

**PRIJEMNI ISPIT**  
**juli 2009.**

1. Ako je  $f(2x - 1) = x$ , izračunati  $f(f(x))$ .
2. Ako je  $a \neq b$  i  $ab \neq 0$  uprostiti izraz

$$\left(\frac{(a-b)^2}{ab} + 3\right) \cdot \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) \cdot \frac{ab}{a^3 - b^3}$$

3. Odrediti vrijednosti realnog parametra  $m$  tako da jednačina

$$x^2 + 2mx - (m - 2) = 0$$

ima realna rješenja  $x_1$  i  $x_2$  koja zadovoljavaju uslov  $x_1^2 + x_2^2 + x_1 + x_2 > 0$ .

4. U sobi se nalaze stolice sa tri i sa četiri noge. Kada na sve stolice sjednu ljudi u sobi je ukupno 69 nogu. Koliko u sobi ima stolica sa tri, a koliko sa četiri noge?
5. Izračunati

$$\left(\frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)^{2009} + \left(\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)^{2009}$$

6. Riješiti eksponencijalnu jednačinu

$$3^{x+2} + 9^{x+1} = 810$$

7. Izračunati dužinu tetive kruga  $x^2 + y^2 = 169$  koja za središte ima tačku  $M(3, 4)$ .
8. Riješiti trigonometrijsku jednačinu

$$\sin \frac{x}{4} + \cos \frac{x}{2} = 1$$

9. Prostorna dijagonala kvadra dužine 8 zaklapa sa bazom ugao od  $30^\circ$ . Dijagonala baze sa ivicom baze zaklapa ugao od  $60^\circ$ . Izračunati zapreminu kvadra.
10. Na koliko načina se iz kompleta koji sadrži 32 različite karte (po 8 karata u 4 različite boje) može izabrati 6 karata, tako da među izabranim kartama bude bar jedna karta iz svake od 4 boje?