

10 класс

10.1 Сумма нескольких натуральных чисел, в записи каждого из которых участвуют только цифры 3 и 0, равна 555...55 (2019 пятерок). Какое наименьшее число слагаемых может быть в той сумме?

10.2 В конкурсе «Веселые старты» участвовали 3 пары. Возраст участников в одной паре был одинаковый и не делился на два. Если от суммы возрастов второй пары отнять четыре года, то получится сумма возрастов первой пары, а если прибавить четыре года, то получится сумма возрастов третьей пары. Если возраста в каждой паре перемножить и полученные числа сложить, то эта сумма будет равна четырехзначному числу, все цифры которого одинаковы. Сколько лет каждому участнику?

10.3 Отрезок KL является диаметром некоторой окружности. Через концы K и L проведены две прямые, пересекающие окружность соответственно в точках P и Q , лежащих по одну сторону от прямой KL . Найдите радиус окружности, если $\angle PKL = 60^\circ$ и точка пересечения прямых KP и QL находится от точек P и Q на расстоянии, равном 1.

10.4 Найдите число членов арифметической прогрессии, у которой отношение суммы первых тринадцати членов к сумме последних тринадцати членов равно $\frac{1}{2}$, а отношение суммы всех членов без первых трех к сумме всех членов, без последних трех равно $\frac{4}{3}$.

10.5 При каких положительных значениях a уравнение

$$|2x + 8| + |2x - 6| = ax$$

имеет одно решение?