Fonction dérivée d'une fonction polynôme - Correction fiche 5

Solutions

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

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

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

$$f'(x) = -2x^3 - 2x.$$

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

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

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

$$f'(x) = 4 - 4x^3.$$

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

$$f(x) = \frac{5x^5}{2} + \frac{3x^3}{2} - \frac{5x^2}{2} + 1.$$

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

$$f'(x) = \frac{25x^4}{2} + \frac{9x^2}{2} - 5x.$$

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

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

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

$$f'(x) = 6x^3 - x^2.$$

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

$$f(x) = 4x^4 + x^2 - x.$$

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

$$f'(x) = 16x^3 + 2x - 1.$$

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

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

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

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

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

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

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

$$f'(x) = 10x^4 - 3x^2 - \frac{8x}{3} - 1.$$

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

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

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

$$f'(x) = 5x^4 - 10x^3 + 3x + 5.$$

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

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

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

$$f'(x) = 2x - 10x^4.$$

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

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

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

$$f'(x) = -\frac{5x^4}{2} + \frac{8x^3}{3} - \frac{15x^2}{2} - 2x.$$