

### Пријемни испита на СП за математику и информатику - други циклус

1. Ако је  $f: R \rightarrow R$  непрекидна, монотона и ограничена функција, доказати да је и униформно непрекидна.

2. У зависности од  $\alpha \in R$  испитати конвергенцију реда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left[ \left(1 + \frac{1}{n^\alpha}\right)^{n^\alpha} - e \right]$$

3. Израчунати површински интеграл

$$\int_E \sqrt{\frac{x^2}{a^4} + \frac{y^2}{b^4} + \frac{z^2}{c^4}} dS$$

ако је  $E$  елипсоид  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ .

4.
  - а) Објаснити појам ранга матрице
  - б) Ријешити матричну једначину  $A \cdot X = B$
5.
  - а) Објаснити појам коначног проширења поља.
  - б) Доказати да алгебарски бројеви чине поље.
6.
  - а) Рекурентно задати низови. Хомогена линеарна рекурентна једначина са константним коефицијентима.
  - б) Одредити експлицитну формулу за Фибоначијеве бројеве.