1. Étudier le signe de la fonction P définie sur $\mathbb{R}$ 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 $\mathcal{C}_f$ 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 $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse 2.