

# UVOD U TEORIJU BROJEVA

1. kolokvij – grupa A

9. 6. 2006.

1. S koliko nula završava umnožak svih prirodnih brojeva od 1 do 256 ?
2. Izračunajte sljedeće Legendreove simbole:  $\left(\frac{22}{71}\right)$ ,  $\left(\frac{222}{701}\right)$ .
3. Nađite sve Pitagorine trokute u kojima je jedna stranica jednaka 87.
4. Odredite razvoje u jednostavni verižni razlomak brojeva  $\frac{1145}{2273}$  i  $\sqrt{67}$ .
5. Nađite sva rješenja Pellove jednadžbe  $x^2 - 21y^2 = 1$  za koja vrijedi  $1 < x < 10000$ .
6. Dokažite da za svaki prirodan broj  $n$  vrijedi da je

$$\left(\frac{3 - \sqrt{5}}{2}\right)^n + \left(\frac{3 + \sqrt{5}}{2}\right)^n$$

cijeli broj koji nije djeljiv s 19.

Rezultati : utorak, 13.6.2006. u 10 sati.

Andrej Dujella