

**MA101 MATEMATIKA 1****Oktobar, 2017. godina**

1.

a) Iskaz Laplasove teoreme za razvoj determinante. (5 poena)

b) Primenom Laplasove teoreme izračunati sledeću determinantu:

$$D = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 0 & 0 \\ 4 & 5 & 0 & 0 \\ 6 & 7 & 2 & 3 \\ 8 & 9 & 3 & 7 \end{vmatrix} \quad (5 \text{ poena})$$

2.

a) Mešoviti proizvod tri vektora. Osobine. (5 bodova)

b) Da li su vektori:

$$\vec{p} = (1, -1, 0), \vec{q} = (3, -1, -1) \text{ i } \vec{r} = (1, -2, 3), \quad (5 \text{ bodova})$$

komplanarni?

3. Izračunati prve izvode sledećih funkcija:

$$\text{a) } y = \sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}}, \quad (2,5 \text{ bodova})$$

$$\text{b) } y = \frac{1}{4} \ln \left( \frac{1+x}{1-x} \right) - \frac{1}{2} \arctg x. \quad (2,5 \text{ bodova})$$

3. Izračunati sledeći limes:

$$a_n = \frac{2n}{3n^2 + 1} + \frac{2n}{3n^2 + 2} + \dots + \frac{2n}{3n^2 + n}. \quad (5 \text{ poena})$$

4. Ispitati asimptote funkcije:

$$y = \frac{1 - \ln x}{1 + \ln x} \quad (5 \text{ poena})$$

**Napomena:** Student bira od data tri zadatka (pitanja 3, 4 i 5) dva zadatka koje će da rešava.