

N°12017

Quelle est la dérivée de la fonction f ?

On admettra qu'elle est dérivable sur chaque intervalle contenu dans son domaine de définition $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5}{4} \right\}$

$$f : x \mapsto \frac{-2x^2 + 8}{4x - 5}$$

$$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)} \quad \text{avec} \quad \begin{array}{l} u(x) = -2x^2 + 8 \\ v(x) = 4x - 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} u'(x) = -4x \\ v'(x) = 4 \end{array}$$

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

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

$$f'(x) = \frac{-16x^2 + 20x + 8x^2 - 32}{(4x-5)^2}$$

$$f'(x) = \frac{-8x^2 + 20x - 32}{(4x-5)^2}$$

$$\text{Réponse: } \frac{-8x^2 + 20x - 32}{(4x-5)^2}$$