

Differenciálegyenletek II

2. hét

1. A gyakorlaton láttuk, hogy ha az

$$ax^2y'' + bxy' + cy = 0$$

Euler-féle differenciálegyenlethez tartozó kvadratikus egyenletnek degenerált gyöke van, α , akkor a két lineárisan független megoldás

$$x^\alpha \quad \ln(x)x^\alpha .$$

Mutassuk meg, hogy az első nyilvánvaló megoldásból, x^α , a Wronski determináns módszerrel megkapható a második, $\ln(x)x^\alpha$, kevésbé nyilvánvaló megoldás!

2. Keressük meg a

$$2x^2y'' + \frac{1}{2}y = x^a$$

differenciálegyenlet általános megoldását tetszőleges valós a konstans mellett!