

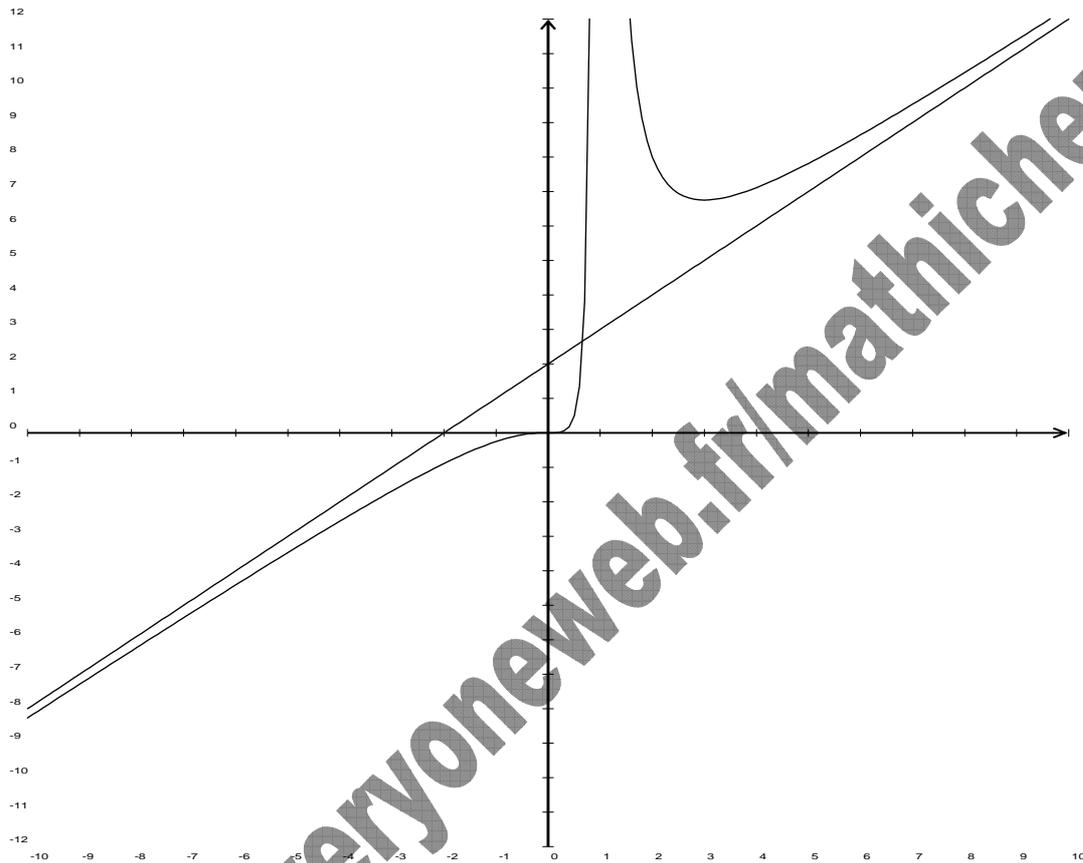
Série d'exercices
Limites

Hichem Khazri
3^e M

LIMITES - Asymptotes

EXERCICE N°1

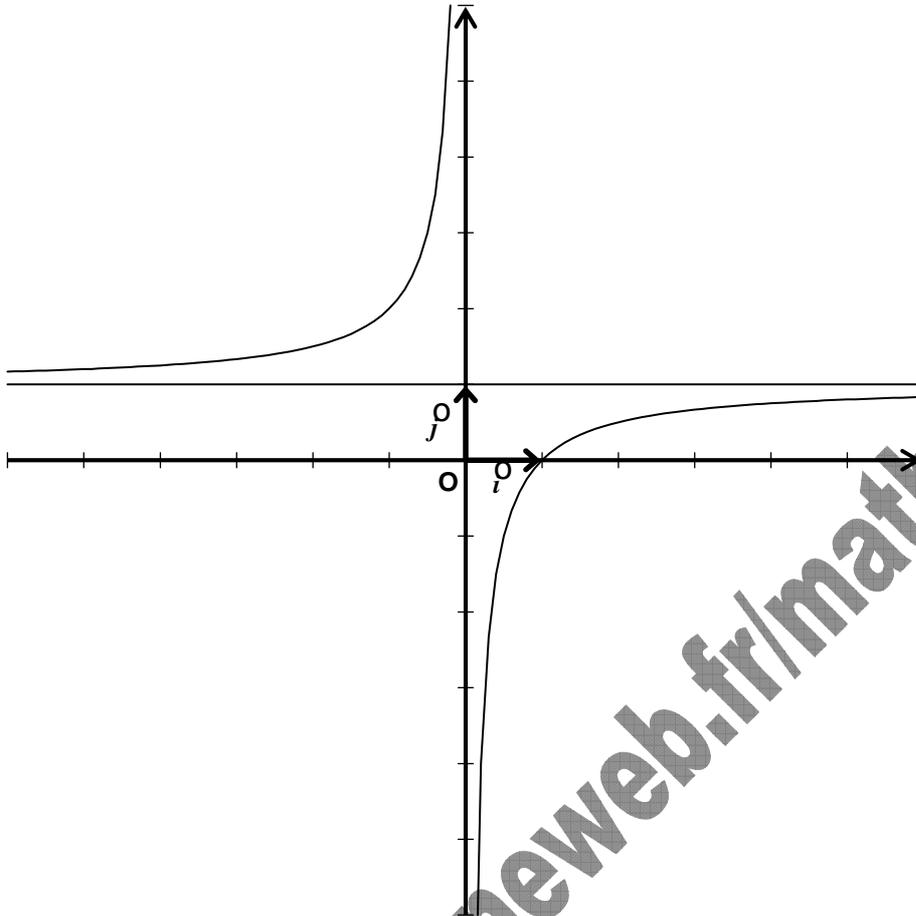
On donne la représentation graphique Cf d'une fonction f dans un repère orthogonal (O, \vec{i}, \vec{j})



- 1) Construire dans le même repère la droite d'équation $x=1$
- 2) Déterminer D_f
- 3) Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
- 4) Déterminer $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$
- 5) Déterminer les asymptotes à Cf
- 6) En déduire $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - x)$
- 7) Déterminer $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$
- 8) Résoudre dans \mathbb{R} $f(x) = 0$; $f(x) = 2$ et $f(x) < 0$

EXERCICE N°2

On donne la représentation graphique Cf d'une fonction f dans un repère orthogonal (O, \vec{i}, \vec{j})



- 1) Déterminer Df
- 2) Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
- 3) Déterminer $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$
- 4) En déduire les asymptotes à Cf
- 5) Déterminer $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$
- 6) Résoudre dans IR $f(x) = 0$; $f(x) = 2$ et $f(x) < 0$

EXERCICE N°3

- 1) Calculer :

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^4 - x^2 - 2 ; \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x^2 + x + 1}{x + 1} ; \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^2 + 2x - 3}{x^2 + x} ; \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 - 3x^3}{x^2 + 2x^4}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 3x - 2} - x ; \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 2}{(x - 1)^2} ; \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1}{(x - 3)^2} (x^2 - x - 6) ; \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 - x + 1}}$$

- 1) Montrer que les droites D : $y = 2x - 1$ et D' $x = -1$: sont des asymptote à Cf

$$\text{avec } f(x) = \frac{x(2x + 1)}{x + 1}$$