

# TEORIJA BROJEVA

2. kolokvij – grupa C

30. 6. 2009.

1. Nađite reduciranu kvadratnu formu ekvivalentnu s  $76x^2 + 119xy + 47y^2$ .
2. Odredite  $h(-100)$ , te nađite sve reducirane kvadratne forme s diskriminantom  $d = -100$ .
3. a) Neka je  $S : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$  funkcija definirana sa  $S(1) = 1$ , a za  $n \geq 2$

$$S(n) = \begin{cases} 1 & \text{ako je } n \text{ kvadrat prirodnog broja,} \\ 0 & \text{inače.} \end{cases}$$

Je li  $S$  multiplikativna funkcija?

b) Dokažite: 
$$\sum_{d|n} (\mu(d))^2 = \prod_{\substack{p|n \\ p \text{ prost}}} 2.$$

4. Odredite razvoje u jednostavni verižni razlomak brojeva  $\frac{722}{917}$  i  $\sqrt{238}$ .
5. Nađite sve Pitagorine trokute u kojima je jedna stranica jednaka 68.
6. Nađite sva rješenja Pellove jednadžbe  $x^2 - 155y^2 = 1$  za koja vrijedi  $1 < y < 50\,000$ .

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

Rezultati: petak, 3.7.2009. u 11 sati.

Tomislav Pejković