

Soit la fonction f définie ci-dessous :

$$f : x \mapsto \frac{e^{-3x+3}}{-9x-5}$$

Déterminer la dérivée de f .

On admettra qu'elle est dérivable sur $\mathbb{R} \setminus \{-\frac{5}{9}\}$.

$$f = \frac{u}{v} \quad \text{avec} \quad u(x) = e^{-3x+3} \quad u'(x) = -3e^{-3x+3}$$

$$v(x) = -9x-5 \quad v'(x) = -9$$

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

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

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

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

$$f'(x) = \frac{3e^{-3x+3}(9x+8)}{(-9x-5)^2}$$