

# FONCTIONS PART3 E04

## EXERCICE N°3 (Le corrigé)

On considère une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$ .

1) Déterminer la forme factorisée de  $f$ .

On voit dans le tableau que  $f(x)=0$  pour  $x \in \{-1,5 ; -0,5 ; 1\}$

2) Déterminer le signe de la fonction de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .

$x$	$f(x)$
-1,5	0
-1	0,3
-0,5	0
0	-0,45
0,5	-0,6
1	0

On sait que  $f(x)=a(x+1,5)(x+0,5)(x-1)$  et d'après le tableau  $f(-1)=0,3$ .

Or  $f(-1)=a(-1+1,5)(-1+0,5)(-1-1)=0,5a$

Donc  $0,5a = 0,3 \Leftrightarrow a = \frac{0,3}{0,5} \Leftrightarrow a = \frac{3}{5}$

Enfin :

$$f(x) = \frac{3}{5}(x+1,5)(x+0,5)(x-1)$$

Dressons à présent le tableau de signes :

- $\frac{3}{5} = 0,6 > 0$  est vrai quelque soit la valeur de  $x$ .
- $x+1,5 > 0 \Leftrightarrow x > -1,5$
- $x+0,5 > 0 \Leftrightarrow x > -0,5$
- $x-1 > 0 \Leftrightarrow x > 1$

Attention on range les valeurs dans l'ordre croissant.

$x$	$-\infty$	$-1,5$	$-0,5$	$1$	$+\infty$
0,6	+		+		+
$x+1,5$	-	0	+		+
$x+0,5$	-		-	0	+
$x-1$	-		-		+
$f(x)$	-	0	+	0	+

La dernière ligne du tableau nous indique le signe de  $f(x)$  en fonction de  $x$