

1. В шестизначном числе совпадают цифры в классах тысяч и единиц (например 245245). Докажите, что это число делится на 7, 11 и 13.

2. Докажите, что  $(a^2 + 3a + 1)^2 - 1$  делится на 24 при любом  $a \in N$ .

3. Доказать, что сумма  $3^{105} + 4^{105}$  делится на 13.

4. Разложите на множители:  $x^3 - 2y^3 - 2xy^2$ .