

Турниры

10.1. а) В чемпионате России по футболу участвуют 16 команд. Каждая команда играет с каждой из остальных по 2 матча.

- а) Сколько матчей за сезон должен сыграть «Спартак» из Нальчика?
- б) Сколько всего матчей играется за один сезон?

10.2. Трое друзей играли друг с другом в шашки. Один из них сыграл 25 игр, а другой — 17 игр. Мог ли третий участник сыграть а) 34; б) 35; в) 56 игр?

10.3. «Барселона» обыграла мадридский «Реал» со счетом 9:5. Докажите, что по ходу матча был момент, когда «Барселоне» оставалось забить столько голов, сколько уже забил «Реал».

10.4. Разрежьте квадрат на 3 части, из которых можно сложить треугольник с 3 острыми углами и тремя различными сторонами.

10.5. Учащиеся 57-й школы решили провести чемпионат по мини-футболу. Так как ворота на школьном дворе разного размера, то игроки хотят составить расписание игр так, чтобы:

- 1) Каждая команда сыграла с каждой ровно по одному разу.
 - 2) Каждая команда чередовала свои игры — то на плохой стороне, то на хорошей стороне двора.
- а) Удастся ли это сделать, если в турнире принимают участие 10 команд?
 - б) Можно ли при этом составить расписание так, чтобы каждый день каждая команда играла ровно одну игру?

10.6. А.К., В.К. и Г.К. провели между собой турнир по шахматам, причем каждый сыграл с каждым одно и то же число партий. Могло ли случиться так, что первый игрок занял первое место по числу побед и последнее — по числу набранных очков, а третий игрок занял последнее место по числу побед и первое — по числу набранных очков (за победу дается 1 очко, за ничью — пол-очка, за поражение — 0 очков)?

10.7. Рафаэль Надаль для тренировки играет каждый день хотя бы одну партию; при этом, чтобы не перетрудиться, он играет не более 12 партий в неделю. Докажите, что можно найти несколько таких подряд идущих дней, в течение которых теннисист сыграл ровно двадцать партий.