



Exercices sur Primitives

Exercice 1 :

Calculer les primitives des fonctions usuelles ci-dessous.

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. $f(x) = x^5$ | 5. $f(x) = 5x^4 + 3x^2 - 8$ |
| 2. $f(x) = 2x + 1$ | 6. $f(x) = (2x + 1)^2$ |
| 3. $f(x) = 3x^2 + 4x + 6$ | 7. $f(x) = \frac{3}{5}x^3 - \frac{7}{4}x + \frac{9}{5}$ |
| 4. $f(x) = x^3 - 7x^2 + 3x - 9$ | |

Exercice 2 :

Calculer les primitives des fonctions usuelles ci-dessous.

- | | |
|--|--|
| 1. $f(x) = 3e^x + 1$ | 5. $f(x) = x^5 - \frac{2}{x} + \frac{7}{\sqrt{x}}$ |
| 2. $f(x) = -2e^x + 4x - 3$ | |
| 3. $f(x) = \frac{1}{x} - 4x^2$ | 6. $f(x) = (x - \frac{1}{x})(2x + 3)$ |
| 4. $f(x) = x^2 - \frac{1}{\sqrt{x}} + 3$ | |

Exercice 3 :

Déterminer

- 1) La primitive de $f(x) = e^x + 1$ qui s'annule en 0
- 2) La primitive de $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ qui vérifie $F(1) = 12$
- 3) La primitive de $f(x) = \frac{2}{x} - 4x$ qui vérifie $F(e) = 1$
- 4) La primitive de $f(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2 + 9}}$ qui s'annule en 4

Exercice 4 :

On souhaite calculer la primitive de $f(x) = \frac{9x^3 + 8x^2 + 3x + 7}{x}$.

Après avoir transformé son expression, calculer la primitive de f qui vaut 5 en 2.

Exercice 5 :

La fonction $F(x) = \frac{2}{3}x\sqrt{x}$ est-elle une primitive sur $]0; +\infty[$ de $f(x) = \sqrt{x}$?

Exercice 6 : en route vers les fonctions composées...

On donne $f(x) = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2}$ définie sur $I =]1; +\infty[$

- 1) Déterminer deux réels a et b tels que $f(x) = a + \frac{b}{(x-1)^2}$
- 2) En déduire alors toutes les primitives F de f sur I .
- 3) Donner la primitive de f qui s'annule en 2.

Exercice 7 :

On donne une fonction $f(x) = (2x + 3)e^{x^2 + 3x - 7}$. Montrer que $F(x) = e^{x^2 + 3x - 7} + 4$ est une primitive de f .