

CALCULS DE LIMITES

Exercice 1.

Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer les limites en $-\infty$, en $\frac{1}{3}^+$ et $\frac{1}{3}^-$ et en $+\infty$.

$$f(x) = \frac{2x+1}{3x-1}$$

$$g(x) = \frac{-1}{3x-1}$$

$$h(x) = \frac{x^2-1}{3x-1}$$

Exercice 2.

Calculer les limites de $f(x)$ aux endroits indiqués :

1. $f(x) = -2x^2e^x$ en $-\infty$ et $+\infty$;

3. $f(x) = e^{-x^2+\frac{1}{x}}$ en $-\infty$, en 0^- et 0^+ ;

2. $f(x) = \ln(x) - e^x + 4x - 11$
en 0, en 1 et en $+\infty$;

4. $f(x) = (2x - 4) \ln(x - 2)$ en 2^+ et $+\infty$.

5. $f(x) = \sqrt{x^2 + 3} - x$ en 0 et $+\infty$

Exercice 3.

Déterminer les limites suivantes :

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

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{1 - e^x}$

7. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^6 - 1}{x^2 - 1}$

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

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1} - 1}{x}$

8. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 2|x|}{x}$

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

6. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right)$

9. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 \cos(x) + x}{x^2}$