

1	2	3	4	5	6	Σ

MATIČNI BROJ STUDENTA

IME I PREZIME

TEORIJA BROJEVA

2. kolokvij – grupa B, 03.06.2013.

1. Nađite reduciranu kvadratnu formu ekvivalentnu s $39x^2 + 63xy + 26y^2$.
2. Odredite $h(-85)$ i nađite sve kvadratne forme s diskriminantom $d = -85$.
3. Dokažite da za svaki $n \in \mathbb{N}$ vrijedi

$$\sum_{d|n} 2^{\omega(d)} \tau\left(\frac{n}{d}\right) = \tau(n)^2,$$

gdje je $\omega(n)$ jednak broju različitih prostih djeljitelja od n .
(Uputa: Dokažite prvo da jednakost vrijedi za potencije prostih brojeva.)

4. Razvijte brojeve $\frac{213}{177}$ i $\sqrt{73}$ u verižni razlomak.
5. Nađite sve Pitagorine trojke kojima je jedna stranica 105.
6. Nađite sva rješenja (u skupu prirodnih brojeva) jednadžbi $x^2 - 137y^2 = 1$ i $x^2 - 137y^2 = -1$ za koja vrijedi $0 < y < 100000$.

Napomena: Dozvoljeno je korištenje džepnog kalkulatora, te dva papira s formulama.
Rezultati: ponedjeljak 10.6. u 11h

Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka.

Goran Conar, Andrej Dujella i Matija Kazalicki