## Konstruiranje električnih strojev

## 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:

$$2x_1 - x_2 = 2$$

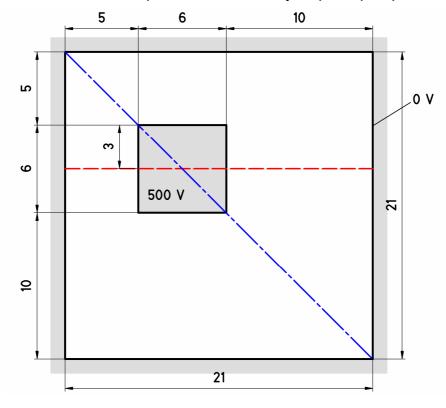
$$-x_1 + x_2 - 3x_3 = -6$$

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

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.



KES\_DN01\_21.DOC 1/1