

MATEMATIKA V NARAVOSLOVJU
VAJE 11

Vsebina: linearne diferencialne enačbe

1. Rešite naslednje linearne diferencialne enačbe.

(a) $y' + 2y = 1$

(b) $y' - y = 2t$

(c) $y' + y = t^2 + 1$

(d) $ty' + y = e^{2t}$

(e) $y' - y = e^{3t}$

(f) $ty' - y = 2t^{-1}$

(g) $y' - \frac{2}{t+1}y = (t+1)^3e^t$

2. Zapišite splošno rešitev linearnih diferencialnih enačb in jih rešite pri danih začetnih pogojih.

(a) $y' + 2ty = t, \quad y(1) = 1$

(b) $ty' + y = t^2 + 1, \quad y(1) = e$

(c) $ty' - y = t, \quad y(2) = 0$

(d) $y' + 2ty = 4t, \quad y(0) = -1$

(e) $ty' - y = t^4, \quad y(1) = -2$

(f) $y' + 3t^2y = 6t^2, \quad y(0) = -1$

(g) $ty' + \frac{1}{\ln t}y = 2, \quad t > 1, \quad y(e) = 3$