

EXERCICE 1

On considère la fonction f définie sur $\mathbf{R} \setminus \{4\}$ par : $f(x) = \frac{x^2 - 7x + 14}{x - 4}$.

On note (C) sa courbe représentative dans un repère.

1. Déterminer les réels a , b et c tels que, pour tout x de $\mathbf{R} \setminus \{4\}$: $f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 4}$.
2. Etudier les limites de la fonction f aux bornes de son ensemble de définition.
3. En déduire l'existence d'une asymptote verticale (Δ_1) à la courbe (C) et donner son équation.
4. Etudier les variations de la fonction f .
5. On pose $d(x) = f(x) - (x - 3)$
 - a. Etudier la limite de $d(x)$ en $-\infty$ et en $+\infty$.
 - b. Etudier la position relative de (C) et de la droite (Δ_2) d'équation $y = x - 3$.
6. Dans un repère, tracer les droites (Δ_1) et (Δ_2) , puis la courbe (C) .