

Piracicaba, 21 de novembro de 2023

Bento

1)  $f(x) = \frac{1}{x^2}$

$$x^{-2} = 1 - 2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$$

2)  $f(x) = 16 - \frac{1}{2}x^{-3} \Rightarrow 16 \cdot x^{-3} = \frac{16x^{-3}}{2} = \frac{-3x^{-4}}{2} = -\frac{3}{2}x^{-4}$

$$\frac{315}{2x^4}$$

3)  $f(x) = 2x^3 - 16x + 35$

$$4x - 16x^0 + 0$$

$$4x - 16 + 0$$

$$4x - 16$$

$$\frac{764}{5.51} = 138.84$$

4)  $f(x) = 15x^{100} - 3x^{12} + 5x - 46$

$$1500x^{99} - 36x^{11} + 5 - 0$$

$$1500x^{99} - 36x^{11} + 5$$



$$5) f(x) = x^{\frac{2}{3}} (2x - x^2)$$

$$\frac{2x^{-\frac{1}{3}} (2x - x^2) + x^{\frac{2}{3}} \cdot (2 - 2x)}{3}$$

$$\frac{4x^{\frac{2}{3}} - \frac{2}{3}x^{\frac{5}{3}} + 2x^{\frac{2}{3}} - 2x^{\frac{5}{3}}}{3}$$

$$\frac{10x^{\frac{2}{3}} - \frac{4}{3}x^{\frac{5}{3}}}{3}$$

$$6) f(x) = \frac{2x^5 + x^2 - 5}{x^2}$$

$$(10x^4 + 2x) \cdot x^2 - (2x^5 + x^2 - 5) \cdot 2x$$

$$\frac{10x^6 + 2x^3 - 4x^6 - 2x^3 - 10x}{x^4}$$

$$\frac{6x^6 + 10x}{x^4} - \frac{6x^2 + 10}{x^3} = 6x^2 + 10x^{-3}$$

$$7) f(x) = \frac{4\sqrt{x}}{x^2 - 2}$$

$$\frac{2x^{-\frac{1}{2}} (x^2 - 2) - 4x^{\frac{1}{2}} \cdot (2x)}{(x^2 - 2)^2}$$

$$\frac{2x^{\frac{3}{2}} - 4x^{-\frac{1}{2}} - 8x^{\frac{3}{2}}}{(x^2 - 2)^2} = \frac{-4x^{-\frac{1}{2}} - 6x^{\frac{3}{2}}}{(x^2 - 2)^2}$$



uma partícula se desloca em linha de tal forma que sua distância de origem é dada em função do tempo:

$$S(t) = 4t + 6t^2$$

Calcule sua velocidade no instante  $t = 1 \text{ seg}$

Calcule a sua aceleração.

$$V(t) = S'(t) = 4 + 12t$$

$$V(1) = 4 + 12 \cdot 1 = 16 \text{ m/s}$$

$$a = S''(t) = 12 \text{ m/s}^2$$