

## Всесибирская олимпиада по математике

8 класс, 2026 год

1. У Антона дома живут четыре кота: Борис, Виталий, Геннадий и Дмитрий. Известно, что Виталий весит больше Бориса и Геннадия вместе взятых. Кроме того, Виталий с Борисом вместе весят столько же, сколько Геннадий и Дмитрий вдвоём, но Дмитрий с Борисом вместе весят больше Виталия и Геннадия вместе взятых. Определите, в каком порядке могут быть расположены все коты по весу.

Дмитрий > Виталий > Борис > Геннадий

2. В клетки таблицы  $10 \times 10$  расставили все натуральные числа от 1 до 100. Петя записал себе в тетрадку 10 чисел: произведение всех чисел из первой строки, произведение всех чисел из второй, и так далее. Вася аналогично записал себе 10 произведений чисел по столбцам. Может ли оказаться, что какое-то из чисел Пети делится на каждое из чисел Васи?

Нет

3. В одной из клеток поля  $3 \times 5$  зарыт клад. Разрешается выбрать несколько прямоугольников, у которых стороны идут по линиям сетки поля, и накрыть каждый из них своим детектором (они могут касаться и даже пересекаться). После того, как все детекторы будут выложены, их можно одновременно включить. После включения каждый детектор будет показывать, находится ли клад в одной из клеток под ним. Какое минимальное количество детекторов понадобится, чтобы однозначно установить, в какой клетке зарыт клад?

5

4. Дан ромб  $ABCD$ , в котором  $\angle ABC = 100^\circ$ . Точка  $P$  выбрана на отрезке  $CD$  таким образом, что  $\angle PBC = 20^\circ$ . Точка  $Q$  на диагонали  $AC$  такова, что  $QP \parallel AD$ . Докажите, что  $BP = AQ$ .

5. В некотором классе учатся  $n$  школьников, каждая пара из которых либо дружит, либо враждует. Известно, что  $12 \leq n \leq 28$ . Кроме того, у любой пары врагов есть ровно два общих друга, а у любой пары друзей общих друзей нет вовсе. Чему может быть равно  $n$ ?

Только  $n = 16$