

Soit f la fonction de variable réelle définie par $f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - x + 1}$.

Soit C_f sa représentation graphique dans un repère orthonormé.

1. Quel est l'ensemble de définition D_f de f ?
2. Quel est l'ensemble de dérivabilité de f ?
3. Calculer la dérivée f' de la fonction f .
4. Déterminer son signe, puis en déduire le sens des variations de f .
5. Déterminer les limites de f aux bornes de D_f .
6. Déterminer les éventuelles asymptotes et leur position relative par rapport à C_f .
7. Déterminer l'équation de la tangente T à C_f en son point d'abscisse 2.
8. Étudier la position relative de C_f et de T .