

Matematika A3, 3. gyakorlat

Markó Zoltán

2011. szeptember 20.

marzol89@gmail.com

1. Oldjuk meg a következő kezdeti érték problémát!

$$y' - \frac{x}{x^2 + 4}y = 6x, \quad y(0) = 4.$$

2. Oldjuk meg a következő kezdeti érték problémát!

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

3. Oldjuk meg a következő differenciálegyenletet!

$$y' + y \tan x = 1.$$

4. Oldjuk meg a következő kezdeti érték problémát!

$$y' + 2xy = xe^{-x^2}, \quad y(0) = 1.$$

5. Egzakt-e a következő differenciálegyenlet, ha igen, oldjuk meg, ha nem, keressünk integrálótényezőt, és annak segítségével oldjuk meg.

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

6. Egzakt-e a következő differenciálegyenlet, ha igen, oldjuk meg, ha nem, keressünk integrálótényezőt, és annak segítségével oldjuk meg.

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

7. Egzakt-e a következő differenciálegyenlet, ha igen, oldjuk meg, ha nem, keressünk integrálótényezőt, és annak segítségével oldjuk meg.

$$y + (ye^x - 1)y' = 0.$$

8. Egzakt-e a következő differenciálegyenlet, ha igen, oldjuk meg, ha nem, keressünk integrálótényezőt, és annak segítségével oldjuk meg.

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