

2017 год

Всероссийская олимпиада школьников по математике
Муниципальный этап

7 класс

1. В папирусе Ринда (Древний Египет) среди прочих сведений содержатся разложения дробей в сумму дробей с числителем 1, например,
$$\frac{2}{73} = \frac{1}{60} + \frac{1}{219} + \frac{1}{292} + \frac{1}{x}$$
. Один из знаменателей здесь заменен буквой x .
Найдите этот знаменатель.
2. Приходя в тир, игрок вносит в кассу 100 рублей. После каждого удачного выстрела количество денег увеличивается на 10%, а после каждого промаха – уменьшается на 10%. Могло ли после нескольких выстрелов у него оказаться 80 рублей 19 копеек?
3. Иван задумал простое трехзначное число, все цифры которого различны. На какую цифру оно может оканчиваться, если его последняя цифра равна сумме первых двух?
4. В тесте к каждому вопросу указаны 5 вариантов ответа. Отличник отвечает на все вопросы правильно. Когда двоечнику удастся списать, он отвечает правильно, а в противном случае – наугад (среди несписанных вопросов он правильно отвечает на $\frac{1}{5}$ часть). За год двоечник правильно ответил на половину вопросов. Какую долю ответов ему удалось списать?
5. Четырехугольник с длинами сторон 1, 1, 1 и 2 имеет две параллельные стороны и разбит на четыре одинаковые фигуры (см. рисунок). В результате верхняя сторона разделилась на четыре отрезка. Найдите отношение длины большего отрезка к меньшему.

