

**Задание 1.**

Однажды Петя решал пример, который состоял только из единиц, скобок, знаков «+» и «×». Решив его, он получил ответ 13. Но так же он заметил, что если в этом выражении все знаки «+» заменить на знаки «×», то значение всё равно получится 13. Приведите пример такого выражения.

**Задание 2.**

В цирке 8 рядов по 12 мест каждый. Группа школьников из 65 человек сходила сначала на шоу с тиграми, после чего отправилась в кафе и спустя 3 часа вернулась снова в цирк на шоу со змеями. Найдутся ли двое детей, которые и на первом, и на втором шоу сидели в одном ряду?

**Задание 3.**

Получится ли поставить на плоскости по порядку 77 точек (сначала первую, потом вторую и так далее до семьдесят седьмой) так, чтобы никакие три точки не лежали на одной прямой и чтобы в любой момент фигура, состоящая из уже поставленных точек, была симметрична.

**Задание 4.**

Можно ли разрезать круг на несколько равных частей так, чтобы его центр не лежал на границе хотя бы двух частей?

**Задание 5.**

В треугольнике ABC медиана, выходящая из вершины B, пересекается с биссектрисой угла C под прямым углом, а медиана, выходящая из вершины C, перпендикулярна биссектрисе угла B. Известно, что сторона CB = 2. Найдите периметр треугольника ABC.

**Задание 6.**

Киберспортивный турнир длится ровно неделю. К концу четвертого дня команда NaVi не успела сразиться лишь с одной четвертью от общего числа участников турнира. А команда Vitality к этому времени сразилась ровно с одной седьмой из тех команд, с кем успела сразиться NaVi. Какое минимальное количество команд должно было участвовать в этом киберспортивном турнире?

**Задание 7.**

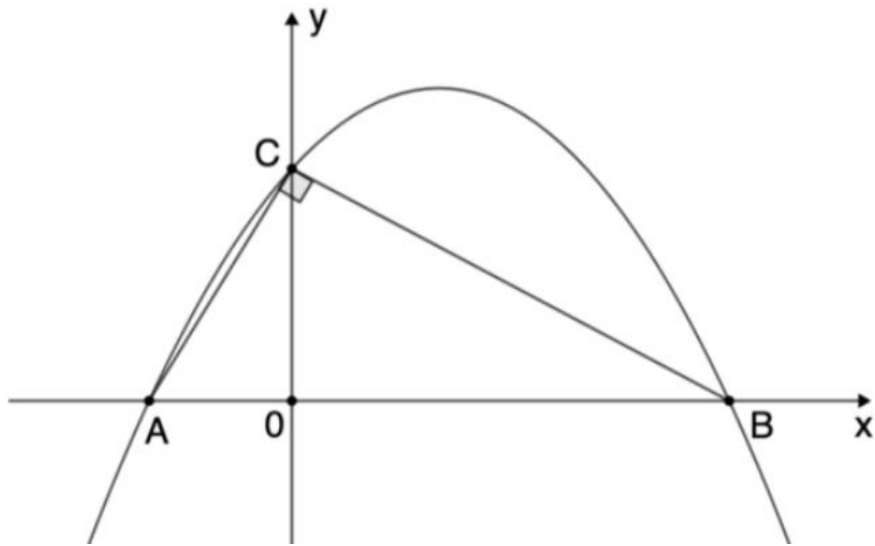
Может ли квадратное уравнение с целыми коэффициентами иметь дискриминант, равный 2007? Ответ объясните.

**Задание 8.**

Найдите все пары простых чисел p и q, для которых разность квадратов является простым числом.

**Задание 9.**

На координатной плоскости изображен график параболы, которая имеет вид:  $y = ax^2 + bx + c$ . График пересекает ось Oх в двух точках с координатами A (-4; 0) и B (16; 0). Точка C – пересечение данной параболы с осью Oy – расположена выше оси Oх. Также известно, что  $\angle ACB = 90^\circ$ . Укажите старший коэффициент квадратного трёхчлена (т.е. число a).

**Задание 10.**

Каждый узел бесконечной сетки покрашен в один из четырёх цветов так, что вершины каждого квадрата со стороной 1 окрашены в разные цвета. Верно ли, что узлы одной из прямых сетки окрашены только в два цвета? (Сетка образована горизонтальными и вертикальными прямыми. Расстояние между соседними параллельными прямыми равно 1.)