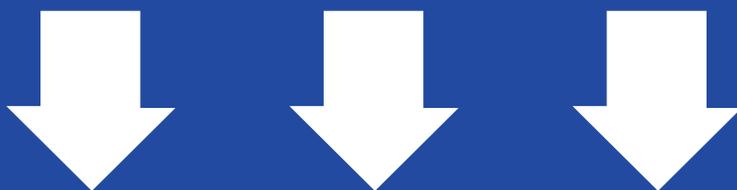


www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

**Fonction inverse
Dérivées & Variations**



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

LES VARIATIONS D'UNE FONCTION

4

CORRECTION

Étudions les variations de f sur \mathbb{R}^* :

- Étudions le signe de f' sur \mathbb{R}^* :

Pour tout $x \in \mathbb{R}^*$: $f'(x) = \frac{(x-11)(x+11)}{x^2}$.

Dans ces conditions, f' admet 2 racines: $x_1 = -11$ et $x_2 = 11$.

D'où le tableau de signe de f' sur \mathbb{R}^* , sachant que $x^2 > 0$:

x	$-\infty$	-11	0	11	$+\infty$
$x - 11$	-	0	-	-	+
$x + 11$	-	0	+	+	+
$f'(x)$	+	0	-	-	+

Ainsi, le signe de f' sur \mathbb{R}^* est:

- strictement positif sur $]-\infty; -11[\cup]11; +\infty[$
- nul si $x = -11$ ou $x = 11$

- strictement négatif sur $] -11; 0[\cup] 0; 11[$.

- Dressons le tableau de variations de la fonction f sur \mathbb{R}^* :

Nous avons le tableau de variations suivant:

x	$-\infty$	-11	0	11	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	-	0	+
$f(x)$	↗ -38 ↘		↘ 82 ↗			

- Ainsi:
- f est croissante sur $] -\infty; -11] \cup] 11; +\infty [$
 - f est décroissante sur $[-11; 0[\cup] 0; 11]$.