

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Signe & Inéquations



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

TABLEAU DE SIGNES ET FORME FACTORISÉE

CORRECTION

1. Étudions le signe sur \mathbb{R} de $f(x) = -3(x-1)(x+2)$:

Notons que les deux racines de f sont: $x_1 = -2$ et $x_2 = 1$.

Dans ces conditions, nous avons le tableau de signes suivant:

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$x - 1$	-	0	0	+
$x + 2$	-	0	0	+
$(x - 1)(x + 2)$	+	0	0	+
$-3(x - 1)(x + 2)$	-	0	0	-

En conclusion: • Si $x \in]-\infty; -2[$, $f(x) < 0$

• Si $x \in]-2; 1[$, $f(x) > 0$

• Si $x \in]1; +\infty[$, $f(x) < 0$

• Si $x = -2$ ou $x = 1$, $f(x) = 0$.

2. Étudions le signe sur \mathbb{R} de $f(x) = 3(x - 4)(x + 1)$:

Notons que les deux racines de f sont: $x_1 = -1$ et $x_2 = 4$.

Dans ces conditions, nous avons le tableau de signes suivant:

x	$-\infty$	-1	4	$+\infty$
$x - 4$	-	0	0	+
$x + 1$	-	0	0	+
$(x - 4)(x + 1)$	+	0	0	+
$3(x - 4)(x + 1)$	+	0	0	+

- En conclusion:
- Si $x \in]-\infty; -1[$, $f(x) > 0$
 - Si $x \in]-1; 4[$, $f(x) < 0$
 - Si $x \in]4; +\infty[$, $f(x) > 0$
 - Si $x = -1$ ou $x = 4$, $f(x) = 0$.

3. Étudions le signe sur \mathbb{R} de $f(x) = 2(x - 5)(x - 1)$:

Notons que les deux racines de f sont: $x_1 = 1$ et $x_2 = 5$.

Dans ces conditions, nous avons le tableau de signes suivant:

x	$-\infty$	1	5	$+\infty$
$x - 5$	-	0	0	+
$x - 1$	-	0	+	+
$(x - 5)(x - 1)$	+	0	-	+
$2(x - 5)(x - 1)$	+	0	-	+

- En conclusion:
- Si $x \in]-\infty; 1[$, $f(x) > 0$
 - Si $x \in]1; 5[$, $f(x) < 0$
 - Si $x \in]5; +\infty[$, $f(x) > 0$
 - Si $x = 1$ ou $x = 5$, $f(x) = 0$.