

1. Függvényegyütthatós lineáris differenciálegyenlet. (Állandó variálása vagy egzakttra vissz.)

$$\text{a) } y' + \frac{3}{x}y = x^5, \quad \text{b) } y' + e^x y = e^x$$

$$\text{c) } x^3 y' + 2y = 3, \quad \text{d) } x^4 y' + y = -1$$

2. Állandó együtthatós lineáris differenciálegyenlet.

$$\text{a) } y'' - 4y' + 4y = e^{2x}, \quad \text{b) } y'' + 9y = \sin 2x$$

$$\text{c) } y'' + 4y' + 4y = x^2, \quad \text{d) } y'' + y' = -\cos x$$

3. Szeparábilis

$$\text{a) } e^{-x^2} y' - xy^2 = x, \quad \text{b) } x^5 y' + 2y = -5$$

4. Egzakt és egzakttra vissz.

$$\text{a) } y + (ye^x - 1)y' = 0, \quad \text{b) } x^3 + y^4 + 8xy^3 y' = 0$$

5. Hiányos másodrendű:  $F(y'', y', y) = 0 \Rightarrow y' = p(y), \quad y'' = \frac{dp}{dy}p$  és  
 $F(y'', y', x) = 0 \Rightarrow y' = v(x), \quad y'' = v'$ .

$$\text{a) }^{\text{BIII.28.106}} y''(y-1) = 2y'^2, \quad \text{b) } 2yy'' = y'^2$$

$$\text{c) }^{\text{BIII.28.97}} y'' = 6x + \sin x, \quad \text{d) } xy'' = y'$$

1. Függvényegyütthatós lineáris differenciálegyenlet. (Állandó variálása vagy egzakttra vissz.)

$$\text{a) } y' + \frac{3}{x}y = x^5, \quad \text{b) } y' + e^x y = e^x$$

$$\text{c) } x^3 y' + 2y = 3, \quad \text{d) } x^4 y' + y = -1$$

2. Állandó együtthatós lineáris differenciálegyenlet.

$$\text{a) } y'' - 4y' + 4y = e^{2x}, \quad \text{b) } y'' + 9y = \sin 2x$$

$$\text{c) } y'' + 4y' + 4y = x^2, \quad \text{d) } y'' + y' = -\cos x$$

3. Szeparábilis

$$\text{a) } e^{-x^2} y' - xy^2 = x, \quad \text{b) } x^5 y' + 2y = -5$$

4. Egzakt és egzakttra vissz.

$$\text{a) } y + (ye^x - 1)y' = 0, \quad \text{b) } x^3 + y^4 + 8xy^3 y' = 0$$

5. Hiányos másodrendű:  $F(y'', y', y) = 0 \Rightarrow y' = p(y), \quad y'' = \frac{dp}{dy}p$  és  
 $F(y'', y', x) = 0 \Rightarrow y' = v(x), \quad y'' = v'$ .

$$\text{a) }^{\text{BIII.28.106}} y''(y-1) = 2y'^2, \quad \text{b) } 2yy'' = y'^2$$

$$\text{c) }^{\text{BIII.28.97}} y'' = 6x + \sin x, \quad \text{d) } xy'' = y'$$