
Fonction dérivée d'une fonction polynôme - Correction fiche 3

Solutions

Solution 1 Soit f la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par

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

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$f'(x) = 5x - \frac{25x^4}{2}.$$

Solution 2 Soit f la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par

$$f(x) = -\frac{x^4}{3} - \frac{3x^3}{2} + \frac{5x^2}{2} + 4.$$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$f'(x) = -\frac{4x^3}{3} - \frac{9x^2}{2} + 5x.$$

Solution 3 Soit f la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par

$$f(x) = \frac{x^5}{2} + \frac{5x^2}{2} + 5.$$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$f'(x) = \frac{5x^4}{2} + 5x.$$

Solution 4 Soit f la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par

$$f(x) = -\frac{4x^5}{3} + \frac{x^4}{3} - \frac{3x^2}{2} - 4.$$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$f'(x) = -\frac{20x^4}{3} + \frac{4x^3}{3} - 3x.$$

Solution 5 Soit f la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par

$$f(x) = -5x^5 + 4x^3 + 5x^2 + \frac{x}{3} - \frac{4}{3}.$$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$f'(x) = -25x^4 + 12x^2 + 10x + \frac{1}{3}.$$

Solution 6 Soit f la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par

$$f(x) = 4x^5 + \frac{3x^4}{2} + \frac{2x^2}{3} + 2x.$$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$f'(x) = 20x^4 + 6x^3 + \frac{4x}{3} + 2.$$

Solution 7 Soit f la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par

$$f(x) = -x^5 + 3x^4 - x.$$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$f'(x) = -5x^4 + 12x^3 - 1.$$

Solution 8 Soit f la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par

$$f(x) = \frac{5x^5}{2} - \frac{3x^4}{2} + 2x^2 + x + \frac{3}{2}.$$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$f'(x) = \frac{25x^4}{2} - 6x^3 + 4x + 1.$$

Solution 9 Soit f la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par

$$f(x) = -x^4 - \frac{3x^2}{2} + \frac{2x}{3} + \frac{3}{2}.$$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$f'(x) = -4x^3 - 3x + \frac{2}{3}.$$

Solution 10 Soit f la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par

$$f(x) = 4x^4 - \frac{5x^3}{2} + 2.$$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$,

$$f'(x) = 16x^3 - \frac{15x^2}{2}.$$