

INTERRO

MATHS

**DÉRIVÉES
FONCTIONS**

**PREMIÈRE
SPÉCIALITÉ MATHS**



Exercice 4 (5 points)

Soit f la fonction définie sur l'ensemble \mathbf{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 \mathbf{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 \mathbf{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 \mathbf{R} le signe de $f(x) - g(x)$.
 - c. En déduire pour quelles valeurs de x la courbe C_f est au-dessus de la courbe C_g .