

# Les primitives

Exercice 1

Calculer les primitives usuelles. Partie 1.

On suppose que chacune des fonctions est continue sur  $\mathbb{R}$ . Déterminer les primitives de chacune des fonctions suivantes sur  $\mathbb{R}$ .

1  $f(x) = 6$

2  $f(x) = -7$

3  $f(x) = 3x$

4  $g(x) = -6x$

5  $h(x) = x - 4$

6  $h(x) = 4x^2$

7  $p(x) = 5x^3$

8  $g(x) = 7x^4 - 3x^2 - 8x + 9$

Solution vidéo ↓



Exercice 2

Calculer les primitives usuelles. Partie 2.

1 Déterminer les primitives sur  $\mathbb{R}$  de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2 \cos(x) + 4 \sin x$

2 Déterminer les primitives sur  $]0; +\infty[$  de la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{3}{x} - \frac{4}{x^2}$

3 Déterminer les primitives sur  $]0; +\infty[$  de la fonction  $g$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $g(x) = 3e^x + \frac{4}{\sqrt{x}}$

Solution vidéo ↓



Exercice 3

Calculer les primitives usuelles. Partie 3.

1 Déterminer les primitives sur  $]0; +\infty[$  de la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{4}{x^3} - \frac{3}{x^4} + \frac{6}{x^7}$

Solution vidéo ↓



Exercice

4

Calculer une primitive de la forme  $x \mapsto e^{ax+b}$ .

On suppose que chacune des fonctions est continue sur  $\mathbb{R}$ .  
Déterminer les primitives de chacune des fonctions suivantes sur  $\mathbb{R}$ .

1  $f(x) = e^{3x+4}$

2  $g(x) = 2e^{5x-1}$

3  $h(x) = 4e^{-7x}$

Solution vidéo ↓



Exercice

5

Calculer une primitive de la forme  $x \mapsto u'(x)e^{u(x)}$ .

On suppose que chacune des fonctions est continue sur  $\mathbb{R}$ .  
Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes sur  $\mathbb{R}$ .

1  $f(x) = 8xe^{4x^2+2}$ .

2  $f(x) = 12x^2e^{x^3+1}$ .

Solution vidéo ↓



Exercice

6

Calculer une primitive de la forme  $x \mapsto u'(x)u^n(x)$ .

On suppose que chacune des fonctions est continue sur  $\mathbb{R}$ .  
Déterminer les primitives de chacune des fonctions suivantes sur  $\mathbb{R}$ .

1  $f(x) = 4(4x + 8)^6$

2  $f(x) = (2x + 1)(x^2 + x)^3$

3  $f(x) = 5x(x^2 + 1)^7$

Solution vidéo ↓



Exercice

7

Calculer une primitive de la forme  $x \mapsto \frac{u'(x)}{u(x)}$ .

On suppose que chacune des fonctions est continue sur un intervalle  $I$  que l'on ne cherchera pas à déterminer.  
Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes sur  $I$ .

1  $f(x) = \frac{6}{6x + 2}$

2  $f(x) = \frac{3x^2 + 2x}{x^3 + x^2}$

3  $f(x) = \frac{7x}{x^2 + 1}$

Solution vidéo ↓



Exercice 8

Calculer une primitive de la forme  $x \mapsto \frac{u'(x)}{u^n(x)}$ .

On suppose que chacune des fonctions est continue sur un intervalle  $I$  que l'on ne cherchera pas à déterminer. Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes sur  $I$ .

1  $f(x) = \frac{4}{(4x + 8)^3}$

2  $g(x) = \frac{24}{(6x + 1)^2}$

Solution vidéo ↓



Exercice 9

Calculer une primitive de la forme  $x \mapsto \cos(ax + b)$ .

On suppose que chacune des fonctions est continue sur  $\mathbb{R}$ . Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes sur  $\mathbb{R}$ .

1  $f(x) = \cos(3x - 2)$

2  $g(x) = -2 \cos(-4x + \frac{\pi}{2})$

Solution vidéo ↓



Exercice 10

Calculer une primitive de la forme  $x \mapsto u'(x) \cos(u(x))$ .

On suppose que chacune des fonctions est continue sur  $\mathbb{R}$ . Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes sur  $\mathbb{R}$ .

1  $f(x) = (2x + 1) \cos(x^2 + x)$

2  $g(x) = 5x \cos(4x^2 + 2)$

Solution vidéo ↓



Exercice 11

Calculer une primitive de la forme  $x \mapsto \sin(ax + b)$ .

On suppose que chacune des fonctions est continue sur  $\mathbb{R}$ . Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes sur  $\mathbb{R}$ .

1  $f(x) = \sin(-5x + \frac{\pi}{4})$

2  $g(x) = 3 \sin(2x - \frac{\pi}{6})$

Solution vidéo ↓



Exercice 12

Calculer une primitive de la forme  $x \mapsto u'(x) \sin(u(x))$ .

On suppose que chacune des fonctions est continue sur  $\mathbb{R}$ . Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes sur  $\mathbb{R}$ .

1  $f(x) = 2x \sin(x^2 - 1)$

2  $g(x) = 8x \sin(2x^2 + 6)$

Solution vidéo ↓

