

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

Команда _____

1.1 (белый)

1.1. На прошлый Новый год Леша составил выражение, значение которого равно 2017. В канун этого Нового года Игорь поменял местами две соседние цифры в одном из чисел и значение стало 2018. Как такое могло произойти?

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

Команда _____

1.2 (голубой)

1.2. В треугольнике ABC сторона AC является наибольшей. На стороне AC выбраны точки K и L , такие, что $AK = AB$, $CL = CB$ и $BK = BL$. Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный.

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

Команда _____

1.3 (зеленый)

1.3. В школе 101 ученик. 29 летом отдыхали только в Орлёнке, 17 – только в Артеке, 22 провели всё лето в деревне, а остальные побывали и в Орлёнке и в Артеке. Сколько учеников школы отдыхали в Артеке?

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

Команда _____

2.1 (белый)

2.1. У Джона Сильвера 1000 монет достоинством в 1, 5 и 8 дублонов на общую сумму 5000 дублонов. Докажите, что если количество монет в каждого достоинства больше 12, то монет достоинством 1 дублон — составное число.

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

Команда _____

2.2 (голубой)

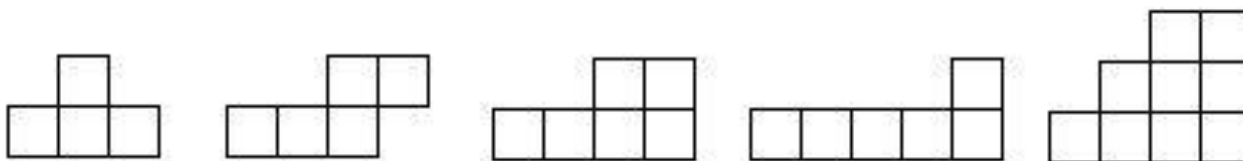
2.2. Треугольник ABC — прямоугольный с прямым углом C . Оказалось, что точка D , симметричная точке C относительно AB лежит на прямой, проходящей через середины двух сторон треугольника. Найдите углы прямоугольного треугольника ABC .

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

Команда _____

2.3 (зеленый)

2.3. У Руслана пять пирожных в форме, представленной на рисунке. Помогите ему из четырех из них составить квадратный торт.



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

Команда _____

3.1. (белый)

3.1. Сева выписал два числа, являющихся квадратами натуральных чисел. Ислам отнял от каждого единицу и результаты перемножил. Докажите, что полученное произведение равно разности квадратов каких-то двух натуральных чисел.

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

Команда _____

3.2. (голубой)

3.2. Пусть AC — наибольшая сторона треугольника ABC , I — центр вписанной в него окружности. На стороне AC выбраны точки K и L , такие, что $AK = AB$, $CL = CB$. Докажите, что треугольник KIL — равнобедренный.

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

Команда _____

3.3. (зеленый)

3.3. В предсезонном турнире по хоккею приняли участие 2 команды с запада и 4 - с востока. За победу дается 2 очка, за ничью — 1, за поражение — 0. Могли ли команды с запада набрать в сумме вдвое больше очков чем команды с востока, если в итоге каждая команда сыграла с каждой один раз?

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

Команда _____

4.1. (белый)

4.1. Настя нарисовала графики функций $y = ax + b$ и $y = ax - b$, а Полина — $y = cx + b$ и $y = cx - b$. Оказалось, что 4 их точки пересечения образуют четырехугольник. Каковы координаты точки пересечения его диагоналей?

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

Команда _____

4.2. (голубой)

4.2. Дан прямоугольник $ABCD$. На AC отмечена точка X так, что $CX = BC$. На стороне BC отмечена точка M так, что $XM = CM$. Докажите, что $AH + BM = CM$.

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

Команда _____

4.3. (зеленый)

4.3. Часы на смартфоне отображают 6 цифр: часы, минуты, секунды. Артем сделал два скриншота с промежутком в 1000 секунд. Могли ли на скриншотах оказаться все цифры 0, 1, ..., 9?