

Worksheet: Propriétés des limites



Dans cette feuille d'exercices, nous allons nous entraîner à additionner, soustraire, multiplier et diviser des limites.

Q1:

On sait que $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) + 9}{x - 4} = -2$. Déduis-en $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$.

Q2:

On pose

$$f(x) = \begin{cases} -6 & \text{si } x \neq -3, \\ 6 & \text{si } x = -3 \end{cases}$$

et

$$g(x) = \begin{cases} 9x + 12 & \text{si } x \neq -3, \\ 15 & \text{si } x = -3. \end{cases}$$

Que peut-on dire de la continuité de $g(f(x))$ en $x = -3$?

- A La fonction est continue en $x = -3$.
- B La fonction est discontinue en $x = -3$ car $\lim_{x \rightarrow -3} g(f(x)) \neq g(f(-3))$.
- C La fonction est discontinue en $x = -3$ car $\lim_{x \rightarrow -3} g(f(x))$ n'existe pas.
- D La fonction est discontinue en $x = -3$ car $g(f(-3))$ est indéfinie.

Q3:

On sait que $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)}{3x^2} = -3$. Calcule $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$.

Q4:

On sait que $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)}{4x^2} = -4$. Calcule $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)}{x}$.