

## Задачи «жёлтого» уровня сложности MathCat.ONLINE



**Задача 1.** (5 баллов) У Коли в левом кармане лежат монеты по 2 рубля, а в правом – по 5 рублей. Известно, что в одном из карманов у Коли в 3 раза больше денег, чем в другом. Какая минимальная сумма денег может быть у Коли в двух карманах?

**Задача 2.** (6 баллов) Внутри клетчатого квадрата со стороной 3 клетки провели несколько отрезков так, что каждая клетка оказалась пересечена хотя бы одним из них. Какое наименьшее число отрезков могло быть проведено?

**Задача 3.** (7 баллов) Решите уравнение  $||x| - 1| + ||x| + 2| = 3$ . Ответ запишите в виде числового промежутка  $[a, b]$ .

**Задача 4.** (8 баллов) С левого конца прямой беговой дорожки одновременно стартовали заяц и волк, а с правого им навстречу – лиса. Каждый бежит со своей постоянной скоростью. В момент встречи волка и лисы заяц как раз добежал до правого конца дорожки. Там он мгновенно развернулся и побежал назад. Когда он встретился с волком, лиса как раз добежала до левого конца. Во сколько раз заяц быстрее волка?

**Задача 5.** (9 баллов) Стороны прямоугольника измеряются целым числом сантиметров. Одно из его измерений увеличили на 99 см, а другое – уменьшили на 1 см. При этом получили новый прямоугольник меньшей площади. Какой наименьший периметр мог быть у исходного прямоугольника?

**Задача 6.** (10 баллов) Чему может быть равно  $x + y$ , если  $x^2 - 2xy = 6x - x^2 - y^2 - 9$ ?

**Задача 7.** (11 баллов) Каждый из 12 человек – рыцарь или лжец. Первый сказал: «Число лжецов среди нас делится на 1», второй: «Число лжецов среди нас делится на 2», ..., двенадцатый: «Число лжецов среди нас делится на 12». Сколько среди них может быть рыцарей?

**Задача 8.** (13 баллов) У каждого из двух 400-значных чисел  $a$  и  $b$  сумма цифр равна 2024. Какова наименьшая возможная сумма цифр числа  $a + b$ ?

**Задача 9.** (15 баллов) В равнобедренном треугольнике на рисунке 1  $ABC$  ( $AB = BC$ ) проведена биссектриса  $CD$ . На прямой  $AC$  отмечена точка  $E$  так, что угол  $CDE$  прямой. Найдите длину отрезка  $CE$ , если  $AD = 3$ .

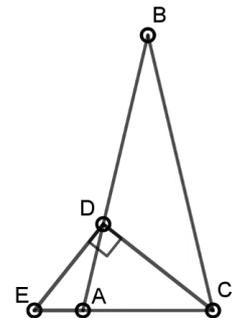


Рисунок 1

**Задача 10.** (16 баллов) Представьте 9 в виде произведения каких-нибудь трёх рациональных чисел, сумма которых равна 0.