

Exercice 1 (3 points)

Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante :
$$\frac{1}{x^2 + 3x + 2} \leq \frac{3(x+4)}{x+1} - \frac{2}{x+2}$$

Exercice 2 (6 points)

On a tracé ci-contre la représentation graphique C d'une fonction polynôme du troisième degré définie par :

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d,$$

où a, b, c et d sont des constantes réelles.

1°) Lire graphiquement les coordonnées des points A et B de la courbe C.

2°) Lire graphiquement le coefficient directeur des tangentes à la courbe C aux points d'abscisses A et B.

3°) Déterminer l'expression de la fonction dérivée de f .

4°) En déduire un système d'équation vérifié par les réels a, b, c et d .

5°) En déduire que $f(x) = x^3 - 5x^2 + 7x - 2$.

6°) Déterminer une équation de la tangente T à C au point d'abscisse 0 et la position de C par rapport à cette tangente.

7°) Existe-t-il un autre point de la courbe C où la tangente est parallèle à la droite T ?

