

1. Determine uma expressão para a derivada de cada uma das funções definidas em seguida:

1.1. $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x - 4$

1.2. $g(x) = \sin(e^x + \ln x)$

1.3. $h(x) = \frac{3x - 4}{x^2(x^3 + 2)}$

1.4. $i(x) = x \times \ln x$

1.5. $j(x) = e^{\sqrt{2x+1}}$

1.6. $k(x) = \cos\left(e^{x^2} + \frac{1}{x}\right)$

Soluções:

1.

1.1. $3x^2 + 4x + 3$

1.2. $\left(e^x \log(e) + \frac{1}{x}\right) \cos(e^x + \log(x))$

1.3. $-\frac{3(3x-4)}{(x^3+2)^2} + \frac{3}{x^2(x^3+2)} - \frac{2(3x-4)}{x^3(x^3+2)}$

1.4. $\log(x) + 1$

1.5. $\frac{e^{\sqrt{2x+1}} \log(e)}{\sqrt{2x+1}}$

1.6. $-\left(2e^{x^2} x \log(e) - \frac{1}{x^2}\right) \sin\left(e^{x^2} + \frac{1}{x}\right)$