

TE1 : Fonctions et asymptotes

CALCULATRICE ET FORMULAIRE ET TABLES AUTORISÉS.

IL SERA TENU COMPTE DANS LA CORRECTION DE LA CLARTÉ ET DE LA RIGUEUR DE VOS DÉVELOPPEMENTS.

TOUTES LES RÉPONSES NUMÉRIQUES SONT DONNÉES SOUS FORME DE FRACTIONS IRRÉDUCTIBLES.

Exercice 1 : Cocher la ou les réponses adéquates :

1) Quelle fonction est impaire ?

☐ $f(x) = x^2 + 1$

☐ $f(x) = 6x^3$

☐ $f(x) = \sin(x)$

☐ $f(x) = \frac{x^2}{x^3 - 1}$

☐ Aucune des fonctions proposées

2) Quelle fonction a pour domaine de définition $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{4}\right\}$?

☐ $f(x) = \frac{2x+2}{4x-1}$

☐ $f(x) = -\frac{2}{x^2-3x-4}$

☐ $f(x) = \sqrt{4x-1}$

☐ $f(x) = -\frac{2}{4x^2+3x-1}$

☐ Aucune des fonctions proposées

3) Quelle fonction a pour ensemble image $\text{Im}_f = [-3; +\infty[$?

☐ $f(x) = x^2 - 1$

☐ $f(x) = x^3$

☐ $f(x) = \sqrt{x-3}$

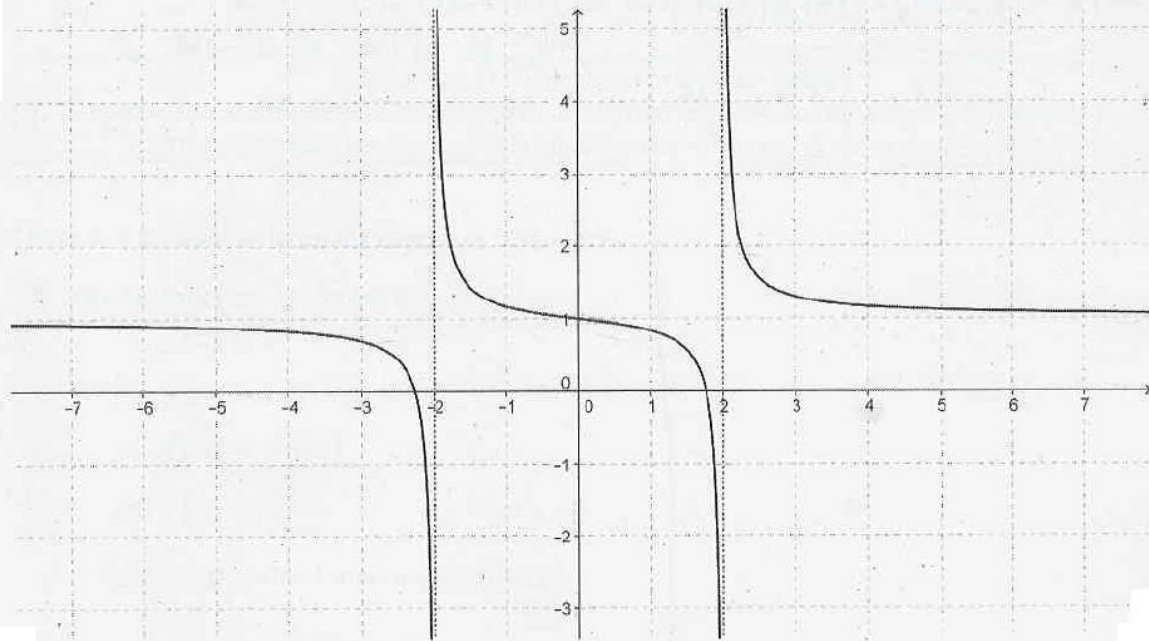
☐ $f(x) = x^2 - 3$

☐ Aucune des fonctions proposées

Exercice 2 : Soit la fonction $f(x) = \frac{2x^3 - 2x^2}{2x^2 + 6x - 8}$.

- 1) Déterminer son ensemble de définition D_f .
- 2) Déterminer les intersections de f avec les axes.
- 3) Établir le tableau de signe de la fonction.
- 4) Déterminer l'équation de son asymptote oblique.

Exercice 3 : On donne ci-dessous le graphe d'une fonction f .



1) Lire sur le graphe les limites suivantes :

$$\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$$

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} f(x) =$$

2) Déterminer le tableau de variation de f .

Exercice 4 : Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x - 3}{x^2 + x - 3} =$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2}{x - 1} =$$