

Задачи о турнирах

Исправление

Д10. Шесть команд в однокруговом турнире набрали 10, 7, 6, 6, 6 и 2 очка. Начислялось 1 очко за ничью и 0 – за поражение.

Сколько очков начислялось за победу, если известно, что это число – целое?

Ответ. 3 очка. **Решение.** Если бы все матчи закончились вничью, сумма очков в каждом матче составляла бы 2, а общая сумма – 30. Так как в действительности она равна 37, то результативные матчи дали дополнительно 7 очков. Если за победу начислялось x очков, то каждая победа добавляла $x-2$ дополнительных очк. Значит, 7 делится на $x-2$, т.е. $x-2$ равно 1 или 7. Тогда x равно 3 или 9 соответственно. Если $x=9$, то $x-2=7$ и результативный матч был всего один. Тогда только одна команда в своих пяти матчах могла набрать больше 5 очков, но на самом деле таких команд четыре. Значит, $x=3$.

Замечание. Пример не обязателен, так как в условии сказано, что такой турнир был. Все же полезно убедиться, что указанный набор очков возможен. Все сходится в таком, например, случае: команда с 10 очками проиграла команде с 7 очками и выиграла у всех команд с 6 очками, команда с 2 очками проиграла всем командам с 6 очками, а остальные матчи закончились вничью.