

➤ **Problème 13**

On considère la fonction f définie sur $] -\infty ; 1[\cup] 1 ; +\infty [$ par : $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 8}{4x - 4}$ et C sa courbe représentative dans un repère orthogonal $(O; \vec{i}; \vec{j})$.



- 1 / Déterminer les réels a , b et c tels que l'on ait pour tout x , $f(x) = ax + b + \frac{c}{4x - 4}$
- 2 / Calculer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition. On indiquera l'existence éventuelle d'une asymptote.
- 3 / Montrer que : $f'(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{4(x - 1)^2}$ et en déduire les variations de f sur son ensemble de définition, on dressera le tableau de variation de f que l'on complétera avec les limites trouvées au 1).
- 4 / Montrer que la droite (D) d'équation $y = \frac{1}{4}x - 1$ est asymptote à la courbe C en $+\infty$ et $-\infty$.
- 5 / Etudier la position relative de la courbe C par rapport à son asymptote (D).
- 6 / Déterminer les coordonnées du point A intersection de C avec l'axe des ordonnées.
- 7 / Déterminer l'équation de la tangente (T_B) à C au point B d'abscisse 2.
- 8 / Dans un repère orthogonal $(O; \vec{i}; \vec{j})$ (unité graphique : 1 cm sur l'axe des abscisses pour 2 cm sur l'axe des ordonnées) construire la courbe C les asymptotes et les tangentes à C .

