

TABLICE BROJEVA

1. Na nekim poljima šahovske table stoje figure. Ana je izbrojala figure u svakoj vrsti i dobila osam različitih brojeva. Ilija je izbrojao figure u svakoj koloni i nije dobio nijedan od brojeva koje je dobila Ana. Koji su Anini brojevi?

2. U prvoj vrsti tablice 2×9 ispisani su redim brojevi od 1 do 9. Da li je moguće ispisati te iste brojeve nekim redom u drugoj vrsti tako da zbir dva broja u svakoj koloni bude kvadrat prirodnog broja?

3. U prvu vrstu tablice upisati brojeve od 1 do 5 nekim redom, u drugu vrstu takođe, u treću i četvrtu vrstu brojeve od 3 do 7, u petu brojeve od 3 do 8 tako da zbirovi brojeva u svih pet kolona budu jednaki.

4. U polja tablice 4×4 upisani su brojevi tako da za svako polje tablice važi: zbir brojeva u njemu susednim poljima jednak je 10. (dva polja su susedna ako imaju zajedničku ivicu.) Nađi zbir svih brojeva u tablici.

5. Prirodni brojevi od 1 do mn upisani su u polja tablice $m \times n$ (m vrsta i n kolona). U polja prve vrste upisani su brojevi od 1 do n , u polja druge vrste brojevi od $n + 1$ do $2n$ itd. Ako je broj 77 upisan u petu vrstu, broj 127 u sedmu vrstu, a broj 307 u poslednju vrstu, odredi brojeve m i n .

6. U poljima tablice 5×7 ispisani su brojevi tako da je zbir brojeva u svakom pravougaoniku 2×3 (horizontalnom ili vertikalnom) jednak 0. U centralnom polju tablice (treća vrsta, četvrta kolona) upisan je broj a . Odredi zbir svih brojeva u tablici.

7. U tablici $n \times n$ ispisani su brojevi – u preseku j -te vrste i k -te kolone broj $j \cdot k$. Nađi aritmetičku sredinu svih brojeva u tablici.

8. Tablica $n \times n$ popunjena je prirodnim brojevima na sledeći način: u prvoj vrsti su ispisani brojevi od 1 do n , u drugoj brojevi od 2 do $n + 1$, u trećoj brojevi od 3 do $n + 2, \dots$ u n -toj brojevi od n do $2n - 1$.

Odredi zbir brojeva u tablici ako je: (a) $n = 5$; (b) $n = 2016$; (c) $n \times n$, za prouzvoljan prirodni broj n .

9. U poljima tablice $n \times n$ ispisani su brojevi od 1 do n^2 nekim redom. Dokaži da je moguće izbrisati sve brojeve jedne vrste i jedne kolone tako da zbir preostalih brojeva bude paran.

10. Da li je moguće u svako polje tablice

(a) 7×7 ;

(b) 2017×2017 upisati po jedan broj tako da zbir brojeva u svakom kvadratu 2×2 bude negativan, a zbir brojeva u svakom kvadratu 3×3 bude pozitivan/

11. Brojevi 1, 2, 3, ..., 2017^2 ispisani su u tablicu 2017×2017 u rastućem poretku po kolonama: u prvoj koloni odozgo nadole idu brojevi 1, 2, ..., 2017 ; u drugoj – brojevi od 2018 do $2 \cdot 2017$ itd. Dozvoljeno je sa tablicom vršiti sledeće operacije: zameniti mesta bilo koje dve vrste, ili bilo koje dve kolone, ili obrnuti bilo koju vrstu ili bilo koju kolonu (pri obrtanju menjaju mesta prvi i poslednji broj, drugi i preposlednji itd.). Da li se na taj način može dobiti tablica u kojoj su brojevi poredjani u rastućem poretku po vrstama?