

129 1. f est le quotient $\frac{u}{v}$ des fonctions u et v définies et dérivables sur $] -\frac{4}{3}; +\infty[$

avec $u(x) = 3x^2 - 10x + 13$ et $v(x) = -3x + 4$ et $v(x) \neq 0$ sur $] -\frac{4}{3}; +\infty[$.

On a $u'(x) = 6x - 10$ et $v'(x) = -3$ donc

$$\begin{aligned} f'(x) &= \frac{u'(x)v(x) - u(x)v'(x)}{(v(x))^2} = \frac{(6x - 10)(-3x + 4) - (3x^2 - 10x + 13) \times (-3)}{(-3x + 4)^2} \\ &= \frac{-18x^2 + 24x + 30x - 40 + 9x^2 - 30x + 39}{(-3x + 4)^2} = \frac{-9x^2 + 24x - 1}{(-3x + 4)^2} \end{aligned}$$

2. L'équation réduite de la tangente au point d'abscisse 3 est $y = f'(3)(x - 3) + f(3)$.

$$f'(3) = \frac{-9 \times 3^2 + 24 \times 3 - 1}{(-3 \times 3 + 4)^2} = -\frac{10}{25} = -\frac{2}{5} \text{ et } f(3) = \frac{3 \times 3^2 - 10 \times 3 + 13}{-3 \times 3 + 4} = \frac{10}{-5} = -2.$$

L'équation réduite de la tangente au point d'abscisse 3 est donc $y = -\frac{2}{5}(x - 3) + (-2)$.

C'est-à-dire $y = -\frac{2}{5}x + \frac{6}{5} - \frac{10}{5}$.

Ainsi, l'équation réduite de la tangente au point d'abscisse 3 est $y = -\frac{2}{5}x - \frac{4}{5}$.