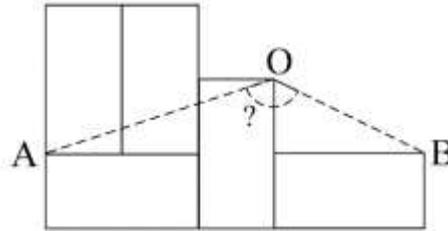


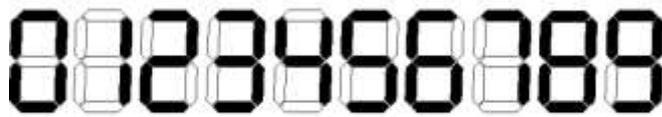
8 класс

1. Можно ли расставить натуральные числа от 1 до 9 (каждое – по одному разу) в клетки таблицы 3×3 так, чтобы в каждой строке сумма чисел делилась нацело на 9 и в каждом столбце сумма чисел делилась нацело на 9? (20 баллов)

2. На рисунке изображено 5 равных прямоугольников. Найдите угол AOB (в градусах). (20 баллов)



3. Перед вами сегмент-цифры. Для отображения времени на электронных часах для каждой цифры используются семь сегментов, каждый из которых может быть подсвечен или нет; подсвеченные сегменты образуют цифру, как показано на рисунке



То есть для отображения нуля используется шесть сегментов, для единицы – два сегмента, и так далее. При этом на электронных часах отображаются лишь часы и минуты. Сколько минут в течение суток для отображения момента времени используется большее количество подсвеченных сегментов, чем через минуту? (Сутки начинаются в 00:00 и заканчиваются в 23:59) (20 баллов)

4. Маша выбрала натуральное число n и выписала на доску все натуральные числа от 1 до $6n$. Затем половину из этих чисел Маша уменьшила в два раза, треть чисел – уменьшила в три раза, а все оставшиеся числа – увеличила в шесть раз. Могла ли сумма всех полученных чисел совпасть с суммой исходных чисел? (20 баллов)

5. Двое играют в игру. На доске написано число 2022. За один ход требуется заменить имеющееся на доске число a на другое (отличное от a), полученное в результате одной из трёх операций:

- 1) Вычитание 3;
- 2) Вычитание из числа a остатка от деления числа $a - 2$ на 7;
- 3) Вычитание из числа a остатка от деления числа $5a - 1$ на 7.

Игрок, после хода которого впервые появилось отрицательное число, проигрывает. Кто из игроков может выиграть, независимо от действий соперника? (20 баллов)