

INTERRO

MATHS

**DÉRIVÉES
FONCTIONS**

**PREMIÈRE
SPÉCIALITÉ MATHS**

**Exercice 4 (5 points)**

1. Étudier le signe de la fonction P définie sur \mathbf{R} par $P(x) = x^2 + 4x + 3$.

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $]-2; +\infty[$ par

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x + 2}$$

et on note C_f sa courbe représentative dans un repère orthogonal du plan. On admet que la fonction f est dérivable sur l'intervalle $]-2; +\infty[$.

2. Montrer que pour tout réel x de l'intervalle $]-2; +\infty[$,

$$f'(x) = \frac{P(x)}{(x + 2)^2}$$

où f' est la fonction dérivée de f .

3. Étudier le signe de $f'(x)$ sur $]-2; +\infty[$ et construire le tableau de variations de la fonction f sur $]-2; +\infty[$.
4. Donner le minimum de la fonction f sur $]-2; +\infty[$ et la valeur pour laquelle il est atteint (on donnera les valeurs exactes).
5. Déterminer le coefficient directeur de la tangente T à la courbe C_f au point d'abscisse 2.