

PREZIME I IME:

GRUPA:

MATEMATIKA 1

Drugi kolokvij

18.12.2017.

€

1. (a) (2 boda) Jesu li vektori  $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j}$ ,  $\vec{b} = \vec{i} + \vec{j}$  i  $\vec{c} = \vec{i} + 3\vec{k}$  linearno nezavisni?  
(b) (6 bodova) Odredite projekciju točke  $A(0, 0, -6)$  na pravac

$$p \dots \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-2}{-2}.$$

2. (a) (6 bodova) Odredite determinantu matrice

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & -1 \\ 1 & 4 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 3 & 5 \end{bmatrix}.$$

(b) (2 boda) Postoji li  $A^{-1}$ ?

3. (a) (4 boda) Odredite limes niza  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos n}{n^2 + 1}$ .
- (b) (4 boda) Odredite limes funkcije

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x^2 - 2x - 8}$$

4. a) (5 bodova) Odredite prirodnu domenu funkcije  $f(x) = \sqrt{\ln x - 1} + \frac{\ln(8 - x)}{x - 4}$ .
- b) (3 boda) Nađite asimptote funkcije  $f(x) = \operatorname{arctg}(x^2)$ .

5. (a) (4 boda) Odredite točke infleksije, te intervale konveksnosti i konkavnosti funkcije

$$f(x) = x^4 - 24x^2 + 1.$$

- (b) (4 boda) Odredite intervale rasta funkcije  $g(x) = \ln(x^2)$ .