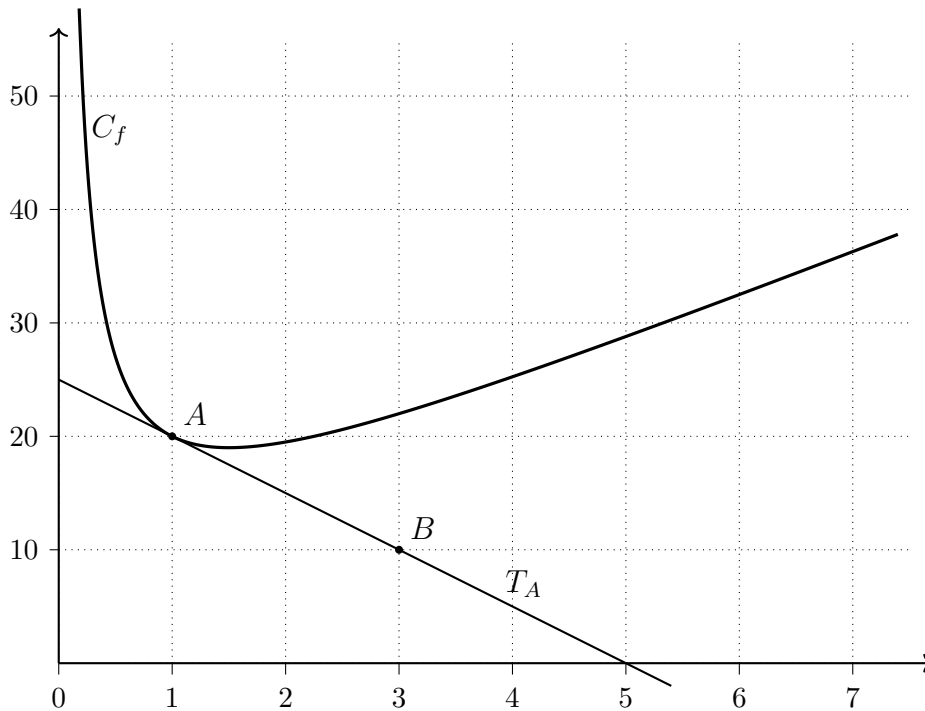


Exercice 3

Soit f une fonction définie sur $]0 ; +\infty[$.

On a tracé dans le repère ci-dessous la courbe C_f représentative de la fonction f et la droite T_A tangente à la courbe C_f au point A de coordonnées $(1 ; 20)$.

La droite T_A passe par le point B de coordonnées $(3 ; 10)$.



1. (a) Donner $f(1)$.
- (b) Déterminer la valeur de $f'(1)$.
- (c) Justifier que l'équation réduite de la tangente T_A à C_f au point A est :

$$y = -5x + 25.$$

Pour la suite de l'exercice, la fonction f est définie sur $]0 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{4x^2 + 7x + 9}{x}$.
On admet que f est dérivable sur cet intervalle.

2. (a) Démontrer que pour tout $x \in]0 ; +\infty[$, on a $f'(x) = \frac{(2x - 3)(2x + 3)}{x^2}$.
- (b) Étudier le signe de $f'(x)$ sur $]0 ; +\infty[$.
- (c) En déduire les variations de la fonction f sur $]0 ; +\infty[$.
3. Existe-t-il une tangente à C_f parallèle à la droite d'équation $y = 3x + 5$?
Justifier votre réponse.