

**Fiche 13**  
Primitives

Exercice 1 : Déterminer les primitives des fonctions suivantes :

1.  $f_1(x) = 3x^2 - 2x + 1$

2.  $f_2(x) = 7x^3 - 4x + 5$

3.  $f_3(x) = 4x - \frac{2}{x} + \frac{4}{3}$

4.  $f_4(x) = 5x^5 + \frac{4}{x^2}$

5.  $f_5(x) = 3x^7 - \frac{5}{x^3}$

6.  $f_6(x) = 2x^3 - 3x^2 - \frac{2}{x^2}$

Exercice 2 : Déterminer les primitives des fonctions suivantes :

1.  $f_1(x) = 3 \cos(x) - x$

2.  $f_2(x) = 7 \sin(x) + 3 \cos(x)$

3.  $f_3(x) = \sin\left(-3x + \frac{\pi}{2}\right)$

4.  $f_4(x) = 3 \cos(5x - \pi)$

Exercice 3 : On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = 5x^2 - 2x + 3$$

1. Déterminer la primitive  $F$  de  $f$  vérifiant  $F(0) = 2$ .

2. Déterminer la primitive  $G$  de  $f$  vérifiant  $F(1) = 3$ .

Exercice 4 : On considère les fonctions  $f$  et  $g$  définie sur  $]0; +\infty[$  par :

$$f(x) = \frac{5x + 3}{x + 4} \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{1}{(x + 4)^2}$$

1. Déterminer la dérivée de la fonction  $f$ .

2. En déduire une primitive de la fonction  $g$ .

3. Déterminer la primitive  $G$  de  $g$  vérifiant  $G(3) = 1$ .

Exercice 5 : On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = x \cos(x)$$

1. Déterminer la dérivée de la fonction  $f$  puis sa dérivée seconde.

2. En déduire une primitive de la fonction  $f$ .

3. Déterminer la primitive  $F$  de  $f$  vérifiant  $F(\pi) = 1$ .