

**9 класс**  
(Тестовая форма)

1. Найдите значение выражения  $a^3 - 300a^2 + 30000a - 1000000$  при  $a = 103$ .
2. Найдите сумму  $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 97 + 99$
3. Решите уравнение  $x^2 + 2016x - 2017 = 0$ . В ответе укажите наименьший корень.
4. Известно, что уравнение  $||x| + \sqrt{3}| - 1009 = |1 - \sqrt{3}|$  имеет два различных корня. Найдите разность между большим и меньшим корнями этого уравнения.
5. Найти все натуральные  $n$ , при которых число  $n! + 417$  является точным квадратом ( $n!$  ( $n$  факториал) есть произведение чисел от 1 до  $n$ ,  $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \dots n$ )
6. Цена телефона марки «А» в магазине в сентябре повысилась на 5%, а в октябре понизилась на 4% и он стал стоить 15120 рублей. Найдите первоначальную цену телефона.
7. В треугольнике  $ABC$  точка  $M$  – середина  $AC$ ,  $E$  – середина  $MC$ ,  $F$  – середина  $BC$ ,  $K$  – середина  $BF$ . Найдите площадь треугольника  $EMK$ , если площадь треугольника  $ABC$  равна 120.
8. Решите уравнение  $(x^2 - 4x + 9)(y^2 + 6y + 13) = 20$ . В ответе укажите сумму  $x + y$ .
9. Внешние углы выпуклого пятиугольника относятся как 1:2:3:4:5. Найдите наибольший внутренний угол этого пятиугольника?
10. Сколько целочисленных решений имеет неравенство  $x^2 + y^2 < 26$ ?