

IZRAČUNLJIVOST IN RAČUNSKA ZAHTEVNOST

Domača naloga: Dokazovanje

1. Naj bosta $n, m \in \mathbb{Z}$ in $n + m \geq 11$. Dokaži, da velja $n \geq 5$ ali $m \geq 6$.
2. Dokaži, da je število $k \in \mathbb{Z}$ liho natanko takrat, ko je število $k^2 + 4k + 6$ liho.
3. Dokaži, da je vsako celo število n^3 deljivo z 9, ali pa se od devetkratnika razlikuje za 1.
4. Dokaži: $x, y \in \mathbb{R}, x > 0, y > 0 \implies \frac{x+y}{2} \geq \sqrt{xy}$.
5. Dokaži, da ne obstaja najmanjše pozitivno racionalno število.
6. Dokaži, da je praštevil neskončno mnogo.
7. Dokaži, da za vsak algoritem za stiskanje brez izgub obstajajo vhodi, ki jih algoritem ne stisne.
8. Naj bo h višina uravnoteženega dvojiškega drevesa z N vozlišči. Dokaži: $\log N \leq h \leq \log N + 1$.
9. Dokaži, da je $\sqrt[3]{2}$ iracionalno število.
10. Dokaži: $|2^A| = 2^{|A|}$.