

Soit f la fonction dérivable définie sur $[-3 ; 3]$ par

$$f(x) = 2x^3 + 2x^2 - 2x + 1.$$

On note \mathcal{C} sa courbe représentative dans un repère donné.

1. Déterminer $f'(x)$, où f' est la fonction dérivée de f sur $[-3 ; 3]$.
2. Étudier le signe de $f'(x)$ sur $[-3 ; 3]$.
3. Dresser le tableau de variations de f sur $[-3 ; 3]$. Les valeurs aux bornes pourront être données en valeur approchée à 10^{-2} près.
4. (a) Vérifier qu'une équation de la tangente \mathcal{T} à la courbe \mathcal{C} au point A d'abscisse 0, est $y = -2x + 1$.
(b) Montrer que cette tangente \mathcal{T} passe par un point B de la courbe \mathcal{C} , avec B distinct du point A.