

1. Határozza meg az

$$\frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial x^2} - \frac{\partial u(x,t)}{\partial t} - 2u(x,t) = 0$$

parciális differenciálegyenlet megoldását az  $u(x,0) = 1 - x^2 + x^4$ ,  $u(0,t) = 1$ ,  $u(1,t) = 1$  kezdeti, ill. peremfeltételek esetén.

2. Oldja meg az alábbi differenciálegyenletet

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

a homogén egyenlet  $y_1 = 1 + e^{-x}$  partikuláris megoldásának ismeretében.

Keresse meg az  $y(1) = 0$ ,  $y(2) = 0$  peremfeltételek esetében a Green függvényt és az inhomogén egyenlet partikuláris megoldását.

#11