

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2011 ГОДА ПО МАТЕМАТИКЕ
II ТУР. 6 КЛАСС.

1. Четыре плиточника за 3 дня замостили плитками 50×50 см комнату 6×6 м, а 16 плиточников за 2 дня замостили одинаковыми квадратными плитками комнату 12×12 м. На укладку одной плитки любого размера у плиточника уходит одно и то же время. Плитка и какого размера они пользовались во второй комнате?

(К. Козась)

2. Умная Маш задумала натуральное число. Каждую минуту она прибавляет к числу его предпоследнюю цифру. Через 99 минут она получила 56789. Докажите, что она ошиблась.

(Ф. Базарев)

3. Школьник в течение учебного года каждый день получал одну из оценок 3, 4, или 5. Ни в какой из дней сумма его оценок (т. е. сумма всех оценок, которые он получил от начала года и до текущего дня) не делилась на 3. Докажите, что за год среди всех его оценок было не больше 60% четверок.

(К. Сузов)

4. На острове живут племя рыцарей и племя лжецов (рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут). Однажды каждый житель острова заявил: *В моем племени у меня больше друзей, чем в другом.* Может ли рыцарей быть меньше, чем лжецов?

(В. Франк)

.....

Олимпиада 2011 года. II тур. 6 класс. Выводная аудитория.

5. На плоскости нарисованы горизонтальные и вертикальные отрезки трех цветов, никакие два из которых не лежат на одной прямой. Каждый синий отрезок пересекает ровно 100 зеленых, каждый зеленый — ровно 100 красных, а каждый красный — ровно 100 синих. Какое наименьшее количество отрезков может быть проведено?

(С. Берлов)

6. Два игрока играют в крестики-нолики на бесконечном листе клетчатой бумаги. Первый ставит по одному крестику, а второй по два нолика. Сможет ли первый игрок поставить три крестика по горизонтали или по вертикали?

(С. Берлов)