

E1 Dans chaque cas, indiquer le domaine de définition, le domaine de dérivation, puis en utilisant la formule de la dérivée d'un produit, déterminer la dérivée. Vérifier avec la dérivée d'une fonction de référence.

1. $f: x \mapsto x \times x$
2. $f: x \mapsto x^2 \times x$
3. $f: x \mapsto x \times \frac{1}{x}$
4. $f: x \mapsto x^2 \times \frac{1}{x}$
5. $f: x \mapsto \sqrt{x} \times \sqrt{x}$

E2 Montrer à l'aide des fonctions de référence et de la dérivée du produit de fonctions que ces deux fonctions ont la même dérivée.

1. $f: x \mapsto x^2 \times x^2$
2. $g: x \mapsto x^3 \times x$

E3

1. Déterminer la dérivée de la fonction $f: x \mapsto \frac{1}{x^2}$ en utilisant la dérivée d'un produit.
2. En déduire la dérivée de la fonction $g: x \mapsto \frac{1}{x^3}$.

E4

Déterminer la dérivée des fonctions suivantes.

1. $f: x \mapsto \sqrt{2x}$
2. $g: x \mapsto \sqrt{x^3}$
3. $h: x \mapsto \sqrt{x^5}$

E5

Déterminer la dérivée des fonctions suivantes.

1. $f: x \mapsto \frac{x^2}{\sqrt{x}}$
2. $g: x \mapsto \frac{x^3}{\sqrt{x}}$