

Exercice 3 (5,5 points)

Soit f la fonction définie sur $]1 ; +\infty[$ par :
$$f(x) = \frac{-2x^2 + 3x}{x-1}$$

1°) Etudier les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.

En déduire que la courbe C_f représentative de f admet une asymptote verticale dont on donnera une équation.

2°) a) Vérifier que pour tout x de $]1 ; +\infty[$, $f(x) = -3x + \frac{x^2}{x-1}$.

Peut-on en déduire que la droite d'équation $y = -3x$ est une asymptote oblique à C_f ? Justifier.

b) Déterminer les réels a , b et c tels que, pour tout x de $]1 ; +\infty[$, $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$

En déduire que C_f admet, au voisinage de $+\infty$, une asymptote oblique (Δ) dont on donnera une équation.

a) Etudier suivant les valeurs de x , la position de C_f par rapport à (Δ).
(Le tracé de la courbe C_f n'est pas demandé)