

Departman za matematiku i informatiku  
Prirodno-matematički fakultet  
Univerzitet u Novom Sadu

## Prijemni ispit

27.6.2009.

- Za koju vrednost parametra  $p$  je zbir kvadrata rešenja jednačine

$$2x^2 + px + 2p - 4 = 0$$

minimalan.

- Rešiti jednačinu

$$\frac{2 \sin x - \sin(2x)}{2 \sin x + \sin(2x)} = \operatorname{tg} \frac{x}{2}$$

- Rešiti jednačinu

$$\log_{2x+1}(x^3 + 3x^2 - 6x) \cdot \log_x(2x + 1) = 3.$$

- Dijagonale jednakokrakog trapeza se sekut pod pravim uglom, ugao na osnovici je  $60^\circ$ , a dužina kraka je 3. Odrediti površinu tog trapeza.
- Na koliko načina 5 dečaka, Adam, Bojan, Ćira, Dejan i Emil, i 4 devojčice, Fiona, Goca, Hermione i Ivana, mogu da sednu oko okruglog stola, ali tako da Ćira i Fiona ne sede jedno pored drugog?
- U primordijalnoj supi ima  $N$  atoma vodonika,  $K$  atoma kiseonika i  $P$  atoma sumpora. Za jedan molekul sumporne kiseline ( $H_2SO_4$ ) potrebno je dva atoma vodonika, jedan atom sumpora i četiri atoma kiseonika. Napisati program koji od korisnika učitava nenegativne cele brojeve  $N$ ,  $K$  i  $P$  i potom računa i štampa maksimalan broj molekula sumporne kiseline koji se može formirati u takvoj primordijalnoj supi.
  - Kandidati rade prva četiri zadatka, i, po izboru, 5. ili 6. zadatak.*
  - Vreme predviđeno za rad je 120 minuta.*