

2. KOLOKVIJ IZ UVODA U MATEMATIKU
26.01.2008.

Ime i prezime..... Br.indeksa.....

1.	2.	3.	4.	Σ
20	20	30	10	80

1. Matematičkom indukcijom dokažite da je

$$\log_2 x \cdot \log_4 x + \log_4 x \cdot \log_8 x + \dots + \log_{2^{n-1}} x \cdot \log_{2^n} x = \frac{n-1}{n} \cdot (\log_2 x)^2$$

za $n \geq 2, n \in \mathbb{N}$.

2. (a) Riješite linearnu kongruenciju: $196x - 12 \equiv 132 \pmod{254}$.

(b) U skupu \mathbb{C} riješi jednažbu: $z^3 + \left(\frac{2}{1 - \sqrt{3} \cdot i}\right)^9 = 8 \cdot i^{1234} - 1$.

3. Zadane su funkcije $f(x) = 2^{\frac{2x}{x-1}}$, $g(x) = \frac{2}{1-x}$ i $h(x) = \sqrt{\arcsin x}$.
Odredite D_f . Pokažite da je f injekcija, te odredite R_f i inverznu funkciju od f . Ako je kompozicija moguća, odredite $h \circ g$ i $g \circ h$ i njihove prirodne domene.

4. Odredite ostatak pri dijeljenju polinoma $f(x) = x^{256} - 8x^{64} + 11x^8 - 7$ polinomom $g(x) = x^2 - 1$.

Snježana Braić