

Quelle est la dérivée de la fonction f ? On admettra qu'elle est dérivable sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{3}{7}\sqrt{7}; \frac{3}{7}\sqrt{7} \right\}$

$$f : x \mapsto \frac{(-7x+9)^2}{-7x^2-9}$$

$$f = \frac{u}{v}$$

avec $u(x) = (-7x+9)^2$ et $v(x) = -7x^2+9$
 $u'(x) = 2(-7x+9) \times -7$
 $u'(x) = -14(-7x+9)$
 $v'(x) = -14x$

$$f' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$f'(x) = \frac{-14(-7x+9)(-7x^2+9) - (-7x+9)^2(-14x)}{(-7x^2+9)^2}$$

$$f'(x) = \frac{-14(-7x+9)((-7x^2+9) - (-7x+9)(x))}{(-7x^2+9)^2}$$

$$f'(x) = \frac{-14(-7x+9)(-7x^2+9+7x^2-9x)}{(-7x^2+9)^2}$$

$$f'(x) = \frac{-14(-7x+9)(9-9x)}{(-7x^2+9)^2}$$

Autre version :

Quelle est la dérivée de la fonction f ? On admettra qu'elle est dérivable sur $\left] -\frac{1}{14}\pi; \frac{1}{14}\pi \right[$

$$f : x \mapsto \tan(7x)$$

$$f(x) = \tan(u(x)) \text{ avec } u(x) = 7x$$

$$f'(x) = u'(x) \tan'(u(x))$$

On sait que :

$$\tan'(x) = 1 + (\tan(x))^2$$

Donc :

$$f'(x) = 7(1 + (\tan(7x))^2)$$