

1 тур (10 минут). Задача оценивается в 6 баллов

Команда _____
1.1 (белый)

Найдите все пары чисел $(a; b)$, для которых $a + b = ab = a : b$.

1 тур (10 минут). Задача оценивается в 6 баллов

Команда _____
1.2 (розовый)

Треугольник ABC — прямоугольный, в нем $\angle B = 90^\circ$, $\angle A = 34^\circ$. Найдите угол между медианой из вершины B и биссектрисой угла C .

1 тур (10 минут). Задача оценивается в 6 баллов

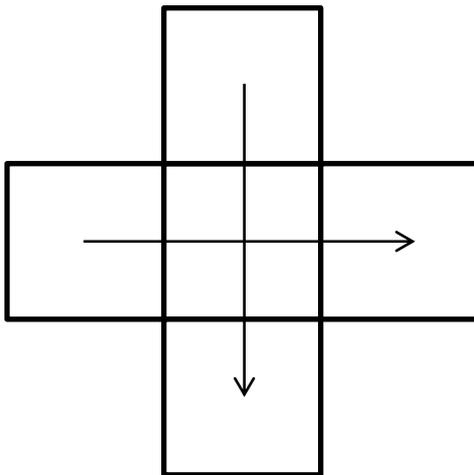
Команда _____
1.3 (желтый)

Сколькими способами можно выбрать из чисел от 1 до 100 два числа, разность которых равна 7, а произведение делится на 5?

2 тур (15 минут). Задача оценивается в 7 баллов

Команда _____
2.1 (белый)

В кресте расставили цифры так, что трехзначное число, записанное сверху вниз является степенью пятёрки, а слева направо — степенью двойки. Чему может быть равна сумма всех чисел в кресте?



2 тур (15 минут). Задача оценивается в 7 баллов

Команда _____
2.2 (розовый)

Найдите углы треугольника ABC , в котором $AB = BC$, а биссектриса AL в два раза больше высоты AH .

2 тур (15 минут). Задача оценивается в 7 баллов

Команда _____
2.3 (желтый)

В школьной столовой только красные и зеленые яблоки. На перемене каждый ученик взял по три яблока. Оказалось, что у 20 детей есть два красных яблока, у 30 — два зеленых, а у 40 — красное и зеленое. У скольких учеников все три яблока одного цвета?

3 тур (20 минут). Задача оценивается в 8 баллов

Команда _____

3.1 (белый)

На доске выписаны в ряд 2016 чисел. Первое из них равно 7, а каждое следующее равно сумме цифр квадрата предыдущего числа, увеличенной на 1. Какое число стоит на последнем месте?

3 тур (20 минут). Задача оценивается в 8 баллов

Команда _____

3.2 (розовый)

На стороне AC равнобедренного треугольника ABC ($AB = AC$) выбраны точки D и E (точка D лежит между точками A и E). Оказалось, что $DE = BE$ и $\angle CBE = \angle DBA$. Чему может быть равен угол DBC ?

3 тур (20 минут). Задача оценивается в 8 баллов

Команда _____

3.3 (желтый)

Каждый ученик 8 «М» класса выписывает два журнала, каждый журнал выписывают пять учеников и каждую пару журналов выписывает ровно один ученик. Сколько человек в классе?

4 тур (25 минут). Задача оценивается в 9 баллов

Команда _____

4.1 (белый)

В тетради написаны числа $1, 2, \dots, 1000$. На каждом шаге выбираются все числа, не делящиеся ни на одно из написанных (кроме себя), после чего все выбранные числа вычеркиваются одновременно. Например, на первом шаге вычеркивается только число 1. Какие числа будут вычеркнуты на последнем шаге?

4 тур (25 минут). Задача оценивается в 9 баллов

Команда _____

4.2 (розовый)

Дан равнобедренный треугольник ABC , $AB = AC$. Обозначим через D точку пересечения биссектрисы угла B и отрезка AC . Оказалось, что BC равно $AD + BD$. Найдите угол A .

4 тур (25 минут). Задача оценивается в 9 баллов

Команда _____

4.3 (желтый)

В продуктовом павильоне имеются гири весом в 1, 2, 3, 5, 8, 13 кг., причем каждая ровно в одном экземпляре. Других гирь в павильоне нет. Костя хочет положить на чаши весов несколько гирь, так, чтобы весы пришли в равновесие. Сколько у Кости способов это сделать, если способы, отличающиеся только чашами, считаются одинаковыми?