

Олимпиада «Покори Воробьёвы горы!» по математике

5–6 классы, 2017 год, вариант 1b

1. Петины часы спешат на 5 минут в час, а Машины — отстают на 8 минут в час. В 12:00 они поставили свои часы по школьным часам (которые идут точно) и договорились в полседьмого пойти вместе на каток. Сколько времени Петя будет ждать Машу, если каждый приходит на каток ровно в 18:30 по своим часам?

Полтора часа

2. Сколько трёхзначных натуральных чисел имеют чётное число различных натуральных делителей?

878

3. На международный чемпионат по настольному теннису съехалось 200 участников. Игра идёт на выбывание, т. е. в каждом матче участвует два игрока, проигравший выбывает из участия в чемпионате, а выигравший — остаётся. Найдите наибольшее возможное количество участников, которые выиграли не менее трёх партий.

4. Черепаха выползла из своего домика и поползла прямолинейно и равномерно со скоростью 5 м/час. Через час она повернула на 90° (вправо или влево) и продолжила движение, потом ползла ещё час, потом снова повернула на 90° (вправо или влево) и т. д. Так она ползла 11 часов, поворачивая на 90° в конце каждого часа. На каком наименьшем расстоянии от домика она могла оказаться ?

5. На клетчатой бумаге нарисовали ступенчатый прямоугольный треугольник с катетами, равными 6 клеткам. Потом обвели все линии сетки, находящиеся внутри треугольника. Какое наибольшее количество прямоугольников можно найти на этом рисунке?

921

6. Найдите все такие трёхзначные числа $\overline{M\Gamma Y}$, состоящие из различных цифр M, Γ и Y, для которых выполняется равенство

$$\overline{M\Gamma Y} = (M + \Gamma + Y)(M + \Gamma + Y - 2).$$