

Feuille de calcul n°15 — 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 .

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

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

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