

Exercice 2 : Soit f la fonction définie sur l'ensemble \mathbb{R} des nombre réels par $f(x) = 3x^3 - 5x^2 + 2$.

On note C_f sa courbe représentative dans un repère du plan.

1°) On admet que f est dérivable sur \mathbb{R} et on note f' sa fonction dérivée.

Donner l'expression de $f'(x)$ pour tout nombre réel x .

2°) On note T la tangente à C_f au point d'abscisse -1 .

Donner l'équation réduite de la tangente T .

3°) Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par $g(x) = 3x^3 - 4x + 1$.

On note C_g sa courbe représentative dans le même repère que la courbe C_f .

a) Montrer que pour tout nombre réel x , $f(x) - g(x) = -5x^2 + 4x + 1$.

b) Étudier sur \mathbb{R} le signe de $f(x) - g(x)$.

c) En déduire la position relative de C_f et C_g .