

Matematika A3, 2. gyakorlat

Markó Zoltán

2011. szeptember 13.

marzol89@gmail.com

1. Oldjuk meg a következő differenciálegyenletet!

$$y' = \frac{x}{y} e^{2x-3y^2}, \quad y \neq 0.$$

2. Oldjuk meg a következő kezdeti érték problémákat:

$$y' = \frac{y-2}{xy}, \quad x \neq 0, y \neq 0, \quad y(1) = 2 \text{ illetve } y(1) = 3.$$

3. Oldjuk meg a következő differenciálegyenletet!

$$y' = \frac{y^2 + 4y + 9}{(x-1)(x+5)}, \quad x \neq 1, x \neq -5.$$

4. Oldjuk meg a következő differenciálegyenletet!

$$y' = \frac{y^2 + 3}{y^2 + 1} 2x \arctg 2x.$$

5. Oldjuk meg a következő differenciálegyenleteket az $u = \frac{y}{x}$ helyettesítéssel.

a) $2xyy' = x^2 + y^2$;

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

6. Adjuk meg a következő differenciálegyenlet általános megoldását az $u = x + y$ új változó bevezetésével:

$$y' = x^2 + 2xy + y^2 + 1.$$

7. Oldjuk meg a következő differenciálegyenletet!

$$y' = y \ln^2 y \ln x, \quad x > 0, y > 0.$$