

## XXIX МЕЖДУНАРОДЕН ТУРНИР НА ГРАДОВЕТЕ

Есенен тур, ТРЕНИРОВЪЧЕН ВАРИАНТ за 7 – 9 клас

(Резултатът се формира от трите задачи, по които са събрани най-много точки. )

---

точки    задачи

- 3            1. На шахматна дъска са поставени бели и черни фигури. Във всеки ред (стълб) белите фигури са два пъти повече, отколкото са черните фигури в този ред (стълб). Най-много колко фигури са поставени на дъската?
  
- 4            2. На лист са записани 1 и числото  $x$ , което не е естествено. За един ход на листа може да се запише реципрочното на някое от вече записаните числа или сбора или разликата на две от записаните числа. Възможно ли е след няколко хода на листа да се появи числото  $x^2$ ?
  
- 4            3. Средата на една от страните на даден триъгълник и петите на височините към другите две страни са върхове на равноностранен триъгълник. Следва ли от това, че даденият триъгълник е равноностранен?
  
- 5            4. В полетата на таблица  $29 \times 29$  всяко от естествените числа  $1, 2, \dots, 29$  е записано по 29 пъти. Ако сборът от числата, записани в полетата над главния диагонал, е три пъти по-голям от сбор на числата, записани под него, кое число е записано в централното поле на таблицата? (Главният диагонал свързва горния ляв с долния десен ъгъл на таблицата.)
  
- 5            5. На пет карти са записани съответно цифрите 1, 2, 3, 4, 5. Фокусник със завързани очи дава картите на един от зрителите. Зрителят скрива две карти и дава останалите три на помощника на фокусника. Помощникът избира две от тях и зрителят съобщава на фокусника избраните от помощника числа. След това фокусникът отгатва кои карти е скрил зрителят. Каква уговорка между фокусника и неговия помощник може да се крие зад този трик?