

T4S	<b><u>DM n°2 de mathématiques :</u></b> <i><u>Limites de fonctions et asymptotes</u></i>	<i>A rendre le lundi 25 novembre 2019</i>
-----	---	---

Soit la fonction  $f$  définie par :

$$f(x) = \frac{x^2 - 7x + 14}{x - 4} \text{ sur } \mathbb{R} \setminus \{4\} .$$

Notons (C) la courbe représentative de  $f$  dans un repère orthogonal du plan.

- 1) Déterminer les réels  $a$ ,  $b$  et  $c$  tels que :  
pour tout  $x \in \mathbb{R} \setminus \{4\}$  :

$$f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 4}$$

- 2) Etudier les limites de  $f$  aux bornes de son ensemble de définition

- 3) En déduire l'équation réduite d'une asymptote verticale (d) à la courbe (C).

- 4) Etudier les variations de la fonction  $f$

- 5) Montrer que :  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (f(x) - (x - 3)) = 0$

- 6) Etudier la position relative de (C) et de la droite (D) d'équation  $y = x - 3$

- 7) Tracer (C), (d) et (D) dans un même repère.