précède, construisez les tableaux de signes des fonctions suivantes :

- $f(x) = (x + 3)(5 - x)$ .
- $g(x) = (2x + 3)(-x + 5)$ .
- $k(x) = (1 - x)(0.5x + 1)$ .

**Exercice 0.2** Dirigez vous sur notre site, automatismes, faire l'activité sur les tableaux de signes d'un produit.