

Écrire la dérivée de la fonction f sous une forme factorisée au maximum.

On admettra qu'elle est dérivable sur chaque intervalle contenu dans son domaine de définition $D =$

$$\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{3}\sqrt{2}; \frac{1}{3}\sqrt{2} \right\}$$

$$f : x \mapsto \frac{(8x-3)^2}{-9x^2+2}$$

$$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)} \quad \text{avec} \quad \begin{array}{ll} u(x) = (8x-3)^2 & u'(x) = 2(8x-3)8 \\ v(x) = -9x^2+2 & v'(x) = -18x \end{array}$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$f'(x) = \frac{16(8x-3)(-9x^2+2) - (8x-3)^2(-18x)}{(-9x^2+2)^2}$$

$$f'(x) = \frac{(8x-3)[16(-9x^2+2) - (8x-3)(-18x)]}{(-9x^2+2)^2}$$

$$f'(x) = \frac{(8x-3)[-144x^2+32+144x^2-54x]}{(-9x^2+2)^2}$$

$$f'(x) = \frac{(8x-3)(32-54x)}{(-9x^2+2)^2}$$

$$\text{Réponse : } \frac{(8x-3)(32-54x)}{(-9x^2+2)^2}$$