

Олимпиада «Покори Воробьёвы горы!» по математике

9 класс, 2020 год, вариант А

1. Найдите последнюю цифру числа $202^{303^{404}}$.

2

2. Сравните числа $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$ и $2 + \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$.

Числа равны

3. В трапеции $ABCD$ основание AD в три раза больше основания BC . Через точку A провели прямую, делящую площадь трапеции пополам. В каком отношении она делит сторону CD ?

1 : 2

4. Найдите количество натуральных чисел, кратных 3, не кратных 5 и принадлежащих отрезку $[1200; 2020]$.

212

5. Можно ли так расставить знаки «+» и «-» на месте звездочек, так, чтобы получилось верное равенство $*1^2 * 2^2 * \dots * 2020^2 = 2020$?

6. Найдите наименьшее возможное значение $x - y$ при условии $x^2 - 2xy - x + y^2 + y \leq 0$.

0

7. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $x^4 + ax^2 + a^2 - 4 = 0$ имеет ровно два действительных корня.

[2; 2] ∩ ∅