

Математика

Группа №6 «Мастер по лесному х/ву»

преподаватель Давыдова Л.Г.

адрес dawidowa.liubov @yandex.ru

ТЕМА: Показательные неравенства

Показательные неравенства, сводящиеся к простейшим

ОБРАЗЕЦ 1.

Решить неравенство $16^x \geq 0,125$

Решение:

Перепишем неравенство следующим образом:

$$(2^4)^x \geq 0,125$$

А далее вот так: $2^{4x} \geq \frac{1}{8}$ или $2^{4x} \geq 2^{-3}$

Так как 2^{4x} – возрастающая функция, то знак неравенства остается без изменения при переходе к новому неравенству:

$$4x \geq -3 \quad x \geq -\frac{3}{4}$$

Ответ: $[-0,75; +\infty)$

ОБРАЗЕЦ 2

Решить неравенство: $0,5^{x-3} \leq 0,25^{2x}$

Решение:

Перепишем неравенство следующим образом:

$$0,5^{x-3} \leq ((0,5)^2)^{2x} \quad 0,5^{x-3} \leq 0,5^{4x}$$

В силу того, что основание степени (0,5) меньше 1, то есть мы имеем дело с убывающей функцией, переходим к следующему неравенству (не забывая поменять знак):

$$x-3 \geq 4x \quad \text{или} \quad x-4x \geq 3$$

$$-3x \geq 3 \quad (\text{РАЗДЕЛИМ НА } -3, \text{ ПОМЕНЯЕМ ЗНАК})$$

$$x \geq -1 \quad \text{ОТВЕТ : } [-1; \infty)$$

Решить по образцам

- $2^x < 32$

- $4^{x+2} \leq 64$

- $27^{x+2} \leq 81$

- $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x} > 9$

- $\left(\frac{1}{4}\right)^{(x-1)} \leq \frac{1}{16}$;

- $(0,25)^{-4}$

- $5^{x-1} \leq \left(\frac{1}{5}\right)^3$

- $7^{x-2} > 49$

- $3^{-2x} < 27^{x-1}$

- $\left(\frac{1}{25}\right)^{-2x-4} < 625^{-3x+5}$