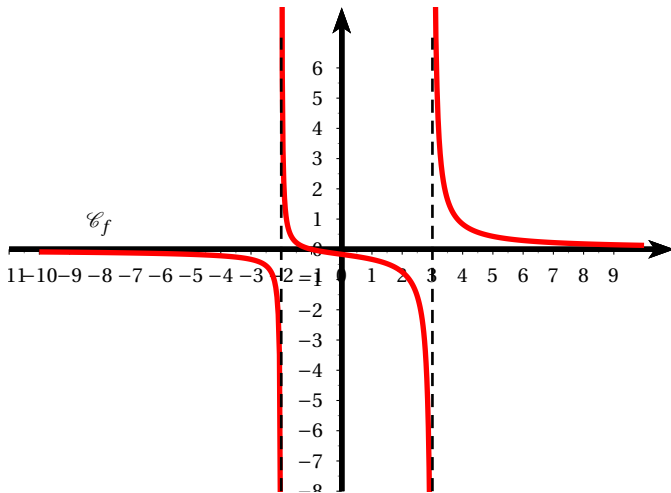


Feuille d'exercices n° 3

Exercice I

Voici la courbe représentative d'une fonction.



Conjecturer les limites suivantes :

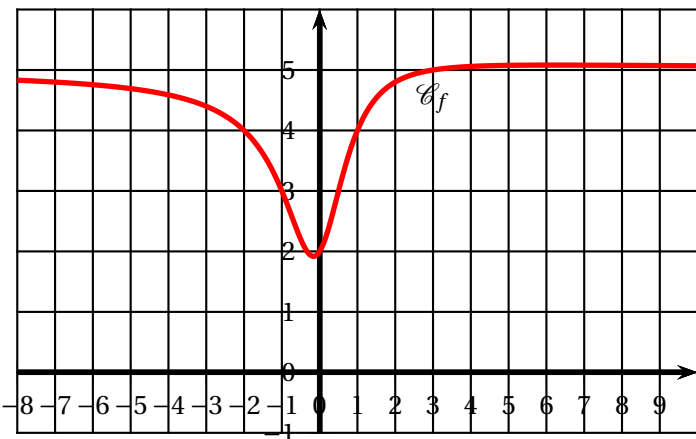
- | | |
|---|---|
| <p>a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$</p> <p>b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$</p> <p>c) $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} f(x)$</p> | <p>d) $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x > -2}} f(x)$</p> <p>e) $\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x < 3}} f(x)$</p> <p>f) $\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} f(x)$</p> |
|---|---|

Exercice II

On considère la fonction définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x^2 + 1}, \text{ où } a, b \text{ et } c \text{ sont trois réels.}$$

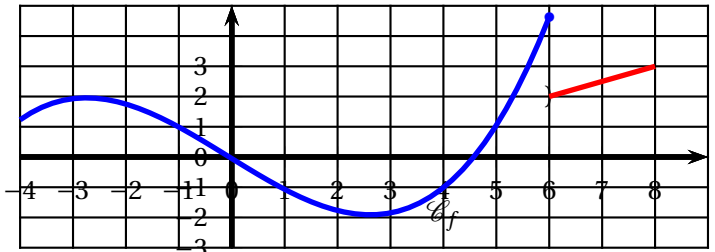
La courbe \mathcal{C}_f est donnée ci-dessous.



1. (a) Calculer les limites en $-\infty$ et $+\infty$ de $f(x)$.
 (b) En déduire, à partir du graphique, la valeur de a .
2. Déterminer, à partir du graphique, les valeurs de c puis b .

Exercice III

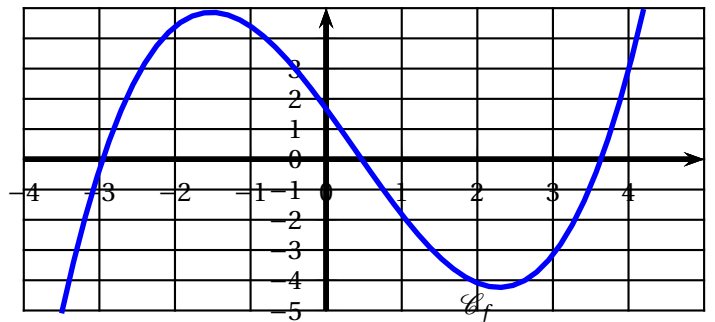
Voici la courbe représentative d'une fonction f définie sur \mathbb{R} :



Cette fonction est-elle continue?

Exercice IV

Même question avec la fonction suivante :



Exercice V

On considère la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & \text{si } x \leq 1 \\ x^2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

1. Représenter graphiquement cette fonction.
2. f est-elle continue sur \mathbb{R} ? Justifier par un calcul.

Exercice VI

On considère la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \begin{cases} e^x & \text{si } x \leq 0 \\ x + 2 & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

1. Représenter graphiquement cette fonction.
2. f est-elle continue sur \mathbb{R} ? Justifier par un calcul.

Exercice VII

On considère la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 3 & \text{si } x \leq 3 \\ m & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

1. Pour quelle(s) valeur(s) de m la fonction f est-elle continue sur \mathbb{R} ?
2. Représenter alors graphiquement la courbe représentative de f pour la ou les valeur(s) de m trouvée(s) précédemment.