

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

**Fonction inverse
Dérivées & Variations**



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CALCUL DE DÉRIVÉES AVEC $\frac{1}{x}$

/

CORRECTION

D'après le cours, la fonction inverse $f(x) = \frac{1}{x}$ est dérivable sur \mathbb{R}^* ,
et pour tout réel $x \neq 0$:

$$f'(x) = -\frac{1}{x^2} < 0.$$

1. Calculons la dérivée de $f(x) = 3x - 3 + \frac{1}{x}$:

Ici: $f(x) = 3x - 3 + \frac{1}{x}$ est définie et dérivable sur \mathbb{R}^* .

Dans ces conditions, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$: $f'(x) = 3 - \frac{1}{x^2}$.

Ainsi, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$: $f'(x) = 3 - \frac{1}{x^2}$.

2. Calculons la dérivée de $f(x) = 4x^2 - 2x + 7 - \frac{1}{x}$:

Ici: $f(x) = 4x^2 - 2x + 7 - \frac{1}{x}$ est définie et dérivable sur \mathbb{R}^* .

Dans ces conditions, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$: $f'(x) = 8x - 2 + \frac{1}{x^2}$.

Ainsi, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$: $f'(x) = 8x - 2 + \frac{1}{x^2}$.

3. Calculons la dérivée de $f(x) = 5x^3 - 20x + \frac{1}{x}$:

Ici: $f(x) = 5x^3 - 20x + \frac{1}{x}$ est définie et dérivable sur \mathbb{R}^* .

Dans ces conditions, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$: $f'(x) = 15x^2 - 20 - \frac{1}{x^2}$.

Ainsi, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$: $f'(x) = 15x^2 - 20 - \frac{1}{x^2}$.