

Exercice 5: limite a droite et a gauche de a :

1) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2+1}{x}$

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

3) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2x+1}{3-x}$

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

5) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3x-1}{x^2-3x+2}$

6) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{4+2x}{x^2-5x+6}$

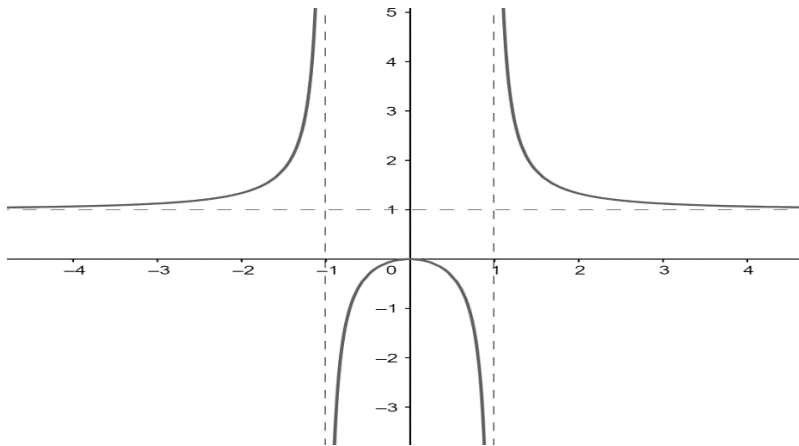
Exercice 6:

Soit f une fonction numérique définie sur $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ par $\begin{cases} f(x) = \frac{x^3}{x^2-1} ; x \in]-\infty; -1[\cup]-1; 0] \\ f(x) = \frac{2x}{x^2+2} ; x \in [0; +\infty[\end{cases}$

1. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$; $\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x > -1}} f(x)$ et $\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x < -1}} f(x)$

2. f admet-elle une limite en 0 ?

Exercice 7: Soit f une fonction numérique définie par sa représentation graphique (voir la figure).



Calculer les limites suivantes :

$\bullet \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ $\bullet \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ $\bullet \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$
 $\bullet \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ $\bullet \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ $\bullet \lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$

Exercice 8: Calculer les limites

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(4x)}{x}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(3x)}{4x}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(3x)}{\sin(2x)}$
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(3x)}{x^2}$	$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{1 - \cos(x)}}{\tan(x)}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x) - \tan(x)}{x^3}$

Exercice 9: Calculer les limites :

1) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin(x)}{x}$

2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2+\sin(x)}{x^2}$

3) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x + \cos(x)$

4) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \sin\left(\frac{1}{x}\right)$ (poser $\frac{1}{x} = t$)

5) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 \left(1 - \cos\left(\frac{1}{x}\right)\right)$ (poser $\frac{1}{x} = t$)

5) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(x-1)}{x^2-1}$ (poser $x - 1 = t$)