

## Naloga 1

Ime in priimek:

Datum:

1. S bisekcijsko metodo poiščite rešitve naslednjih enačb, pri čemer rezultat zaokrožite na 5 pomembnih števk:

a)  $x^3 - 7x^2 = 6 - 14x$  na intervalu  $[0, 1]$

b)  $2(t - 5) = 10(1 - e^{-\frac{t}{5}})$  za  $t > 0$

c)  $\cos(x) = x^2 + x$  (poiščite vse rešitve)

d)  $x^{2,5} + 2x = 10$

2. Z Jacobi-jevo in Gauss-Seidel-ovo numerično metodo poiščite rešitev sistema linearnih enačb:

$$2x_1 - x_2 = 2$$

$$-x_1 + x_2 - 3x_3 = -6$$

$$x_1 - 3x_2 + x_3 = -2$$

Primerjajte število potrebnih iteracij obeh metod, da so zaporedne vrednosti rešitev enake, če jih zaokrožimo na 5 pomembnih števk.

3. Vodnik z napetostjo 500 V se nahaja v ozemljenem votlem ohišju. Z metodo končnih diferenc (MKD) in obdelavo rezultatov določite potek električnega potenciala ( $V$ ) in električne poljske jakosti ( $E$ ) vzdolž označenih prekinjenih črt (rdeče in modre).

Dimenzije na sliki so v mm, razdalja med vozlišči mreže pa naj bo najmanj 1 mm.

