

Блок 4. Турниры

Подготовительное занятие. Указания, ответы и решения

В задачах про турниры часто речь идёт об *однокруговых* турнирах: в течение такого турнира каждые две команды-участницы играют между собой одну игру.

После каждой игры участники получают баллы. Есть разные системы. Например, в *шахматном* турнире за победу дают 1 очко, за ничью — 0,5 очка, за проигрыш — 0 очков. В *футбольном* турнире за ничью дают 1 очко, за проигрыш — 0 очков, за победу в одних турнирах дают 2 очка (система 2-1-0), в других — 3 очка (система 3-1-0).



- Аня, Боря, Валя и Гена сыграли однокруговой турнир в «Крестики-нолики» и начали заносить результаты в турнирную таблицу: В — число выигранных, Н — ничьих, П — поражений. Они успели заполнить только 4 клетки. Заполните все остальные, выдавая очки как в шахматах.

	Аня	Боря	Валя	Гена	В	Н	П
Аня						2	
Боря						1	
Валя					3		
Гена							1

- Прошёл однокруговой шахматный турнир, в котором приняли участие 8 человек.
 - Сколько партий сыграл каждый участник?
 - Сколько прошло партий в течение всего турнира?
 - Какова сумма всех очков, представленных в таблице?
 - Может ли оказаться, что последнее место занял игрок с 0 очками, а предпоследнее — игрок, заработавший только 0,5 очка?
 - В однокруговом турнире по шахматам участвовало 4 человека. Аня набрала 2,5 очка, Боря — 1 очко, Вова — 0,5 очка. Какое место заняла Галя?
1. В однокруговом футбольном турнире команд А, Б, В, Г по системе 3-1-0 команда А заняла первое место, а команда Б набрала 3 очка и заняла «чистое» второе место (то есть команда выше нее набрала больше очков, а команда ниже неё — меньше очков). Восстановите результаты всех матчей.
 2. Шахматист сыграл в турнире 20 партий и получил 12,5 очков. На сколько больше он выиграл партий, чем проиграл?
 3. Шесть команд в течение зимы должны сыграть однокруговой турнир. Болельщик Петя назвал число игр, которое каждая команда сыграла до Нового Года: 3, 3, 2, 2, 2, 1. Может ли такое быть или Петя ошибается?

4. В футбольном турнире пяти команд по системе 3-1-0 победитель набрал столько очков, сколько все остальные вместе взятые. Сколько ничьих было в этом турнире?
5. Десять футбольных команд сыграли каждая с каждой по одному разу. В результате у каждой команды оказалось ровно по N очков по системе 3-1-0. Каково наибольшее возможное значение N ?
6. (а) В однокруговом шахматном турнире участвовало 8 человек: 3 мальчика и 5 девочек. Могли ли мальчики по итогам турнира набрать в 1,5 раза больше очков, чем девочки?
(б) В однокруговом шахматном турнире участвовало 6 человек: 2 мальчика и 4 девочки. Могли ли мальчики по итогам турнира набрать в два раза больше очков, чем девочки?
7. В однокруговом турнире победитель набрал больше очков, чем все остальные. Может ли какая-то другая команда иметь больше побед, если (а) очки по системе 2-1-0 (б) очки по системе 3-1-0?
8. В однокруговом турнире восьми шахматистов все набрали разное количество очков. Участник, занявший второе место, набрал столько же очков, сколько участники, занявшие с 5 по 8 место вместе. Кто выиграл в игре между третьим и пятым местом?
9. В турнире участвовали 50 шахматистов. В некоторый момент турнира была сыграна 61 партия, причем каждый участник сыграл либо две партии, либо три (и никто не играл друг с другом дважды). Докажите, что какие-то два шахматиста, сыгравшие по три партии, сыграли между собой.