

DIOFANTSKE APROKSIMACIJE I PRIMJENE

3. zadaća

1. Odredite realan broj čiji je razvoj u jednostavni verižni razlomak jednak $[11, \overline{2, 2}, 22]$.
2. Nađite najmanji prirodan broj d sa svojstvom da je duljina perioda u razvoju u jednostavni verižni razlomak broja \sqrt{d} jednaka 10.
3. Neka je $k \geq 5$ prirodan broj. Odredite razvoj broja $\sqrt{k^2 - 4}$ u jednostavni verižni razlomak, u ovisnosti o tome je li broj k paran ili neparan.
4. Nađite najmanje rješenje u prirodnim brojevima jednadžbi

$$x^2 - 89y^2 = -1 \quad \text{i} \quad x^2 - 89y^2 = 1.$$

5. Za koje prirodne brojeve k jednadžba

$$x^2 - (k^2 - 2)y^2 = -1$$

ima rješenja u cijelim brojevima x i y ?

Andrej Dujella