

# Олимпиада ХФМЛ 27 по математике, 05.10.2017, 6 класс

## Довывод

1. Среди чисел  $a + b$ ,  $a - b$ ,  $ab$  и  $\frac{a}{b}$  – два положительных и два отрицательных. Определите знак числа  $b$ .
2. Знайка заметил, что число 95 в 19 раз больше своего наименьшего делителя, отличного от 1. Сколько всего существует натуральных чисел, обладающих таким свойством?

3. Найдите площадь прямоугольника, составленного из квадратов (см. рис.), если его периметр равен 34 см.



4. Как известно, у игрального кубика на противоположных гранях находятся пары чисел: 1 и 6, 2 и 5, 3 и 4. Пираты Билли, Джон и Том несколько раз кидали на стол кубик. Билли посчитал сумму чисел, выпадавших на передней грани, Джон – на задней, а Том – на верхней. У Билли сумма чисел оказалась равна 34, у Джона – 36, у Тома – 9. Докажите, что кто-то из пиратов просчитался.
5. Незнайка придумал число, не содержащее в своей записи нулей. Затем он некоторым образом переставил в нем цифры и сложил получившееся число с исходным. В результате получилось число, которое записывается одними единицами. Не ошибся ли Незнайка?

## Вывод

6. На вечеринку пришло 100 человек. Организаторы заметили, что среди любых 50 из них есть хотя бы двое с одинаковым именем. Докажите, что на вечеринке обязательно найдется три человека, у которых одинаковые имена.
7. На острове Благозвучный живут четыре туземца с именами АЫ, ИА, ИО, ЫО. Каждый из них умеет писать только те буквы, которые встречаются в его имени. Они высекали на камне надпись – “ЫИОАЫЫ”, причем известно, что никто не написал ни две соседние, ни две стоящие через одну буквы в этой надписи. Определите, какой из туземцев написал каждую из букв.
8. Винтик и Шпунтик загадали два различных числа, причем у каждого из этих чисел оказалось столько же простых делителей, сколько и составных. Могут ли числа Винтика и Шпунтика иметь общий делитель, больший 1?