

Олимпиада «Покори Воробьёвы горы!» по математике

5–6 классы, 2018 год, вариант 2а

1. Тетрадь и линейка (в сумме) стоят в 8 раз больше, чем один карандаш. При этом тетрадь стоит на 25% больше, чем линейка и карандаш. Во сколько раз тетрадь дороже карандаша?

Б 5 раз

2. В музыкальном кружке каждый из участников умеет играть по крайней мере на одном музыкальном инструменте. 8 человек играют на фортепиано, 9 на саксофоне и 11 — на гитаре. Известно, что по крайней мере три человека играют на фортепиано и на гитаре, по крайней мере четверо — на гитаре и саксофоне, и по крайней мере один человек — на фортепиано и саксофоне. Какое наибольшее количество участников может быть в кружке при этих условиях?

22

3. Назовём натуральное число «занимательным», если все его цифры попарно различны и их сумма равна 18. Найдите количество занимательных чисел, не превосходящих 980.

41

4. Из последовательности натуральных чисел $1, 2, 3, \dots$ удалили все точные квадраты (квадраты целых чисел). Какое число будет находиться на 2000 месте среди оставшихся?

2045

5. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см построен многоугольник $ABCDEFGH$ (см. рис.). Назовём *прямоугольной* ломаную, проходящую по линиям сетки и не проходящую два раза через одну и ту же точку. Постройте прямоугольную ломаную наибольшей длины с концами в точках K и L , не выходящую за границу $ABCDEFGH$ (по самой границе ломаная может проходить). В ответе укажите длину ломаной в сантиметрах.

40

