

Домашнее задание 1

Матвей Милаков

07.11.2025

Дедлайн: 20.11.2025, до полуночи

Задание 1 (1 балл). Найдите остаток от деления

$$6^{93} \cdot 8^{90} + 50^{12} \cdot 90^{10} \text{ на } 47$$

Указание: можно и нужно пользоваться основными свойствами классов вычетов. А вот до малой теоремы Ферма мы пока что не дошли, поэтому её использовать нельзя.

Задание 2 (1 балл). Используя признак Паскаля, проверьте, делится ли число $2131BB9BCA_{13}$ на 18.

Задание 3 (1 балл). Существует ли такое целое число n , при котором следующая дробь сократима:

$$\frac{50n^2 + 70n + 4}{100n^2 + 150n + 9}$$

Задание 4 (1 балл). Докажите, что для нечётных целых чисел a, b, c всегда верно тождество:

$$\left(\frac{a+b}{2}, \frac{a+c}{2}, \frac{b+c}{2} \right) = (a, b, c)$$

Успехов в решении!