

1. Oldjuk meg a következő lineáris differenciál egyenleteket!

a) $y' - xy = x^3$

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

c) $y' \cos(x) + y \sin(x) = 1$

d) $6y' + y \cos(x) = \frac{1}{2} \sin(2x)$

e) $y' + y = e^{-x}$

f) $y' \cos(x) + y \sin(x) - \cos^2(x) = 0$

g) $y' = 2y - x^2$

h) $y' + x^2 = 2y + 3 \cosh(x)$

i) $y' \sin(x) = y \cos(x) + e^x \sin^2(x)$

2. Oldjuk meg a következő kezdetiérték problémát!

a) $xy' + 2y = 3x, y(0) = 0$

b) $y' + y \cos(x) = \sin(x) \cos(x), y(0) = 1$

c) $y' + x^2y = x^2, y(2) = 1$

d) $y' + \frac{y}{x} + e^x = 0, y(1) = 0$