

## EXERCICE 1

Soit  $f$  la fonction définie sur  $] -1; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{x^2 - 8x + 7}{x + 1}$ . Sa courbe représentative dans un repère orthogonal du plan, notée  $C_f$ , est donnée en annexe ci-dessous à titre indicatif.

1.
  - a. Calculer  $\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x > -1}} f(x)$ . En déduire l'existence d'une asymptote pour la courbe  $C_f$ .
  - b. Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ .
  - c. Montrer que la courbe  $C_f$  admet une deuxième asymptote d'équation  $y = x - 9$ .
2. On note  $f'$  la dérivée de la fonction  $f$ .
  - a. Calculer  $f'(x)$ .
  - b. Étudier le signe de  $f'(x)$ .
  - c. Donner le tableau des variations de  $f$ . (*Faire figurer les limites obtenues, ainsi que les valeurs des extremums de  $f$* )
3. Déterminer une équation de la tangente  $T$  à la courbe  $C_f$  au point d'abscisse 1.
4. Tracer sur le graphique donné en annexe, les asymptotes à la courbe  $C_f$  ainsi que la tangente  $T$ .

## ANNEXE

$y \uparrow$

