



پرسش ۱

ثابت کنید در هر زیرمجموعه $n+1$ عضوی از مجموعه $\{1, 2, \dots, 2n\}$ دو عدد متمایز یافت می شوند که بر هم بخش پذیر باشند.

پرسش ۲

دنباله ی فیبوناچی به صورت

$$F_1 = F_2 = 1, F_{n+1} = F_n + F_{n-1}$$

تعریف می شود. ثابت کنید دنباله ی فیبوناچی به پیمانه ی هر عدد طبیعی n متناوب است.

پرسش ۳

فرض کنید نقاط صفحه را با k رنگ، رنگ کرده ایم. ثابت کنید می توان مستطیلی پیدا کرد که رئوس آن هم رنگ باشند.

پرسش ۴

ثابت کنید در هر $2k$ ضلعی محدب، قطری وجود دارد که با هیچ یک از اضلاع چندضلعیمان موازی نیست.

پرسش ۵

اعداد ۱ تا ۸۱ را در جدول 9×9 به دلخواه چیده ایم. ثابت کنید دو خانه مجاور ضلعی با اعداد a, b وجود دارند که

$$|a - b| \geq 6$$

پرسش ۶

تعدادی دایره با مجموع محیط ۱۰ درون مربعی به ضلع واحد قرار دارند. ثابت کنید خط راستی وجود دارد که حداقل چهار دایره را قطع میکند.