

Всесибирская олимпиада по математике

7 класс, 2015 год

1. Составьте три несократимые (не обязательно правильные) дроби, произведение которых равно 1, используя в качестве числителей и знаменателей шесть чисел из набора

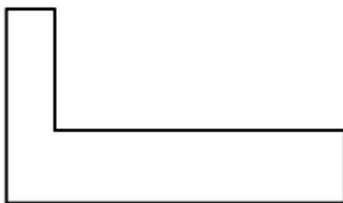
$$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}.$$

(Каждое число можно использовать один раз или не использовать вовсе.)

2. Оля, Олег, Поля и Паша участвовали в соревновании и заняли первый 4 места, после соревнования Поля сразу же ушла, а остальные сделали по 2 заявления, причем правду сказал только один ребенок, а остальные оба раза соврали. Каждый сказал, что первое место занял он. Кроме этого, Оля сказала, что все нечетные места заняли мальчики; Олег, что они с Олей заняли два соседних места; Паша, что все нечетные места заняли люди, чьи имена начинаются на О. Определите, кто какое место занял.

3. Известно, что у всех *кракозябр* есть рога или крылья (возможно, и то, и то). По результатам всемирной переписи кракозябр выяснилось, что у 20% кракозябр, имеющих рога, есть ещё и крылья, а 25% кракозябр, у которых есть крылья, имеют ещё и рога. Сколько кракозябр осталось в мире, если известно, что их больше 25, но меньше 35?

4. Дана следующая фигура (см. рис., все углы прямые). С помощью линейки без делений разделите его на два многоугольника равной площади.



5. Вася выписал на доске все натуральные числа от 1 до 2014, после чего Петя стёр 1006 из них. Докажите, что среди оставшихся чисел найдутся два таких, что одно будет делителем другого.