

10,0

Questão 1 – Valor: 8,0

Parabéns!

Determine a derivada das funções:

a) $y = 2\sqrt{x} - 5x + 1$

$$y' = 2x^{-\frac{1}{2}} - 5x^1 + 1$$

$$y' = x^{-\frac{1}{2}} - 5$$

b) $y = \frac{2}{x^8} - 4x^3 + e^2$

$$y' = 2x^{-8} - 4x^3 + e^2$$

$$y' = -16x^{-9} - 12x^2$$

c) $y = 3 \ln x + e^x \cdot \cos x$

$$y' = 3 \cdot \frac{1}{x} + (e^x \cdot \cos x)'$$

$$y' = \frac{3}{x} + e^x \cdot (-\sin x) + \cos x \cdot e^x$$

d) $y = \frac{2x+3}{x^2-1}$

$$y' = \frac{[(x^2-1) \cdot (2x+3)]' - [(2x+3) \cdot (x^2-1)]'}{(x^2-1)^2}$$

$$y' = \frac{[(x^2-1) \cdot 2] - [(2x+3) \cdot 2x]}{(x^2-1)^2}$$

$$y' = \frac{2x^2-2 - (4x^2+6x)}{(x^2-1)^2}$$

$$y' = \frac{-2x^2-6x-2}{(x^2-1)^2}$$

Questão 2 – Valor: 2,0

Para função $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$, determine a equação da reta tangente ao gráfico de f no ponto em que $x = 1$.

$$a_{tg} = f'(x) = 3x^2 - 6x$$

$$f'(1) = 3(1)^2 - 6(1)$$

$$f'(1) = 3 - 6$$
$$f'(1) = -3$$

$$f(1) = (1)^3 - 3(1)^2 + 5$$
$$f(1) = 1 - 3 + 5$$
$$f(1) = 3$$

$$y = ax + b$$

$$3 = -3(1) + b$$

$$3 = -3 + b$$

$$b = 6$$

$$y = -3x + 6$$

