

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 ↓

