

Олимпиада «Покори Воробьёвы горы!» по математике

5–6 классы, 2017 год, вариант 3а

1. Маша смешала 50 г 90% раствора кислоты со 100 г 95% раствора кислоты и добавила некоторое количество дистиллированной воды. В результате получился 5% раствор кислоты. Сколько граммов воды было добавлено?

0592

2. Даны три числа a , b , c . Известно, что среднее арифметическое чисел a и b на 5 больше среднего арифметического всех трёх чисел. А среднее арифметическое чисел a и c на 8 меньше среднего арифметического всех трёх чисел. На сколько среднее арифметическое чисел b и c отличается от среднего арифметического всех трёх чисел?

8 вН

3. Сложить квадрат наименьшей площади из квадратов размера 1×1 , 2×2 и 3×3 так, чтобы количество квадратов каждого размера было одинаковым.

4. В правильном 2017-угольнике провели все диагонали. Петя выбирает наугад какие-то N диагоналей. При каком наименьшем N среди выбранных диагоналей гарантированно найдутся две, имеющие одинаковую длину?

5. Фирма проводила опрос сотрудников — какими социальными сетями они пользуются: ВКонтакте или Одноклассниками. Некоторые сотрудники ответили, что используют ВКонтакте, некоторые — Одноклассников, некоторые сказали, что используют обе социальные сети, а 40 сотрудников сказали, что не пользуются соц. сетями. Среди всех, кто использует соц. сети, ВКонтакте используют 75%, а 65% — обе сети. Доля тех сотрудников, которые используют Одноклассников, от общего числа всех сотрудников равна $5/6$. Сколько всего сотрудников работает в фирме?

540

6. Сколькими способами можно разложить число 10000 на три натуральных множителя, ни один из которых не делится на 10? Считаем, что разложения, отличающиеся только порядком сомножителей, не различаются.

9