

LA DÉRIVATION E03

Définition partielle :



cliquez-moi

Soit f et g deux fonctions.

On appelle composée de f par g et on note $f \circ g$ la fonction :

$$f \circ g : x \mapsto f \circ g(x) = f(g(x))$$

EXERCICE N°1 fonction affine et fonction carré

Soit $g : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto 3x+4 \end{cases}$ une fonction affine et soit $f : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto x^2 \end{cases}$ la fonction carré. Pour $x \in \mathbb{R}$:

- 1) Exprimer $f \circ g(x)$ puis $g \circ f(x)$.
- 2) Exprimer $(f \circ g)'(x)$ puis $(g \circ f)'(x)$.
- 3) Exprimer $f'(x)$ et $g'(x)$.
- 4) Exprimer $g'(x) \times f'(g(x))$ puis $f'(x) \times g'(f(x))$.
- 5) Comparer les questions 2) et 4).

EXERCICE N°2 fonction affine et fonction inverse

Soit $g : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto 3x+4 \end{cases}$ une fonction affine et soit $f : \begin{cases} \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \frac{1}{x} \end{cases}$ la fonction inverse.

- 1) Exprimer $f \circ g(x)$ puis $g \circ f(x)$ et déterminer les domaines de définition et de dérivabilité.
- 2) Exprimer $(f \circ g)'(x)$ puis $(g \circ f)'(x)$.
- 3) Exprimer $f'(x)$ et $g'(x)$.
- 4) Exprimer $g'(x) \times f'(g(x))$ puis $f'(x) \times g'(f(x))$.
- 5) Comparer les questions 2) et 4).

EXERCICE N°3 fonction affine et fonction racine carrée

Soit $g : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto 3x+4 \end{cases}$ une fonction affine et soit $f : \begin{cases} \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \sqrt{x} \end{cases}$ la fonction racine carrée.

- 1) Exprimer $f \circ g(x)$ puis $g \circ f(x)$ et déterminer les domaines de définition et de dérivabilité.
- 2) Exprimer $(f \circ g)'(x)$ puis $(g \circ f)'(x)$.
- 3) Exprimer $f'(x)$ et $g'(x)$.
- 4) Exprimer $g'(x) \times f'(g(x))$ puis $f'(x) \times g'(f(x))$.
- 5) Comparer les questions 2) et 4).

EXERCICE N°4 fonction affine et fonction valeur absolue

Soit $g : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto 3x+4 \end{cases}$ une fonction affine et soit $f : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto |x| \end{cases}$ la fonction valeur absolue.

- 1) Exprimer $f \circ g(x)$ puis $g \circ f(x)$ et déterminer les domaines de définition et de dérivabilité.
- 2) Exprimer $(f \circ g)'(x)$ puis $(g \circ f)'(x)$.

LA DÉRIVATION E03

Définition partielle :



cliquez-moi

Soit f et g deux fonctions.

On appelle composée de f par g et on note $f \circ g$ la fonction :

$$f \circ g : x \mapsto f \circ g(x) = f(g(x))$$

EXERCICE N°1 fonction affine et fonction carré

Soit $g : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto 3x+4 \end{cases}$ une fonction affine et soit $f : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto x^2 \end{cases}$ la fonction carré. Pour $x \in \mathbb{R}$:

- 1) Exprimer $f \circ g(x)$ puis $g \circ f(x)$.
- 2) Exprimer $(f \circ g)'(x)$ puis $(g \circ f)'(x)$.
- 3) Exprimer $f'(x)$ et $g'(x)$.
- 4) Exprimer $g'(x) \times f'(g(x))$ puis $f'(x) \times g'(f(x))$.
- 5) Comparer les questions 2) et 4).

EXERCICE N°2 fonction affine et fonction inverse

Soit $g : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto 3x+4 \end{cases}$ une fonction affine et soit $f : \begin{cases} \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \frac{1}{x} \end{cases}$ la fonction inverse.

- 1) Exprimer $f \circ g(x)$ puis $g \circ f(x)$ et déterminer les domaines de définition et de dérivabilité.
- 2) Exprimer $(f \circ g)'(x)$ puis $(g \circ f)'(x)$.
- 3) Exprimer $f'(x)$ et $g'(x)$.
- 4) Exprimer $g'(x) \times f'(g(x))$ puis $f'(x) \times g'(f(x))$.
- 5) Comparer les questions 2) et 4).

EXERCICE N°3 fonction affine et fonction racine carrée

Soit $g : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto 3x+4 \end{cases}$ une fonction affine et soit $f : \begin{cases} \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \sqrt{x} \end{cases}$ la fonction racine carrée.

- 1) Exprimer $f \circ g(x)$ puis $g \circ f(x)$ et déterminer les domaines de définition et de dérivabilité.
- 2) Exprimer $(f \circ g)'(x)$ puis $(g \circ f)'(x)$.
- 3) Exprimer $f'(x)$ et $g'(x)$.
- 4) Exprimer $g'(x) \times f'(g(x))$ puis $f'(x) \times g'(f(x))$.
- 5) Comparer les questions 2) et 4).

EXERCICE N°4 fonction affine et fonction valeur absolue

Soit $g : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto 3x+4 \end{cases}$ une fonction affine et soit $f : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto |x| \end{cases}$ la fonction valeur absolue.

- 1) Exprimer $f \circ g(x)$ puis $g \circ f(x)$ et déterminer les domaines de définition et de dérivabilité.
- 2) Exprimer $(f \circ g)'(x)$ puis $(g \circ f)'(x)$.