

DIOFANTSKE JEDNADŽBE

2. zadaća

20. 12. 2006.

1. Nađite fundamentalno rješenje Pellove jednadžbe $x^2 - 201y^2 = 1$.
2. Neka je k neparan broj i $k \geq 3$. Odredite razvoj u verižni razlomak broja $\sqrt{k^2 + 4}$. Nađite fundamentalno rješenje Pellove jednadžbe $x^2 - (k^2 + 4)y^2 = 1$.
3. Neka je p neparan prost broj, te neka jednadžba $x^2 - dy^2 = p$ ima rješenja. Dokažite da se sva rješenja te jednadžbe nalaze u istoj klasi ako i samo ako p dijeli d . Dajte primjer brojeva d i p sa svojstvom da jednadžba $x^2 - dy^2 = p$ ima točno jednu (dvoznačnu) klasu rješenja.
4. Dokažite da jednadžba $x^2 - 82y^2 = 23$ nema rješenja u cijelim brojevima.
5. Odredite sva fundamentalna rješenja jednadžbe $x^2 - (k^2 + 1)y^2 = k^2$ za $k = 3, 4, 5, 6, 7, 8$.
6. Nađite prirodan broj d sa svojstvom da jednadžba $x^2 - dy^2 = 65$ ima točno četiri klase rješenja.

Rok za predaju zadaće je 17.1.2007.

Andrej Dujella