

Олимпиада «Покори Воробьёвы горы!» по математике

7–8 классы, 2020 год, вариант А

1. Из пункта A в пункт B выехали велосипедист и мотоциклист. Мотоциклист прибыл в пункт B , сразу же развернулся и отправился обратно в пункт A . В этот момент велосипедист уже проехал 10 км. Когда велосипедист проехал еще 2 км, он встретил возвращающегося мотоциклиста. Найдите расстояние между пунктами A и B .

15 км

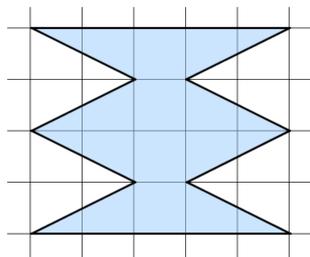
2. Найдите последнюю цифру числа $202^{303^{404}}$.

2

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

они равны

4. Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке. Площадь каждого квадрата сетки равна 1 см^2 .



12 см²

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

612

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

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

0