



(1) Encontre $f'(x)$:

a) $f(x) = 2x^2 + 3e^x$

b) $f(x) = 3xe^x$

c) $f(x) = \ln(\cos x)$

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

e) $f(x) = \frac{x^2}{3} \cos x - 3xe^x$

f) $f(x) = \frac{5}{e^x \cos x}$

g) $f(x) = e^{e^x}$

h) $f(x) = \sin(\ln x)$

i) $f(x) = e^{x \cos x}$

(2) Para quais valores de r a função $y = e^{rx}$ satisfaz a equação $y'' + 5y' - 6y = 0$?

Gabarito:

(1) a) $f'(x) = 4x + 3e^x$

b) $f'(x) = 3e^x + 3xe^x$

c) $f'(x) = -\frac{\sin x}{\cos x} = -\tan x$

d) $f'(x) = 15x^2 - 4x + -\frac{3}{e^x}$

e) $f'(x) = \frac{2x}{3} \cos x - \frac{x^2}{3} \sin x - 3e^x - 3xe^x$

f) $f'(x) = -\frac{5(e^x \cos x - e^x \sin x)}{(e^x \cos x)^2}$

g) $f'(x) = e^{e^x} e^x$

h) $f'(x) = \frac{\cos(\ln x)}{x}$

i) $f'(x) = e^{x \cos x} (\cos x - x \sin x)$

(2) Para $r = 1$ e $r = -6$.