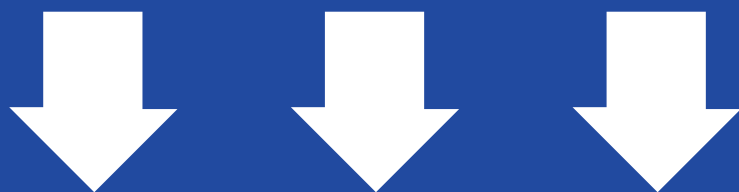


# Mathématiques

## Enseignement Scientifique

### Taux de Variation



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# TAUX DE VARIATION ENTRE a ET b

## CORRECTION

D'après le cours, nous savons que le taux de variation de  $f$  entre  $a$  et  $b$  est

le nombre:  $\tau = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$ .

$f$  étant une fonction définie sur un intervalle  $I$ , et  $a$  et  $b$  étant deux nombres réels distincts appartenant à  $I$ .

1.  $f(x) = 4x$ ,  $a = 1$  et  $b = 3$ :

- Ici:  $I = \mathbb{R}$ ,  $a = 1 \in \mathbb{R}$  et  $b = 3 \in \mathbb{R}$ .

- Dans ces conditions:  $\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{f(3) - f(1)}{3 - 1}$

$$= \frac{12 - 4}{3 - 1}$$

$$= 4.$$

Ainsi, le taux de variation entre  $a$  et  $b$  est:  $\tau = 4$ .

2.  $f(x) = 3x + 7$ ,  $a = -1$  et  $b = 6$ :

- Ici:  $I = \mathbb{R}$ ,  $a = -1 \in \mathbb{R}$  et  $b = 6 \in \mathbb{R}$ .

- Dans ces conditions: 
$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{f(6) - f(-1)}{6 - (-1)}$$

$$= \frac{25 - 4}{6 + 1}$$

$$= 3.$$

Ainsi, le taux de variation entre  $a$  et  $b$  est:  $\tau = 3.$

3.  $f(x) = -x + 10$ ,  $a = 0$  et  $b = 1$ :

- Ici:  $I = \mathbb{R}$ ,  $a = 0 \in \mathbb{R}$  et  $b = 1 \in \mathbb{R}$ .

- Dans ces conditions: 
$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{f(1) - f(0)}{1 - 0}$$

$$= \frac{9 - 10}{1}$$

$$= -1.$$

Ainsi, le taux de variation entre  $a$  et  $b$  est:  $\tau = -1.$

4.  $f(x) = m \cdot x + p$ ,  $a = 7$  et  $b = -3$ :

- Ici:  $I = \mathbb{R}$ ,  $a = 7 \in \mathbb{R}$  et  $b = -3 \in \mathbb{R}$ .

- Dans ces conditions: 
$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{f(-3) - f(7)}{-3 - 7}$$

$$= \frac{(-3m + p) - (7m + p)}{-10}$$

$$= m.$$

Ainsi, le taux de variation entre  $a$  et  $b$  est:  $\tau = m.$

5.  $f(x) = x^2$ ,  $a = -2$  et  $b = -4$ :

• Ici:  $I = \mathbb{R}$ ,  $a = -2 \in \mathbb{R}$  et  $b = -4 \in \mathbb{R}$ .

• Dans ces conditions: 
$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{f(-4) - f(-2)}{-4 - (-2)}$$

$$= \frac{16 - 4}{-4 + 2}$$

$$= -6.$$

Ainsi, le taux de variation entre  $a$  et  $b$  est:  $\tau = -6$ .

6.  $f(x) = x^3$ ,  $a = 1$  et  $b = 9$ :

• Ici:  $I = \mathbb{R}$ ,  $a = 1 \in \mathbb{R}$  et  $b = 9 \in \mathbb{R}$ .

• Dans ces conditions: 
$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{f(9) - f(1)}{9 - 1}$$

$$= \frac{729 - 1}{9 - 1}$$

$$= \frac{728}{8}$$

$$= 91.$$

Ainsi, le taux de variation entre  $a$  et  $b$  est:  $\tau = 91$ .

7.  $f(x) = \frac{1}{x}$ ,  $a = 6$  et  $b = 1$ :

• Ici:  $I = \mathbb{R}^*$ ,  $a = 6 \in \mathbb{R}^*$  et  $b = 1 \in \mathbb{R}^*$ .

• Dans ces conditions: 
$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{f(1) - f(6)}{1 - 6}$$

$$= \frac{\frac{1}{1} - \frac{1}{6}}{-5}$$

$$= -\frac{1}{6}$$

Ainsi, le taux de variation entre a et b est:  $\tau = -\frac{1}{6}$ .