

EXOS-CHRONOS 5

Exercice 1. Déterminer une primitive sur \mathbb{R} de chacune des fonctions suivantes :

1. $f : x \mapsto \cos(x) \sin(x)$,
2. $g : x \mapsto \cos(x) \sin^2(x)$,
3. $h : x \mapsto \sin(x) \cos^3(x)$,
4. $k : x \mapsto \cos^2(x)$

Exercice 2. Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes :

1. $f : x \mapsto x^3$ (sur \mathbb{R}),
2. $g : x \mapsto \frac{1}{x^5}$ (sur \mathbb{R}_+^*),
3. $h : x \mapsto \sqrt{x}$ (sur \mathbb{R}_+^*),
4. $k : x \mapsto \frac{1}{\sqrt{3x-1}}$ (sur $]\frac{1}{3}, +\infty[$)

Exercice 3. Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes sur l'intervalle précisé :

1. $f : x \mapsto \frac{1}{x \ln(x)}$ sur $]1, +\infty[$.
2. $g : x \mapsto \frac{1}{x \ln(x)}$ sur $]0, 1[$.
3. $h : x \mapsto \frac{\ln(x)}{x}$ sur \mathbb{R}_+^* .
4. $k : x \mapsto \frac{1}{1-x}$ sur $]1, +\infty[$.
5. $k : x \mapsto \frac{1}{1-x}$ sur $] -\infty, 1[$.

Exercice 4. Déterminer une solution polynomiale définie sur \mathbb{R} de : $(E) : y' - 2y = t + 1$.

Exercice 5. Résoudre sur \mathbb{R}_+^* : $(E_1) : y' - \frac{2}{t}y = 0$ et $(E_2) : y' + \frac{2}{t}y = 0$.

Exercice 6. Résoudre sur \mathbb{R} : $(E_1) : y'' + 9y = 0$ et $(E_2) : y'' - 9y = 0$.