

EXERCICE 1B.1

Dans chaque cas, indiquer si F est une primitive de f sur $\mathbb{R}$.

- | | | |
|----|-----------------------------|--------------------------|
| a. | $f(x) = \frac{-3}{(x+4)^2}$ | $F(x) = \frac{3}{x+4}$ |
| b. | $f(x) = \frac{2}{3x+2}$ | $F(x) = \ln(3x+2)$ |
| c. | $f(x) = \frac{x^2-1}{x^2}$ | $F(x) = \frac{x^2+1}{x}$ |
| d. | $f(x) = 2 \cos(3x+2)$ | $F(x) = \sin(3x+2)$ |
| e. | $f(x) = 4e^{4x+5}$ | $F(x) = e^{4x+5}$ |

EXERCICE 1B.2

On considère les fonctions f , g et h suivantes :

$$f(x) = \frac{10}{x^3} \qquad g(x) = 3x + 2 + \frac{5}{x} \qquad h(x) = \frac{3x^2 - 5}{x^2}$$

L'une de ces fonctions est la primitive d'une seconde, et la dérivée de la troisième. Alors, qui est qui ?

EXERCICE 1B.3

On considère quatre fonctions f , g , h et k telles que : g est une primitive de f ; f est la dérivée seconde de h ; k est une primitive de h .

- a. Quelle est la dérivée de f ? b. Quelle est la primitive de g ? c. Quelle est la dérivée seconde de h ?

EXERCICE 1B.4

Dans chaque cas déterminer une primitive de la fonction f sur I , si c'est possible :

- | | | | |
|----|---|----|---|
| a. | $f(x) = x^3$ avec $I = \mathbb{R} \rightarrow F(x) =$ | b. | $f(x) = x$ avec $I = \mathbb{R} \rightarrow F(x) =$ |
| c. | $f(x) = \frac{1}{x^7}$ avec $I = \mathbb{R}^* \rightarrow F(x) =$ | d. | $f(x) = x^7$ avec $I = \mathbb{R} \rightarrow F(x) =$ |
| e. | $f(x) = 3$ avec $I = \mathbb{R} \rightarrow F(x) =$ | f. | $f(x) = \frac{1}{x^2}$ avec $I = \mathbb{R}^* \rightarrow F(x) =$ |
| g. | $f(x) = \cos x$ avec $I = \mathbb{R} \rightarrow F(x) =$ | h. | $f(x) = x^4$ avec $I = \mathbb{R} \rightarrow F(x) =$ |
| i. | $f(x) = -2$ avec $I = \mathbb{R} \rightarrow F(x) =$ | j. | $f(x) = e^x$ avec $I = \mathbb{R} \rightarrow F(x) =$ |
| k. | $f(x) = \sin x$ avec $I = \mathbb{R} \rightarrow F(x) =$ | l. | $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ avec $I = \mathbb{R}^{+*} \rightarrow F(x) =$ |
| m. | $f(x) = \frac{1}{x}$ avec $I = \mathbb{R}^* \rightarrow F(x) =$ | n. | $f(x) = 0$ avec $I = \mathbb{R} \rightarrow F(x) =$ |

EXERCICE 1B.5

Dans chaque cas déterminer la primitive de la fonction f sur I , qui vérifie la condition initiale :

- | | |
|----|---|
| a. | $f(x) = x^2$ avec $I = \mathbb{R}$ et $F(1) = 0 \rightarrow F(x) =$ |
| b. | $f(x) = \cos x$ avec $I = \mathbb{R}$ et $F(\pi) = 1 \rightarrow F(x) =$ |
| c. | $f(x) = \frac{1}{x^2}$ avec $I = \mathbb{R}^*$ et $F(1) = 1 \rightarrow F(x) =$ |
| d. | $f(x) = e^x$ avec $I = \mathbb{R}$ et $F(1) = 0 \rightarrow F(x) =$ |
| e. | $f(x) = \frac{1}{x}$ avec $I = \mathbb{R}$ et $F(1) = 1 \rightarrow F(x) =$ |