

**PRIJEMNI ISPIT IZ MATEMATIKE**  
**10. JUL 2007.**

1. Pojednostavi izraz

$$\frac{\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3}}{\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}},$$

pri čemu je  $ab \neq 0$  i  $a^2 \neq b^2$ .

2. Izračunaj vrijednost izraza:

$$(1 + i)^4 + (1 - i)^4.$$

3. Riješi nejednačinu:

$$2^x + 2^{1-x} - 3 < 0.$$

4. Odredi zbir rješenja jednačine

$$|x^2 - 3x + 1| = x^2.$$

5. Riješi jednačinu:

$$\sin 2x - \cos x = 0.$$

6. Riješi jednačinu:

$$\log_2(\log_4(\log_3 x)) = -1.$$

7. Data je funkcija  $f(x) = \frac{3-x^2}{3x}$ ,  $x \neq 0$ . Izračunaj

$$f(x) + 3f\left(\frac{1}{x}\right).$$

8. Odrediti jednačinu prave koja sadrži tačku  $A(8, 3)$  i obrazuje sa koordinatnim osama trougao površine 50.
9. Neka su katete pravouglog trougla  $a = 3$  cm i  $b = 4$  cm. Odrediti površinu njemu sličnog trougla, čija je hipotenuza  $c_1 = 5\sqrt{2}$  cm.
10. Ako se poluprečnik lopte poveća za 1 cm, njena površina se poveća za  $8\pi$  cm<sup>2</sup>. Odrediti za koliko se poveća zapremina lopte.