

UVOD U TEORIJU BROJEVA

kolokvij

24. 1. 2003.

1. a) Nađite cijele brojeve x i y takve da vrijedi $221x + 401y = 1$.
b) Riješite sustav kongruencija:

$$x \equiv 2 \pmod{7}, \quad x \equiv 10 \pmod{17}, \quad x \equiv 13 \pmod{37}.$$

2. Nađite sve prirodne brojeve n za koje vrijedi $\varphi(n) = 24$.
3. Izračunajte sljedeće Jacobijeve simbole: $\left(\frac{30}{107}\right)$, $\left(\frac{91}{149}\right)$, $\left(\frac{123}{221}\right)$, $\left(\frac{234}{331}\right)$.
4. Odredite $h(-39)$, te nađite reduciranu binarnu kvadratnu formu ekvivalentnu sa $64x^2 + 101xy + 40y^2$.
5. Nađite razvoje u jednostavni verižni razlomak brojeva

$$\frac{153}{113}, \frac{113}{222}, \sqrt{22}, \sqrt{222}.$$

6. a) Nađite sve Pitagorine trokute u kojima je jedna stranica jednaka 35.
b) Nađite najmanje rješenje u prirodnim brojevima Pellove jednadžbe $x^2 - 71y^2 = 1$.

Rezultati : ponedjeljak, 27.1.2003. u 11 sati.

Andrej Dujella