ШПАРГАЛКА: КИТАЙСКАЯ ТЕОРЕМА ОБ ОСТАТКАХ

Онлайн-курсы по математике в Skysmart • Подготовка к ОГЭ, ЕГЭ и ВПР 2027

ОГЭ / ЕГЭ 2027

Полный интерактивный разбор темы и онлайн-калькулятор на сайте Skysmart:
https://skysmart.ru/articles/mathematic/kitajskaya-teorema-ob-ostatkah

КЛЮЧЕВЫЕ ФОРМУЛЫ И ПРАВИЛА ТЕМЫ

СИСТЕМА СРАВНЕНИЙ ПО ВЗАИМНО ПРОСТЫМ M

$x \equiv r_i \pmod{m_i}$ => Единств. решение mod M

Где $M = m_1 \cdot m_2 \cdot \ldots \cdot m_k$ при НОД$(m_i, m_j) = 1$

БЫСТРЫЙ МЕТОД ПОДБОРА (ДЛЯ ОЛИМПИАД И ЕГЭ)

Шагай по наибольшему делителю: $x = m_{max} \cdot k + r$

При одинаковом остатке r: x = НОК$(m_1, m_2) \cdot k + r$

ПРИМЕР РАСЧЁТА В 3 ШАГА

Найти наим. x > 0: остаток 2 при :3, остаток 3 при :5 -> Проверяем деление на 3: 8 = 3·2 + 2...

Выписываем числа с остатком 3 при делении на 5: 3, 8, 13...

ЧЕК-ЛИСТ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ И ЭКЗАМЕНА: НА ЧЁМ ТЕРЯЮТ БАЛЛЫ

1. в олимпиадных задачах и Задании №19 Профильного ЕГЭ всегда начинайте перебор с САМОГО БОЛЬШОГО делителя (например, при модулях 3, 5 и 7 шагайте с шагом 7: r7, r7+7, r7+14...)!

2. Шаг 1: Найти наим. x > 0: остаток 2 при :3, остаток 3 при :5

3. Шаг 2: Выписываем числа с остатком 3 при делении на 5: 3, 8, 13... => Проверяем деление на 3: 8 = 3·2 + 2 (остаток 2!) => x = 8