

---

## Fonction dérivée d'une fonction polynôme - Correction fiche 4

---

### Solutions

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$f(x) = -4x^5 + x^4 - 2x^2 + 4.$$

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

$$f'(x) = -20x^4 + 4x^3 - 4x.$$

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

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

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

$$f'(x) = 25x^4 - 5x^2 - 3.$$

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

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

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

$$f'(x) = \frac{20x^4}{3} + 20x^3 - 5x^2.$$

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

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

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

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

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

$$f(x) = 2x^4 + x^3 - x.$$

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

$$f'(x) = 8x^3 + 3x^2 - 1.$$

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

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

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

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

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

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

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

$$f'(x) = 4x^3 - 6x^2 + \frac{10x}{3} + 2.$$