

Matematika V

Prvi domaći zadatak

1. Predstaviti najveći zajednički djelilac brojeva 93 i 81 u obliku njihove linearne kombinacije.

2. Dokazati da su n i $n + 1$ relativno prosti za svako $n \in \mathbb{N}$.

3. Dokazati da je $mn(m^4 - n^4)$ djeljiv sa 30 za svako $n, m \in \mathbb{N}$.

4. Ako su a, b, c cijeli brojevi takvi da je $\text{NZD}(a, b) = 1$ i $c | (a + b)$, dokazati da je $\text{NZD}(a, c) = \text{NZD}(b, c) = 1$.

5. Naći sve cijele brojeve koji daju ostatke 2, 5 i 6 pri dijeljenju sa 5, 11 i 7 redom.

6. Naći $\varphi(6120)$, $\sigma(6120)$ i $\tau(6120)$.

7. Naći ostatak pri dijeljenju:

a) 7^{1001} sa 17

b) 3^8 sa 13

c) 317^{259} sa 15

d) 30^{2020} sa 19.

8. Naći poslednju cifru broja $1997^{1998^{1999}}$.

9. Riješiti linearnu kongruenciju $555x \equiv 15 \pmod{5005}$.

10. Ispitati rješivost i u slučaju rješivosti naći opšte rješenje linearne Diofantove jednačine

$$1776x + 1970y = 4152.$$