

## Feuille de calcul n°14 — Dérivation

**Exercice 1.** Dans chaque cas, calculer  $f'(x)$  pour tout réel  $x$ .

1.  $f : x \mapsto 7x^2$

4.  $f : x \mapsto 7$

2.  $f : x \mapsto 4x + 5x^2$

5.  $f : x \mapsto 12x^2 + 6$

3.  $f : x \mapsto 33x + 9x$

6.  $f : x \mapsto -4x^2 + 56x - 96$

**Exercice 2.** Dans chaque cas, calculer  $f'(x)$  pour tout réel  $x \in D$ .

1.  $f : x \mapsto xe^x$  avec  $D = \mathbb{R}$

4.  $f : x \mapsto \left(1 - \frac{2x^3}{7}\right) \times \frac{\ln(x)}{2}$  avec  $D = \mathbb{R}_+^*$

2.  $f : x \mapsto (3x^2 + 2x - 5)(1 - 2x)$  avec  $D = \mathbb{R}$

5.  $f : x \mapsto (x^3 + 4x - 1)(x^2 - 5)$  avec  $D = \mathbb{R}$

3.  $f : x \mapsto \frac{x^2}{4}(\sqrt{x} + 1)$  avec  $D = \mathbb{R}_+^*$

6.  $f : x \mapsto x\sqrt{x}$  avec  $D = \mathbb{R}_+^*$

**Exercice 3.** Dans chaque cas, calculer  $f'(x)$  pour tout réel  $x \in D$ .

1.  $f : x \mapsto \frac{x}{x+1}$  avec  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .

2.  $f : x \mapsto \frac{3x-4}{2x+1}$  avec  $D = \mathbb{R} \setminus \{-\frac{1}{2}\}$ .

3.  $f : x \mapsto \frac{8+3x}{1-6x}$  avec  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{6}\}$ .

4.  $f : x \mapsto \frac{\sqrt{x}}{2x-8}$  avec  $D = \mathbb{R}_+^* \setminus \{4\}$ .

5.  $f : x \mapsto (x^2 + 18x)(6x + 4)$  avec  $D = \mathbb{R} \setminus \{-\frac{2}{3}\}$ .

6.  $f : x \mapsto \frac{3x-2}{2x^2-3x+5}$  avec  $D = \mathbb{R}$ .

**Exercice 4.** Dans chaque cas, calculer  $f'(x)$  pour tout réel  $x \in D$ .

1.  $f : x \mapsto \cos(3x + 5)$  avec  $D = \mathbb{R}$ .

2.  $f : x \mapsto \sin(1 - 2x)$  avec  $D = \mathbb{R}$ .

3.  $f : x \mapsto e^{x^2+5x-1}$  avec  $D = \mathbb{R}$ .

4.  $f : x \mapsto \ln(x^2 - 1)$  avec  $D = ]-\infty; -1[ \cup ]1; +\infty[$ .

5.  $f : x \mapsto (6x^2 + 3x + 7)^3$  avec  $D = \mathbb{R}$ .

6.  $f : x \mapsto \frac{1}{\sqrt{5x-3}}$  avec  $D = ]\frac{3}{5}; +\infty[$ .

7.  $f : x \mapsto \sqrt{\frac{3x}{2-x}}$  avec  $D = ]0; 2[$ .

8.  $f : x \mapsto \tan(\sqrt{x})$  avec  $D = ]0; \frac{\pi^2}{4}[$ .