

ДЗ на 14 октября

- 1) Найти все такие целые x , что $x \equiv 3 \pmod{35}$, $x \equiv 18 \pmod{55}$, $x \equiv 24 \pmod{91}$
- 2) Найдите остаток а) 53^{999} от деления на 323 б) $2^{3^{5^{2025}}}$ от деления на 419 (это простое число)
- 3) Докажите, что все простые делители числа $x^{16} + 1$ дают остаток 1 при делении на 32
- 4) а) f многочлен с целыми коэффициентами, a, b целые числа. Докажите, что отображение $a \mapsto f(a)$ сохраняет сравнимость чисел по любому модулю. б) многочлен с целыми коэффициентами таков, что любое его значение в целой точке НЕ взаимно просто с некоторым фиксированным натуральным n . Докажите, что все эти значения кратны одному и тому же целому числу.
- 5) Докажите, что группа $(Q, +)$ не изоморфна прямому произведению двух нетривиальных групп.
- 6) Докажите, что если n взаимно просто с $p - 1$, то возведение в n -ю степень в поле вычетов по модулю p — биекция