

Matematika A3 villamosmérnököknek, 5. gyakorlat

Markó Zoltán

2012. október 2.

marzol89@gmail.com

Oldjuk meg a következő kezdeti érték problémákat próbafüggvény-módszerrel.

1. **B.III/29.88.** $y'' + 2y' + y = \sin x$, $y(0) = \frac{3}{2}$, $y'(0) = 0$.

2. **B.III/29.101.** $y'' - 4y = 8 \operatorname{ch} x$, $y(0) = 1$, $y'(0) = 2$.

3. **B.III/29.66.** Határozzuk meg az

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

inhomogén *nem állandó együtthatós* lineáris differenciálegyenlet általános megoldását, ha tudjuk, hogy a megfelelő homogén egyenlet két lineárisan független megoldása: $y_1(x) = e^x$, $y_2(x) = -(x+1)$.

4. **B.III/29.94.** Oldjuk meg az $y'' + y' = -4 \cos x$, $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2 - \pi$, $y'\left(\frac{\pi}{2}\right) = -3$ kezdeti érték problémát állandóvariálással!

5. **B.III/29.108.** Oldjuk meg a következő kezdeti érték problémát: $y'' - 2y' + y = x^2 + 12 \sin 2x$, $y(0) = 9$, $y'(0) = 3$.