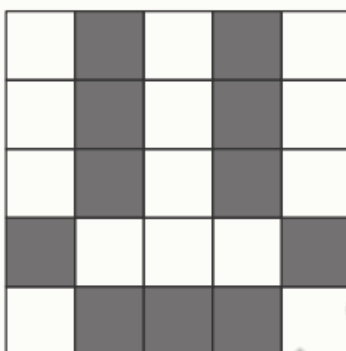


## 8 КЛАСС

### № 1

В квадрате  $5 \times 5$  покрасили в чёрный цвет некоторые клетки так, как показано на рисунке. Рассмотрим всевозможные квадраты, стороны которых идут по линиям сетки. В скольких из них одинаковое количество чёрных и белых клеток?



Число или дробь

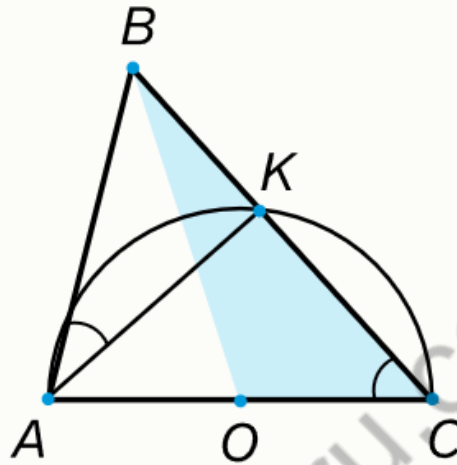
### № 2

Среднее арифметическое трёх двузначных натуральных чисел  $x, y, z$  равно 40. Какое наибольшее значение может принимать выражение  $\frac{x+y}{z}$ ?

Число или дробь

**№ 3**

В треугольнике  $ABC$  известны стороны  $AC = 22$  и  $AB = 8$ . Окружность с центром  $O$ , построенная на стороне  $AC$  как на диаметре, пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Оказалось, что  $\angle BAK = \angle ACB$ . Найдите площадь треугольника  $BOC$ .



Число или дробь

**№ 4**

Найдите любое решение ребуса

$$\overline{ABCA} = 455 \cdot \overline{CD},$$

где  $A, B, C, D$  – четыре различные ненулевые цифры (запись  $\overline{XY\dots Z}$  означает десятичную запись числа).

В качестве ответа напишите четырёхзначное число  $\overline{ABCD}$ .

Число или дробь

## № 5

В забеге участвовали несколько людей, среди которых были Андрей, Дима и Лёня. Никакие два участника этого забега не прибежали одновременно.

- Людей, прибежавших до Андрея, в 2 раза меньше, чем людей прибежавших после него.
- Людей, прибежавших до Димы, в 3 раза меньше, чем людей, прибежавших после него.
- Людей, прибежавших до Лёни, в 4 раза меньше, чем людей прибежавших после него.

Какое наименьшее количество людей могло участвовать в забеге?

Число или дробь

## № 6

Натуральное число назовём *интересным*, если все его цифры различны, а сумма любых двух рядом стоящих цифр – квадрат натурального числа. Найдите наибольшее интересное число.

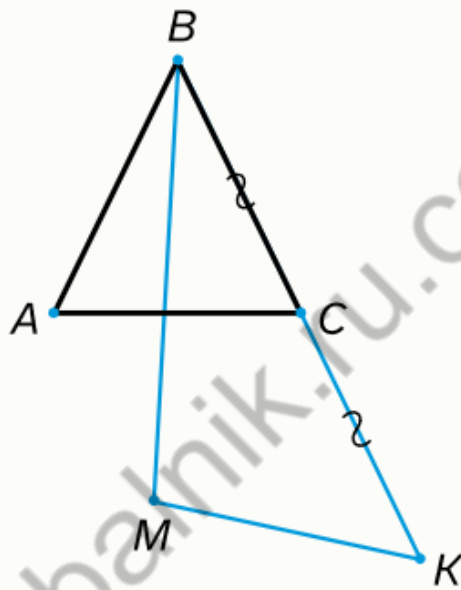
Число или дробь

№ 7

Дан равнобедренный треугольник  $ABC$ , в котором  $AB = AC$  и  $\angle ABC = 54^\circ$ . Точка  $K$  такова, что  $C$  – середина отрезка  $AK$ . Точка  $M$  выбрана так, что:

- $B$  и  $M$  находятся по одну сторону от прямой  $AC$ ;
- $KM = AB$ ;
- угол  $MAK$  – максимальный из возможных.

Сколько градусов составляет угол  $BAM$ ?



Число или дробь

## № 8

Компьютер умеет применять к числу три операции: «увеличить на 2», «увеличить на 3», «умножить на 2». В компьютер ввели число 1 и заставили его перебрать всевозможные комбинации из 6 операций (каждая из таких комбинаций применяется к исходному числу 1). После скольких из этих комбинаций у компьютера в итоге получится чётное число?

Число или дробь

100balnik.ru.com