

7 класс

1. Две из трех сторон треугольника равны 16.26 и 3.19. Длина третьей является целым числом. Какое наименьшее значение она может принимать?
2. На кафедре математики СУНЦ МГУ работают профессора и ассистенты. У профессоров по семь пядей во лбу, а у ассистентов — пока только пять. Сколько ассистентов работает на кафедре, если известно, что суммарное количество пядей во лбах равно 48?
3. Есть клетчатый прямоугольник 3×6 . Сколькими способами его можно разрезать на прямоугольники 1×3 ? (разрезать можно по линиям сетки; использовать можно как прямоугольники 1×3 , так и повернутые на 90° , то есть 3×1)
4. На доску подряд выписываются числа не делящиеся на 5: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11 Какая последняя цифра у 2014-го из выписанных чисел?
5. Найдите наибольший корень уравнения $x^3 - 6x^2 + 12x - 8 = 0$.
6. В отряде Чапаева 100 человек. Из них у 64 есть усы, у 72 есть борода, а у 37 есть и усы, и борода. Сколько человек в отряде не имеют ни усов, ни бороды?

8 класс

1. На кафедре математики СУНЦ МГУ работают профессора и ассистенты. У профессоров по семь пядей во лбу, а у ассистентов — пока только шесть. Какое наименьшее число ассистентов может работать на кафедре, если известно, что суммарное количество пядей во лбах равно 85?
2. Есть клетчатый прямоугольник 3×10 . Сколькими способами его можно разрезать на прямоугольники 1×3 ? (разрезать можно по линиям сетки; использовать можно как прямоугольники 1×3 , так и повернутые на 90° , то есть 3×1)
3. Сторона квадрата $ABCD$ равна 6. Пусть E — середина AB , точка F лежит на отрезке AD и $AF = 2$, точка H лежит на отрезке BC и $BH = 2$. Через G обозначим точку пересечения FH и DE . Найдите площадь четырехугольника $DGHC$.
4. Чему равен наименьший корень уравнения $x^5 - 7x^3 + 12x = 0$?
5. На доску выписываются подряд числа, которые не делятся на 3: 1, 2, 4, 5, 7, Чему равна сумма первых ста выписанных чисел?
6. Рассмотрим натуральное число A с ненулевой последней цифрой. Через B обозначим A записанное задом наперед (например, если $A = 1234$, то $B = 4321$). Известно, что $A = kB$ для некоторого натурального k (то есть, A больше B в целое число раз). Найдите максимально возможное значение k .