

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?

$$\begin{cases} x - k z = -2 - 3k \\ -2x + (-3+k)y = 2 \\ x - 2(-3+k)y + kz = 2 + 3k \end{cases}$$

2 Dane tri množice predstavljajo smerna vektorja dveh sekajocih premic in njuno skupno tocko. Zapiši enacbo ravnine, ki vsebuje ti dve premici. Nato pa zapiši enacbo premice, ki gre skozi izhodišce in je pravokotna na izracunano ravnino:

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

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

a. Kam preslika vektor $(-1,1)$?

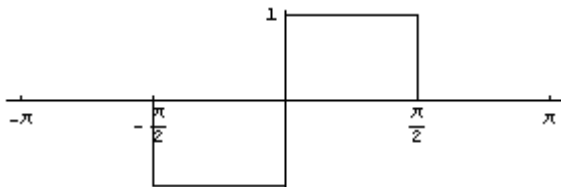
b. Kaj se preslika v vektor $(-2,1)$?

Napiši še matriko transformacije in njeno inverzno matriko.

4 Napiši prve 3 clene binomske vrste za priblizni izracun n -tega korena pri $n=2$:

$$28^{\frac{1}{2}}$$

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 $\frac{\pi}{4}$, in je 1 za poziteven x , ki je absolutno manj kot $\frac{\pi}{4}$, in 0 drugje, s periodo 2π :



6 Reši zacetni problem:

$$\{2y''(x) + 2y'(x) + y''(x) = 3, y(0) = 0, y'(0) = 1\}$$

7 Reši diferencialno enacbo z danimi zacetnimi pogoji:

$$\{y'(x) - \frac{2y(x)}{x} = 2x^4, y(1) = 0\}$$

8 Doloci radij in višino valja z največjim volumnom, ki ga lahko vcrtaš v kroglo z radijem 1.

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

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

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?
-
-