

10 класс

1. Прямая дорога проходит недалеко от горы Фудзияма. Водитель автомобиля заметил гору в 60 км к северу, а через час – в 45 км к западу. На каком наименьшем расстоянии от Фудзиямы проехал автомобиль?
2. В этом году сыну и дочери столько лет, что произведение их возрастов в 7 раз меньше возраста отца. А через три года произведение их возрастов уже будет равно возрасту отца. Найти возраст отца.
3. Даны такие различные числа a, b, c, d , что график функции $f(x) = x^2 + bx + a$ не пересекает ось абсцисс, а для функции $g(x) = x^2 + cx + d$ выполняется условие: $g(a) = b$, $g(b) = a$. Доказать, что уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ имеет два различных корня.
4. Прямоугольный треугольник ABC (катет BC больше катета AC) вписан в окружность. На стороне BC выбрана такая точка D , что $BD = AC$, точка M – середина дуги ACB . Найдите угол CDM .
5. Даны 700 различных натуральных чисел, каждое из которых не превосходит 2017. Доказать, что какие-то два из них отличаются или на 3, или на 4, или на 7.