

Ecrire la dérivée de la fonction f sous une forme factorisée au maximum? On admettra qu'elle est dérivable sur \mathbb{R}

$$f: x \mapsto \frac{(9x+6)^2}{-5x^2-6}$$

$$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$$

$$\text{donc } f'(x) = \frac{u'(x)v(x) - u(x)v'(x)}{(v(x))^2}$$

$$\begin{aligned} \text{avec } u(x) &= (9x+6)^2 & v(x) &= -5x^2-6 \\ u'(x) &= 2(9x+6) \times 9 & v'(x) &= -10x \\ &= 18(9x+6) \end{aligned}$$

$$\text{d'où } f'(x) = \frac{18(9x+6)(-5x^2-6) - (9x+6)^2(-10x)}{(-5x^2-6)^2}$$

$$f'(x) = \frac{(9x+6)[18(-5x^2-6) - (9x+6)(-10x)]}{(-5x^2-6)^2}$$

$$f'(x) = \frac{(9x+6)[-90x^2-108 + 90x^2 + 60x]}{(-5x^2-6)^2}$$

$$f'(x) = \frac{(9x+6)(60x-108)}{(-5x^2-6)^2}$$