

Calcul de primitives.

Correction exercice 31 page 234.

a) $f(x) = x^4 - \frac{2}{3}x^3 + 3x^2 - \frac{4}{5}x + 1$ f définie sur \mathbb{R}

f est une fonction polynôme on cherche la primitive en utilisant la primitive de chaque monôme.

$$F(x) = \frac{1}{5}x^5 - \frac{2}{3}x \cdot \frac{1}{4}x^4 + 3x \cdot \frac{1}{3}x^3 - \frac{4}{5}x \cdot \frac{1}{2}x^2 + x$$

forme des primitives de f .

$$F(x) = \frac{1}{5}x^5 - \frac{1}{6}x^4 + x^3 - \frac{1}{10}x^2 + x + C, C \in \mathbb{R}$$

b) $f(x) = \frac{5x^2 - 2\sqrt{2}x + 1}{4}$

$$f(x) = \frac{1}{4} (5x^2 - 2\sqrt{2}x + 1)$$

$$F(x) = \frac{1}{4} \left(\frac{5}{3}x^3 - \sqrt{2}x^2 + x \right)$$

Les primitives de f sont les fonctions définies sur \mathbb{R} par $F(x) = \frac{5}{12}x^3 - \frac{\sqrt{2}}{4}x^2 + \frac{x}{4} + C, C \in \mathbb{R}$

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

$$F(x) = -3\sin x + 2x(-\cos x) + x$$

Les primitives de f sont les fonctions définies sur \mathbb{R} par $F(x) = -3\sin x - 2\cos x + x + C, C \in \mathbb{R}$

$$d) f(x) = \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + \frac{1}{2} \cos\left(3x + \frac{\pi}{4}\right)$$

$$F(x) = -\frac{1}{2} \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + \frac{1}{6} \sin\left(3x + \frac{\pi}{4}\right)$$

Les primitives de f sont les fonctions définies sur \mathbb{R} par

$$F(x) = -\frac{1}{2} \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + \frac{1}{6} \sin\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) + C, C \in \mathbb{R}.$$

Remarque pour vérifier vos primitives sur

le classpad : utilisez le symbole \int

dans CALC sur le clavier ou ACTION CALCUL \int

la primitive sans la constante $\int \left(\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + \frac{1}{2} \cos\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) \right)$ vous donne :

Pour vous entraîner sur les calculs de dérivées de fonctions composées et de primitives du livre vous pouvez faire les exercices suivants :

- 83, 84, 85, 86, 87, 88 et 89 page 81 (Derivation)

- 34, 35, 36 page 235
- 38 page 235 a) et b) } primitives

Contrôlez vous avec le classpad.