

## IZPIT IZ MATEMATIKE II

1 Resi sistem enacb glede na mozne vrednosti parametra  $k$ . Kdaj ima sistem enolicno resitev, kdaj je protisloven, kdaj ima neskoncno resitev?

$$\begin{aligned}x + (-2 + k)y + (-2 - k)z &= -2 - 3(2 + k) \\(-2 + k)y - 2(2 + k)z &= -1 - 5(2 + k) \\-2x + 2(-2 + k)y + (2 + k)z &= 3(2 + k)\end{aligned}$$

2 Dane tri množice predstavljajo smerni vektor premice, eno točko na njej in točko izven premice. Zapiši enacbo ravnine, ki vsebuje dano premico in dano točko. Nato pa zapiši enacbo premice, ki gre skozi izhodišče in je pravokotna na izračunano ravnino:

$$\{(2, 2, 2), (0, 1, 2), (-1, -2, 2)\}$$

3 Linearna transformacija preslika bazicna vektorja v  $(3,0)$  in  $(1,3)$ .

a. Kam preslika vektor  $(-2,-2)$ ?

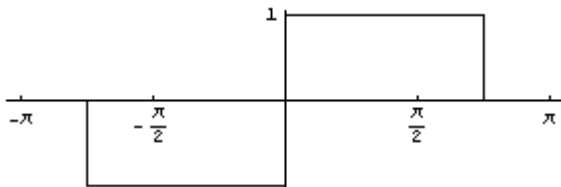
b. Kaj se preslika v vektor  $(3,-1)$ ?

Napiši še matriko transformacije in njeno inverzno matriko.

4 Napiši prve 3 člene binomske vrste za približni izračun  $n$ -tega korena pri  $n=3$ :

$$219^{\frac{1}{3}}$$

5 Nariši graf funkcije  $a_0 + a_1 \cos x + b_1 \sin x$ , ki je delna vsota Fourierove vrste funkcije  $f(x) = -1$ , za negativen  $x$ , ki je absolutno manj kot  $3\pi/4$ , in je 1 za pozitiven  $x$ , ki je absolutno manj kot  $3\pi/4$ , in 0 drugje, s periodo  $2\pi$ :



6 Reši začetni problem:

$$\{2y'(x) + y''(x) = x + 2, y(0) = 0, y'(0) = 1\}$$

7 Reši diferencialno enacbo z danimi začetnimi pogoji:

$$\{xy'(x) + y'(x) = x, y(0) = 1\}$$

8 Izračunaj ekstreme funkcije:

$$x^2 - yx - 2x + y^2 + 4y - 1$$

9 Narisi nivojske krivulje  $z=1$ ,  $z=4$  in  $z=9$ , kjer je  $z$  funkcija spremenljivk  $x$  in  $y$ , podana z izrazom:

$$4 + 4x + x^2 + y^2$$

10. a) Napiši definicijo parcialnega odvoda funkcije  $z(x,y)$  na  $x$ .  
b) Kaj je totalni diferencial funkcije  $f(x,y)$ ?  
c) Kaj je lastni vektor matrike  $A$ ?  
d) Kaj je rang matrike  $A$ ?  
e) Kdaj so trije vektorji v prostoru linearno neodvisni?
- 
- \_\_\_\_\_