

# MATEMATIKA V NARAVOSLOVJU

## VAJE 10

Vsebina: DE z ločljivima spremenljivkama

1. Preverite, ali so zapisane funkcije rešitve pripadajočih diferencialnih enačb.

(a)  $y' = 3t^2, \quad y = t^3$

(c)  $y'' + y = 0, \quad y = 3 \sin t$

(b)  $y' = y + 1, \quad y = 4e^t - 1$

(d)  $y'' - 2y' + y = 0, \quad y = te^t$

2. Zapišite splošno rešitev dane začetne naloge in jo rešite pri danih začetnih pogojih.

(a)  $y' = y + 1, \quad y(0) = 1$

(f)  $t^2 y' = y, \quad y(1) = 1$

(b)  $y' = 2y + 3, \quad y(0) = 1$

(g)  $y' = -\frac{ty}{2}, \quad y(0) = 2$

(c)  $y' = y^4, \quad y(1) = 2$

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

(d)  $y' = 1 + y^2, \quad y(0) = 1$

(i)  $(t^2 - 1)y' = 2y, \quad y(0) = 1$

(e)  $y' = -\frac{t}{y^2}, \quad y(0) = 1$

(j)  $y' = (2 - y)(1 - y), \quad y(0) = -1$