

Доказать, что значение выражения $96^7 - 22^5 - 48^6$ кратно 10

Решение 1

1) очевидно, что это число делится на 2, сложнее доказать делимость на 5

2) рассмотрим числа из задания с точки зрения делимости на 5, будем иметь $(5n+1)^7 - (5m+2)^5 - (5t+3)^6 = (\dots + 1^7) - (\dots + 2^5) - (\dots + 3^6) = \dots + (1^7 - 2^5 - 3^6)$

При этом из разложения бинома следует, что ... Делится на 5, а скобка $(1^7 - 2^5 - 3^6) = -760$ тоже делится на 5. Значит, и исходное число делится на 5.

Решение 2

Последние цифры чисел $96^7 \rightarrow 6$, т.к. любая степень 6 оканчивается на 6.
 $22^5 \rightarrow 2$, т.к.
 $2^5 = 32$; $48^6 \rightarrow 4$, поэтому $96^7 - 22^5 - 48^6 \rightarrow 6 - 2 - 4 = 0$

