

Турниры. Синие.

В шахматах за победу даётся 1 очко, за ничью 0,5 очков и за поражение 0.

В футболе за победу даётся 3 очка, за ничью 1 и за поражение 0.

1 Шахматист сыграл в турнире 20 партий и набрал 12,5 очков. На сколько партий больше он выиграл, чем проиграл?

2 Шестнадцать футбольных команд из шестнадцати стран провели турнир: каждая команда сыграла с каждой из остальных по одному матчу. Могло ли оказаться так, что каждая команда сыграла во всех странах, кроме своей родины?

3 В турнире участвуют $2m$ команд. В первом туре встретились некоторые m пар команд, во втором — другие m пар. Докажите, что после этого можно выбрать m команд, никакие две из которых ещё не играли между собой.

4 20 шахматистов сыграли турнир в один круг. Корреспондент «Спортивной газеты» написал в своей заметке, что каждый участник этого турнира выиграл столько же партий, сколько и свёл вничью. Докажите, что корреспондент ошибся.

5 Три шахматиста A , B и C сыграли матч-турнир (каждый с каждым сыграл одинаковое число партий). Может ли случиться, что по числу очков A занял первое место, C — последнее, а по числу побед, наоборот, A занял последнее место, C — первое?

6 Восемь волейбольных команд провели турнир в один круг (каждая команда сыграла с каждой один раз, а ничьих не бывает). Доказать, что можно выделить такие четыре команды A , B , C и D , что A выиграла у B , C и D ; B выиграла у C и D , C выиграла у D .

7 В турнире по футболу участвует $2n$ команд ($n > 1$). В каждом туре команды разбиваются на n пар и команды в каждой паре играют между собой. Так провели $2n - 1$ тур, по окончании которых каждая команда сыграла с каждой ровно один раз. Оказалось, что для каждой команды отношение набранных ею очков к количеству сыгранных ею игр после последнего тура не изменилось. Докажите, что все команды сыграли вничью все матчи.