

Exercice 2

Soit f une fonction définie et dérivable sur l'intervalle $[0 ; 4]$, dont la courbe représentative C_f est représentée ci-dessous.

La droite T est la tangente à la courbe au point d'abscisse 3.

1. Par lecture graphique, déterminer :

- (a) L'image de 3 par la fonction f .
- (b) Le nombre dérivé $f'(3)$.

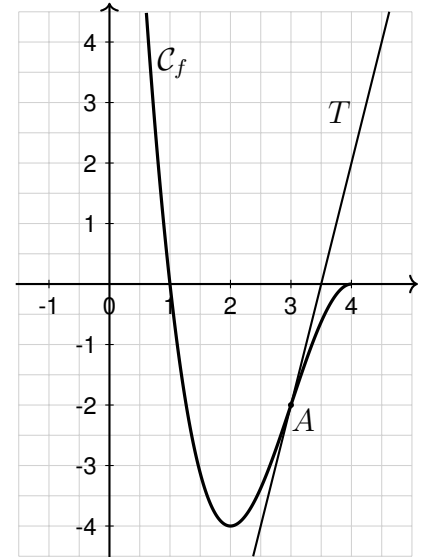
2. Soit la fonction f définie sur l'intervalle $[0 ; 4]$ par :

$$f(x) = -x^3 + 9x^2 - 24x + 16$$

- (a) Calculer $f(0)$.
- (b) Soit f' la fonction dérivée de la fonction f .
Calculer $f'(x)$ pour tout réel x de l'intervalle $[0 ; 4]$, en détaillant les calculs.

(c) Vérifier que pour tout réel x ,

$$f'(x) = -3(x - 2)(x - 4).$$



- (d) Étudier le signe de $f'(x)$ et établir le tableau de variation de la fonction f sur l'intervalle $[0 ; 4]$, en y faisant figurer les extrémums.
- (e) Quel est le minimum de la fonction f sur l'intervalle $[0 ; 4]$?
En quelle valeur est-il atteint ?