

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

**Fonction inverse
Dérivées & Variations**



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

LES VARIATIONS D'UNE FONCTION

/

CORRECTION

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

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

Pour tout réel $x \in \mathbb{R}^*$: $f'(x) = \frac{(3x-6)(3x+6)}{x^2}$.

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

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

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$	
$3x-6$	-	⋮	-	-	0	+
$3x+6$	-	0	+	+	⋮	+
$f'(x)$	+	0	-	-	0	+

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

- strictement positif sur $] -\infty; -2 [\cup] 2; +\infty [$
- nul si $x = -2$ ou $x = 2$

- strictement négatif sur $] -2; 0 [\cup] 0; 2 [$.

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

Nous avons le tableau de variations suivant:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	-	0	+
$f(x)$						

- Ainsi:
- f est croissante sur $] -\infty; -2] \cup] 2; +\infty [$
 - f est décroissante sur $[-2; 0 [\cup] 0; 2]$.