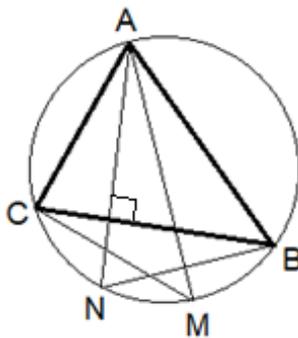


9 класс

1. Числа p и b являются корнями квадратного уравнения $x^2 + 2020ax + c = 0$, $a \neq 0$. Найдите сумму корней квадратных уравнений $ax^2 + bx + d = 0$ и $ax^2 + px + q = 0$, если каждое из них имеет 2 различных действительных корня.
2. Найдите наименьшее натуральное число, имеющее ровно 12 различных натуральных делителей, наибольший простой делитель которого есть число 101, а последняя цифра – нуль.
3. Треугольник ABC вписан в окружность. Точки M и N такие, что отрезок AM является диаметром, а отрезок AN перпендикулярен стороне BC . Докажите, что $BN = CM$.



4. На свой день рождения Пятачок испек большой пирог весом 10 кг и пригласил 100 гостей. Среди них был Винни-Пух, равнодушный к сладостям. Именинник огласил правило деления пирога: первый гость отрезает себе кусок пирога размером 1%, второй гость отрезает себе кусок пирога размером 2% от оставшейся части, третий гость отрезает себе кусок пирога размером 3% от оставшейся части и так далее. Какое место по счету в очереди нужно занять Винни-Пуху, чтобы получить наибольший кусок пирога?
5. На сайте футбольного клуба «Астрахань» проводится опрос, кого из m футболистов посетители сайта считают лучшим по итогам сезона. Каждый посетитель голосует один раз за одного футболиста. На сайте отображается рейтинг каждого футболиста – это доля голосов, отданных за него, в процентах, округленных до целого числа. После того, как проголосовало несколько посетителей, суммарный рейтинг номинантов составил 95%. При каком наименьшем m такое возможно?