

1	2	3	4	5	6	Σ

MATIČNI BROJ STUDENTA

IME I PREZIME

TEORIJA BROJEVA

2. kolokvij – grupa B, 16.06.2014.

1. Nađite reduciranu kvadratnu formu ekvivalentnu s $26x^2 + 77xy + 59y^2$.
2. Odredite $h(-140)$ i nađite sve kvadratne forme s diskriminantom $d = -140$.
3. a) Za $n \in \mathbb{N}$ definirajmo sa $J_2(n)$ broj parova prirodnih brojeva (a, b) , za koje je $1 \leq a, b \leq n$ i $nzd(a, b, n) = 1$. Dokažite da vrijedi

$$n^2 = \sum_{d|n} J_2(n/d).$$

- b) Dokažite da je

$$\sum_{d^2|n} |\mu(n/d^2)| = 1,$$

gdje je $\mu(n)$ Möbiusova funkcija.

4. Razvijte brojeve $\frac{183}{133}$ i $\sqrt{89}$ u verižni razlomak.
5. Nađite sve Pitagorine trojke kojima je jedna stranica 68.
6. Nađite sva rješenja (u skupu prirodnih brojeva) jednadžbi $x^2 - 170y^2 = 1$ i $x^2 - 170y^2 = -1$ za koja vrijedi $0 < y < 40000$.

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