

Олимпиада «Покори Воробьёвы горы!» по математике

7–8 классы, 2016 год, вариант 1а

1. В ряд стоят 8 чисел так, что сумма каждых трёх чисел, стоящих подряд, равняется 50. Известны первое и последнее число из этих восьми. Заполните шесть пустых мест:

$$11 - - - - - 12$$

21 '11, 27, 21 '11, 12, 27, 21 '11, 12

2. Можете ли вы с помощью четырёх арифметических действий (также можно использовать скобки) записать число 2016, используя последовательно цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9?

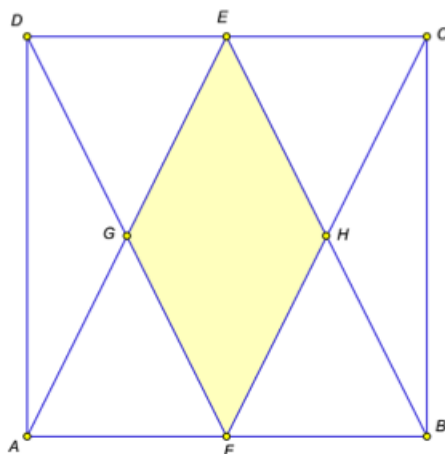
3. В тесте четыре раздела, каждый из которых содержит одинаковое количество вопросов. Андрей правильно ответил на 20 вопросов. При этом процент его верных ответов оказался больше 60, но меньше 70. Сколько вопросов было в тесте?

38

4. Найдите все четырёхзначные числа, которые на 7182 меньше числа, записанного теми же цифрами в обратном порядке.

6061

5. В квадрате $ABCD$ точки F и E — середины сторон AB и CD соответственно. Точку E соединили с вершинами A и B , а точку F — с C и D , как показано на рисунке. Определите площадь ромба $FGEH$, образовавшегося в центре, если известна сторона квадрата $AB = 4$.



4

6. Сколько существует различных прямоугольных треугольников, один из катетов которых равен $\sqrt{2016}$, а другой катет и гипотенуза выражаются натуральными числами?

12