

Разнойбой.

1. На каждой из **(а)** двух; **(б)** трех тарелок лежит по 7 конфет. Петя и Вася по очереди могут съесть любое количество конфет, но только с одной тарелки. Тот, кому нечего есть, проиграл. Кто выиграет, как бы ни играл соперник, если первым ходит Петя?
2. Петя и Вася по очереди ставят слонов на шахматную доску так, чтобы они не били друг друга. Тот, кто не может сделать ход, проигрывает. Кто выиграет, как бы ни играл соперник, если первым ходит Петя?
3. Угол при основании BC равнобедренного треугольника ABC вдвое больше угла при вершине, BD — биссектриса треугольника. Докажите, что $AD = BC$.
4. В прямоугольном треугольнике ABC проведена высота CK из вершины прямого угла C , а в треугольнике ACK — биссектриса CE . Докажите, что $CB = BE$.
5. На медиане BM треугольника ABC выбрана точка E так, что $AB = BE = EC$. Докажите, что $\angle ABM = 2\angle MBC$.
6. В треугольнике ABC проведена медиана BM . Известно, что $4BM = AB$ и $\angle ABM = 60^\circ$. Найдите угол $\angle ABC$.
7. **(а)** На День рождения к Андрею пришли Вася, Глеб, Даша, Митя, Петя, Соня и Тимур. Покажите, как восьмерых ребят можно рассадить за круглый стол, чтобы у любых двух, сидящих рядом, в именах встречались одинаковые буквы.
(б) Получится ли рассадить детей по правилам первого пункта, если вместо Сони придет Вова?
8. Однажды на планете 4M44V, при планировании системы мостов решили, что количество мостов, выходящих из островов должно зависеть от размера острова. На планете 5 больших, 14 средних и 9 маленьких островов. В Министерстве Мостов посчитали, что из каждого большого острова должно выходить по 6 мостов, из среднего — по 4, а из маленьких по 3. Можно ли так выстроить систему сообщения между островами?