

5. Exercices



<https://bit.ly/3B5g2iv>



1. Calcule les limites suivantes (en distinguant éventuellement limite à gauche et limite à droite) et donne-en une interprétation graphique¹ :



$$(1) \lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 4x) =$$

$$(10) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x-1}{\sqrt{4x+1} - \sqrt{6x}} =$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 2} (4x^2 - 8x) =$$



Par convention, on ne laisse pas de racine carrée de nombre au dénominateur d'une fraction.

$$(3) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 6x + 5}{x - 3} =$$

$$(4) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 6x + 5}{x^2 - 2x - 3} =$$

$$(11) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{\sqrt{x+5} - 2} =$$

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

$$(12) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x+5} - 3}{x - 4} =$$

$$(6) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^5 + x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 10x + 12}{2x^3 + x^2 - 11x - 10} =$$

$$(13) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{2-x} - \sqrt{x+4}}{\sqrt{-3x} - \sqrt{2x+5}} =$$

$$(7) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{1 + \frac{4}{3x+2}}{x^3 + 8} =$$

$$(14) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{|x-3| \cdot (x^2 - 4x + 5)}{2x^3 - 7x^2 + 7x - 12} =$$

$$(8) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2 + 3x - 6}{x^4 - 5x^2 + 4} =$$



$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

$$(9) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-6}{x^2 - 4} =$$

$$\text{Ainsi, } |x-3| = \begin{cases} x-3 & \text{si } x \geq 3 \\ -(x-3) & \text{si } x < 3 \end{cases}$$

¹ Indique si le calcul de limite mène à un cas impossible (a n'appartient pas au domaine de définition de la fonction), à un point du graphique dont tu donnes les coordonnées, à un point creux dont tu donnes également les coordonnées ou à une asymptote verticale dont tu donnes l'équation.

$$(15) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 3x - 2}{x^2 - 4} =$$

$$(19) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2 - 4x + 8}{x^3 - 5x^2 + 8x - 4} =$$

$$(16) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x^2 + 7x - 3} - 3}{\sqrt{x^2 - 2x + 1}} =$$

$$(20) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 - 6x + 9)(x^2 - 5x + 4)}{(2x - 6)(5x - 5)} =$$

$$(17) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x + 3} - x}{2 - \sqrt{x + 1}} =$$

$$(21) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^3 + 2x^2 - 11x - 12} =$$

$$(18) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 3x^2 - x - 3}{x^3 - 3x + 2} =$$

$$(22) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{\sqrt{x^2 + x - 6}} =$$

5. *GOOGLE FORM* : « Limites en un réel »

<https://forms.gle/7v2vbjSU1WTrv6ig6>



6. *GOOGLE FORM* : « Limites en un réel par lecture graphique »

<https://forms.gle/6eLn5iz9THFUDRNq5>



Pour chercher :

1. Calcule $\lim_{x \rightarrow a} \frac{a\sqrt{ax} - x^2}{a - \sqrt{ax}}$.

Sol : $3a$

2. Calcule $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{x^n - 1}$.

Sol : $\frac{1}{n}$