

Равносильные преобразования неравенств неравенств



Повторение:

- Какие виды неравенств вы знаете?
- Какие два неравенства называются равносильными?
- Какое преобразование неравенства называют равносильным преобразованием?
- Сформулируйте равносильные преобразования неравенств.
- Что называют возведением неравенства в степень n ?
- Что называют извлечением корня степени n из обеих частей неравенства?
- Что называют логарифмированием показательного неравенства?

Равносильные преобразования неравенств

С-30

I вариант

Решите неравенство (1—4):

1. $\sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 2x + 8} < 1 + x.$

3. $\left(\frac{3}{5}\right)^{2-x} < \left(\frac{3}{5}\right)^{3x-2}.$

2. $(x-3)^{11} > (x^2 - 4x + 3)^{11}.$

4. $3^{\cos^2 x} > 3^{\sin^2 x + 0,5}.$

II вариант

Решите неравенство (1—4):

1. $\sqrt[3]{x^3 - 3x^2 + 5x + 5} > 1 + x.$

3. $\left(\frac{3}{4}\right)^{3-x} > \left(\frac{3}{4}\right)^{2x-3}.$

2. $(x+3)^9 < (x^2 - 5x + 11)^9.$

4. $4^{\cos^2 x} < 4^{\sin^2 x - 0,5}.$

III вариант

Решите неравенство (1—4):

1. $\sqrt[3]{x^3 - 2x^2 + 6x + 3} < 1 + x.$

3. $\left(\frac{5}{6}\right)^{5-x} < \left(\frac{5}{6}\right)^{4x-5}.$

2. $(2x-1)^7 > (x^2 - 6x + 11)^7.$

4. $6^{\cos 2x} > 6^{\cos^2 x + \sin x}.$

A9 (2006). Решите неравенство $\left(\frac{1}{5}\right)^{3x-7} > 0,04$.

1) $(-\infty; 3)$; 2) $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right)$; 3) $(3; +\infty)$; 4) $\left(-\infty; -\frac{5}{3}\right)$.

Решение. Перепишем исходное неравенство в виде

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{3x-7} > \left(\frac{1}{5}\right)^2. \quad (15)$$

Неравенство (15) равносильно неравенству

$$3x - 7 < 2. \quad (16)$$

Неравенство (16), а значит, и равносильное ему неравенство (15) имеют одно и то же множество решений: $(-\infty; 3)$.

Ответ. 1.