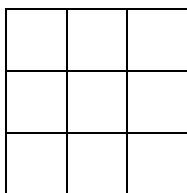


Дирихлеов принцип

1. Сваки од 30 ученика једног одељења поклонио је школској библиотеци по неку књигу. Највише, 8 књига, поклонио је Дуле. Доказати да постоји бар 5 ученика који су поклонили исти број књига.
2. На општинском такмичењу младих математичара учествује 123 ученика од IV до VIII разреда. Доказати да је број такмичара бар из једног разреда већи од 24.
3. На квадрату странице 44 cm дато је 2005 тачака. Доказати да се од тих тачака могу изабрати две чије је међусобно растојање мање од 2 cm.
4. Таблица 5×5 попуњена је на произвољан начин бројевима из скупа $\{-1, 0, 1\}$. Посматрају се зборови тих бројева по врстама, колонама и обе дијагоналне таблице. Доказати да међу њима бар два морају бити једнака.
5. У једној школи има 800 ученика. Доказати да бар три ученика имају рођендан истог датума.
6. Да ли се у квадрат 3×3 (слика) могу уписати бројеви из скупа $\{-1, 0, 1\}$ тако да зборови бројева по врстама, колонама и дијагоналама буду различити (свака два)?



7. У једнакоугаоном троуглу странице 4cm на случајан начин је распоређено 17 тачака. Докажи да постоје две тачке чије је растојање мање од 1cm.
8. У квадрату странице 44 cm распоређено је 2013 тачака. Докажи да постоји квадрат странице 1 cm у коме су бар две тачке.
9. Дато је 999 различитих простих бројева. Докажи да међу њима има бар 250 бројева који се завршавају истом цифром?