

FONCTIONS

(SUJET DE SECOURS)

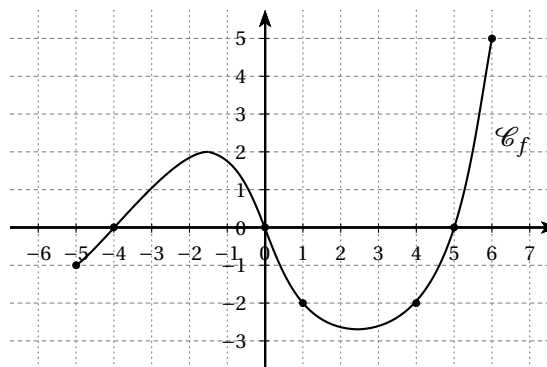
~ 4 points **EXERCICE 1**

On considère la fonction f définie sur l'intervalle \mathbb{R} par l'expression $f(x) = (x - 1)^2 - 1$.

1. Calculer $f(0)$, $f(1)$ et $f(3)$.
2. Calculer le taux de variation de f entre 0 et 1.
3. Calculer le taux de variation de f entre 1 et 3.

~ 8 points **EXERCICE 2**

La courbe ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f .



1. Résoudre l'équation : $f(x) = 0$.
2. Résoudre l'équation : $f(x) = -2$.
3. Résoudre l'équation : $f(x) = 5$.
4. Résoudre l'inéquation : $f(x) \leq 0$.
5. Résoudre l'inéquation : $f(x) \geq 0$.
6. Résoudre l'inéquation : $f(x) \leq -2$.
7. Résoudre l'inéquation : $f(x) > -2$.

~ 2 points **EXERCICE 3**

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x - 1$.

Montrer que le taux de variation de f entre 1 et 2 est égal à 4.

~ 3 points **EXERCICE 4**

Entre 2010 et 2020, la population d'une ville nouvelle est passée de 8 000 habitants à 11 000 habitants.

On note $f(x)$ le nombre d'habitants l'année x . Ainsi : $f(2010) = 8\,000$ et $f(2020) = 11\,000$.

1. Calculer le taux de variation de la fonction f entre 2010 et 2020.
2. Interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.

~ 3 points **EXERCICE 5**

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2$ et a et b deux réels distincts.

1. Exprimer le taux de variation entre a et b .
2. Factoriser le numérateur.
3. Simplifier alors le taux de variation entre a et b .