

1	2	3	4	5	6	Σ

JMBAG

IME I PREZIME

Teorija brojeva

2. kolokvij, 26.6.2017.

NAPOMENE: Vrijeme rješavanja je 120 minuta. Ima ukupno šest zadataka. Zadatci se rješavaju na ovim papirima. Odmah se čitljivo potpišite. Dozvoljeno je korištenje kalkulatora i dva papira A4 s formulama.

1. Nađite reduciranu kvadratnu formu ekvivalentnu s $149x^2 + 129xy + 29y^2$.
2. Odredite $h(-76)$, te nađite sve reducirane kvadratne forme s diskriminantom $d = -76$.
3. Neka je $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ funkcija definirana sa $f(n) = \lfloor \sqrt{4n} \rfloor - \lfloor \sqrt{4n-1} \rfloor$. Je li f multiplikativna funkcija?
4. Odredite razvoj u jednostavni verižni razlomak brojeva $\frac{371}{197}$ i $\frac{3 + \sqrt{13}}{4}$.
5. Nađite sve Pitagorine trokute u kojima je jedna stranica jednaka 95.
6. Nađite sva rješenja Pellove jednadže $x^2 - 229y^2 = 1$ za koje vrijedi $x < 10^7$.

1	2	3	4	5	6	Σ

JMBAG

IME I PREZIME

Teorija brojeva

2. kolokvij, 26.6.2017.

NAPOMENE: Vrijeme rješavanja je 120 minuta. Ima ukupno šest zadataka. Zadatci se rješavaju na ovim papirima. Odmah se čitljivo potpišite. Dozvoljeno je korištenje kalkulatora i dva papira A4 s formulama.

1. Nađite reduciranu kvadratnu formu ekvivalentnu s $144x^2 + 130xy + 31y^2$.
2. Odredite $h(-59)$, te nađite sve reducirane kvadratne forme s diskriminantom $d = -59$.
3. Neka je $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ funkcija definirana sa $f(n) = \lfloor \sqrt{9n} \rfloor - \lfloor \sqrt{9n-1} \rfloor$. Je li f multiplikativna funkcija?
4. Odredite razvoj u jednostavni verižni razlomak brojeva $\frac{311}{234}$ i $\frac{2 + \sqrt{11}}{3}$.
5. Nađite sve Pitagorine trokute u kojima je jedna stranica jednaka 116.
6. Nađite sva rješenja Pellove jednadžbe $x^2 - 218y^2 = 1$ za koje vrijedi $x < 4 \cdot 10^6$.