

### 7 класс.

▷ 1. Числитель и знаменатель дроби — натуральные числа. Числитель увеличили на 1, а знаменатель на 10. Может ли при этом увеличиться дробь? Если да, то сколько существует таких несократимых дробей со знаменателем 2016.

▷ 2. Часы пробили ровно 3 часа. Какой угол между часовой и минутной стрелкой будет через 20 часов 16 минут?

▷ 3. В координатной плоскости дан квадрат  $n \times n$  с вершинами в целочисленных точках, стороны параллельны осям координат. Оказалось, что можно составить  $2016^2$  различных прямоугольников, стороны которых параллельны осям координат, а вершины — целочисленные точки, принадлежащие этому квадрату. Чему равно  $n$ ?

▷ 4. Если от некоторого двузначного числа отнять 2, то результат нацело разделится на 3, а если отнять не 2, а 3, то разделится не на 3, а на 2. Если к числу прибавить 4, то результат разделится нацело на 5, а если от него отнять 5, то разделится на 4. Более того, если от этого числа отнять 5, то разделится нацело на 6, а если же от нашего числа отнять 6, то разделится на 5. И это еще не все : если к этому замечательному числу прибавить 7, то результат разделится на 8, а если прибавить 8, то разделится на 7. Что же это за число?

▷ 5. На какое наименьшее число частей надо разрезать торт, чтобы его можно было раздать поровну как троим, так и четверым?

▷ 6. Можно ли квадрат разрезать: а) на 2016 квадратов; б) на 2012 квадратов.

▷ 7. На интеллектуальной викторине было предложено несколько легких, средних и трудных вопросов, всех из названных поровну. За правильный ответ на легкий вопрос участник получал 3 балла, на средний — 4 баллов, а на трудный — 6 баллов. За неправильный ответ на легкий вопрос у участника вычиталось 3 балла. На неправильный ответ на средний вопрос — 2 балла, а за неправильный ответ на трудный вопрос баллы не вычитались. Вася ответил более, чем на половину вопросов правильно и получил 30 баллов.

На сколько всего вопросов Вася ответил правильно, и сколько всего вопросов было предложено на викторине?

▷ 8. Придумайте 2016 натуральных чисел, у которых и сумма, и произведение равны.

▷ 9. Сумму двух дробей

$$\frac{2017}{99999} + \frac{2015}{9999}$$

обратили в десятичную дробь. Какая цифра стоит на 2016 месте после запятой?

▷ 10. Можно ли к числу 9999 приписать справа еще четыре цифры так, чтобы полученное восьмизначное число стало квадратом целого числа?