

## Feuille de calcul n°17 — Primitives

**Exercice 1.** Dans chaque cas, déterminer une primitive  $F$  de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. $f : x \mapsto 1$                 | 4. $f : x \mapsto \frac{x^2 + x + 1}{3}$ |
| 2. $f : x \mapsto 3x + 2$            | 5. $f : x \mapsto 3x(x + 2)$             |
| 3. $f : x \mapsto 1 - \frac{x^2}{3}$ | 6. $f : x \mapsto (x^2 + 1)^2$           |

**Exercice 2.** Dans chaque cas, déterminer une primitive  $F$  de  $f$  sur  $I$ .

- |   |   |
|---|---|
| 1. $f : x \mapsto 2x \exp(x^2)$ avec $I = \mathbb{R}$       | 4. $f : x \mapsto \frac{3}{\sqrt{3x+1}}$ avec $I = ]-\frac{1}{3}; +\infty[$ |
| 2. $f : x \mapsto 3 \cos(3x + 1)$ avec $I = \mathbb{R}$     | 5. $f : x \mapsto (3x^2 + 2x)(x^3 + x^2 + 1)^4$ avec $I = \mathbb{R}$       |
| 3. $f : x \mapsto \frac{2x}{x^2 + 1}$ avec $I = \mathbb{R}$ | 6. $f : x \mapsto \frac{2x + 1}{(x^2 + x)^3}$ avec $I = \mathbb{R}_+^*$     |

**Exercice 3.** Dans chaque cas, déterminer une primitive  $F$  de  $f$  sur  $I$ .

1.  $f : x \mapsto xe^{x^2}$  avec  $I = \mathbb{R}$ .
2.  $f : x \mapsto \frac{1}{3x+1}$  avec  $I = ]-\infty; -\frac{1}{3}[$ .
3.  $f : x \mapsto \frac{x+1}{x^2+2x+3}$  avec  $I = \mathbb{R}$ .
4.  $f : x \mapsto \frac{x^2}{\sqrt{x^3+8}}$  avec  $I = ]-2; +\infty[$ .
5.  $f : x \mapsto x(x^2+3)^4$  avec  $I = \mathbb{R}$ .
6.  $f : x \mapsto \frac{x^2+1}{(x^3+3x-4)^5}$  avec  $I = ]1; +\infty[$ .

**Exercice 4.** Dans chaque cas, déterminer une primitive  $F$  de  $f$  sur  $I$ .

1.  $f : x \mapsto x^2 \cos(x^3)$  avec  $I = \mathbb{R}$ .
2.  $f : x \mapsto \frac{\sin(\ln(x))}{x}$  avec  $I = \mathbb{R}_+^*$ .
3.  $f : x \mapsto \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2}$  avec  $I = \mathbb{R}_+^*$ .
4.  $f : x \mapsto \left(\frac{x}{\cos(x^3)}\right)^2$  avec  $I = [-1; 1]$ .