

---

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

---

### Solutions

**Solution 1** Soit  $f$  la fonction définie sur

$$E = \mathbb{R}$$

par

$$f(x) = -\frac{(x+5)^2}{3(x^2+4x+68)}.$$

Pour tout  $x \in E$ ,

$$f'(x) = \frac{2(3x^2 - 43x - 290)}{3(x^2 + 4x + 68)^2}.$$

**Solution 2** Soit  $f$  la fonction définie sur

$$E = ]-\infty; -2[ \cup ]-2; 12[ \cup ]12; +\infty[$$

par

$$f(x) = \frac{3x+1}{-8x^2+80x+192}.$$

Pour tout  $x \in E$ ,

$$f'(x) = \frac{3x^2+2x+62}{8(x^2-10x-24)^2}.$$

**Solution 3** Soit  $f$  la fonction définie sur

$$E = ]-\infty; 3[ \cup ]3; +\infty[$$

par

$$f(x) = \frac{10(x^2+10x+24)}{3(x-3)}.$$

Pour tout  $x \in E$ ,

$$f'(x) = \frac{10(x^2-6x-54)}{3(x-3)^2}.$$

**Solution 4** Soit  $f$  la fonction définie sur

$$E = ]-\infty; 1[ \cup ]1; 15[ \cup ]15; +\infty[$$

par

$$f(x) = \frac{6(x^2 + 10x - 39)}{x^2 - 16x + 15}.$$

Pour tout  $x \in E$ ,

$$f'(x) = -\frac{12(13x^2 - 54x + 237)}{(x^2 - 16x + 15)^2}.$$

**Solution 5** Soit  $f$  la fonction définie sur

$$E = ]-\infty; -1[ \cup ]-1; 19[ \cup ]19; +\infty[$$

par

$$f(x) = -\frac{2x}{-3x^2 + 54x + 57}.$$

Pour tout  $x \in E$ ,

$$f'(x) = -\frac{2(x^2 + 19)}{3(x^2 - 18x - 19)^2}.$$

**Solution 6** Soit  $f$  la fonction définie sur

$$E = \mathbb{R}$$

par

$$f(x) = -\frac{7(x^2 + 10x - 24)}{5(x^2 - 14x + 130)}.$$

Pour tout  $x \in E$ ,

$$f'(x) = \frac{28(6x^2 - 77x - 241)}{5(x^2 - 14x + 130)^2}.$$

**Solution 7** Soit  $f$  la fonction définie sur

$$E = ]-\infty; -7[ \cup ]-7; 13[ \cup ]13; +\infty[$$

par

$$f(x) = -\frac{8(x^2 + 8x + 32)}{x^2 - 6x - 91}.$$

Pour tout  $x \in E$ ,

$$f'(x) = \frac{16(7x^2 + 123x + 268)}{(x^2 - 6x - 91)^2}.$$

**Solution 8** Soit  $f$  la fonction définie sur

$$E = \left] -\infty; -\frac{1}{8} \left[ \cup \right] -\frac{1}{8}; +\infty \left[ \right.$$

par

$$f(x) = \frac{5(x^2 - 2x - 63)}{8x + 1}.$$

Pour tout  $x \in E$ ,

$$f'(x) = \frac{10(4x^2 + x + 251)}{(8x + 1)^2}.$$

**Solution 9** Soit  $f$  la fonction définie sur

$$E = \left] -\infty; \frac{1}{4} \left[ \cup \right] \frac{1}{4}; +\infty \left[$$

par

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

Pour tout  $x \in E$ ,

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

**Solution 10** Soit  $f$  la fonction définie sur

$$E = \left] -\infty; \frac{3}{5} \left[ \cup \right] \frac{3}{5}; +\infty \left[$$

par

$$f(x) = -\frac{10(x^2 + 20x + 101)}{5x - 3}.$$

Pour tout  $x \in E$ ,

$$f'(x) = -\frac{10(5x^2 - 6x - 565)}{(5x - 3)^2}.$$