

11 класс**Первый день**

- 11.1. Три натуральных числа таковы, что последняя цифра суммы любых двух из них является последней цифрой третьего числа. Произведение этих трёх чисел записали на доске, а затем всё, кроме трёх последних цифр этого произведения, стёрли. Какие три цифры могли остаться на доске? Найдите все возможные ответы.
- 11.2. Пусть $P(x)$ и $Q(x)$ — приведённые квадратные трёхчлены, имеющие по два различных корня. Оказалось, что сумма двух чисел, получаемых при подстановке корней трёхчлена $P(x)$ в трёхчлен $Q(x)$, равна сумме двух чисел, получаемых при подстановке корней трёхчлена $Q(x)$ в трёхчлен $P(x)$. Докажите, что дискриминанты трёхчленов $P(x)$ и $Q(x)$ равны.
- 11.3. Можно ли множество всех натуральных чисел разбить на непересекающиеся конечные подмножества A_1, A_2, A_3, \dots так, чтобы при любом натуральном k сумма всех чисел, входящих в подмножество A_k , равнялась $k + 2013$?
- 11.4. В окружность Ω вписан остроугольный треугольник ABC , в котором $AB > BC$. Пусть P и Q — середины меньшей и большей дуг AC окружности Ω , соответственно. Пусть M — основание перпендикуляра, опущенного из точки Q на отрезок AB . Докажите, что окружность, описанная около треугольника BMC , делит пополам отрезок BP .

11 класс**Первый день**

- 11.1. Три натуральных числа таковы, что последняя цифра суммы любых двух из них является последней цифрой третьего числа. Произведение этих трёх чисел записали на доске, а затем всё, кроме трёх последних цифр этого произведения, стёрли. Какие три цифры могли остаться на доске? Найдите все возможные ответы.
- 11.2. Пусть $P(x)$ и $Q(x)$ — приведённые квадратные трёхчлены, имеющие по два различных корня. Оказалось, что сумма двух чисел, получаемых при подстановке корней трёхчлена $P(x)$ в трёхчлен $Q(x)$, равна сумме двух чисел, получаемых при подстановке корней трёхчлена $Q(x)$ в трёхчлен $P(x)$. Докажите, что дискриминанты трёхчленов $P(x)$ и $Q(x)$ равны.
- 11.3. Можно ли множество всех натуральных чисел разбить на непересекающиеся конечные подмножества A_1, A_2, A_3, \dots так, чтобы при любом натуральном k сумма всех чисел, входящих в подмножество A_k , равнялась $k + 2013$?
- 11.4. В окружность Ω вписан остроугольный треугольник ABC , в котором $AB > BC$. Пусть P и Q — середины меньшей и большей дуг AC окружности Ω , соответственно. Пусть M — основание перпендикуляра, опущенного из точки Q на отрезок AB . Докажите, что окружность, описанная около треугольника BMC , делит пополам отрезок BP .