

1	2	3	4	5	6	Σ

---

MATIČNI BROJ STUDENTA

---

IME I PREZIME

## TEORIJA BROJEVA

### 2. kolokvij – grupa A, 16.06.2014.

1. Nađite reduciranu kvadratnu formu ekvivalentnu s  $32x^2 + 71xy + 41y^2$ .
2. Odredite  $h(-139)$  i nađite sve kvadratne forme s diskriminantom  $d = -139$ .
3. a) Definirajmo funkciju  $\lambda(n)$  formulom  $\lambda(n) = (-1)^{\Omega(n)}$ , gdje je  $\Omega(n)$  označava **ukupan** broj prostih djeljitelja od  $n$  (npr.  $\Omega(1) = 0$  i  $\Omega(4) = 2$ ). Dokažite da je  $\lambda$  multiplikativna funkcija.  
b) Dokažite da je

$$\sum_{d|n} \lambda(d) = \begin{cases} 1 & \text{ako je } n \text{ potpun kvadrat,} \\ 0 & \text{inače.} \end{cases}$$

4. Razvijte brojeve  $\frac{173}{111}$  i  $\sqrt{95}$  u verižni razlomak.
5. Nađite sve Pitagorine trojke kojima je jedna stranica 76.
6. Nađite sva rješenja (u skupu prirodnih brojeva) jednadžbi  $x^2 - 197y^2 = 1$  i  $x^2 - 197y^2 = -1$  za koja vrijedi  $0 < y < 30000$ .

**Napomena:** Dozvoljeno je korištenje džepnog kalkulatora, te dva papira s formulama.

**Uvidi:** petak 20.6. u 11h

Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka.

Andrej Dujella, Matija Kazalicki i Maroje Marohnić