

1 Oldjuk meg a következő egzakt differenciál egyenleteket.

a)

$$\log y + ye^x + 2 + \left(\frac{x}{y} + e^x - \cosh y\right)y' = 0$$

b)

$$-\frac{3x^2 + 6xy^2}{6x^2 + 4y^3} = y'$$

2 Állapítsuk meg, hogy egzaktak-e a következő differenciálegyenletek! Ha nem, szorozzuk meg csak x -től vagy y -től függő multiplikátorral.

a)

$$(1 - xy) + (xy - x^2)y' = 0$$

b)

$$(y \ln y + y \sinh x) + (x + ye^y)y' = 0$$

Házi Feladatok

3 Oldjuk meg a következő egzakt differenciál egyenleteket.

a)

$$2xe^{x^2} + y \sinh x + (\cosh x - 2 \cosh 2y)y' = 0 \quad [e^{x^2} + y \cosh x - \sinh 2y = C]$$

b)

$$\frac{x^2 - 2xy}{x^2 + y^2} = y' \quad [x^3 - 3x^2y + y^3 = C]$$

4 Állapítsuk meg, hogy egzaktak-e a következő differenciálegyenletek! Ha nem, szorozzuk meg csak x -től vagy y -től függő multiplikátorral.

a)

$$y + (ye^x - 1)y' = 0 \quad [M(x) = e^{-x} \quad \frac{y^2}{2} - ye^{-x} = C]$$

b)

$$\frac{x+y}{y} + \frac{2x+3y^2}{2y}y' = 0 \quad [M(y) = y \quad \frac{x^2}{2} + xy + \frac{y^3}{2} = C]$$