

➤ **Problème 10**

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$ par $f(x) = \frac{3x+9}{x^2+x-2}$.

1 / Déterminer deux réels a et b tels que l'on ait pour tout x , $f(x) = \frac{a}{x+2} + \frac{b}{x-1}$

2 / Etudier les limites de f en $-\infty$ et $+\infty$. Etudier les limites de f en 1^- et 1^+
Etudier les limites de f en -2^- et -2^+

3 / Montrer que $f'(x) = -3 \times \frac{x^2+6x+5}{(x^2+x-2)^2}$



4 / Déterminer les variations de la fonction f .

5 / On appelle C la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$
d'unité 2 cm sur les axes.

a / préciser les coordonnées du point A, intersection de C avec l'axe des abscisses et les coordonnées du point B intersection de C avec l'axe des ordonnées

b / Déterminer une équation des tangentes respectives à C en A et en B.

c / Dans le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$ construire la courbe C les asymptotes et les tangentes à C .