Равносильные преобразования неравенств неравенств

Повторение:

- Какие виды неравенст вы знаете?
- Какие два неравенства называются равносильными?
- Какое преобразование неравенства называются 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?

С-30

Равносильные преобразования неравенств

I вариант

Решите неравенство (1—4):

1. $\sqrt[3]{x^3-3x^2+2x+8}<1+x$.
2. $(x-3)^{11}>(x^2-4x+3)^{11}$.
3. $\left(\frac{3}{5}\right)^{2-x}<\left(\frac{3}{5}\right)^{3x-2}$.
4. $3^{\cos^2 x}>3^{\sin^2 x+0,5}$.

II вариант

Решите неравенство (1—4):

1. $\sqrt[3]{x^3-3x^2+5x+5}>1+x$.
2. $(x+3)^9<(x^2-5x+11)^9$.
3. $\left(\frac{3}{4}\right)^{3-x}>\left(\frac{3}{4}\right)^{2x-3}$.
4. $4^{\cos^2 x}<4^{\sin^2 x-0,5}$.

III вариант

Решите неравенство (1—4):

1. $\sqrt[3]{x^3-2x^2+6x+3}<1+x$.
2. $(2x-1)^7>(x^2-6x+11)^7$.
3. $\left(\frac{5}{6}\right)^{5-x}<\left(\frac{5}{6}\right)^{4x-5}$.
4. $6^{\cos 2x}>6^{\cos^2 x+\sin x}$.

А9 (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

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

Неравенство (15) равносильно неравенству

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

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

Ответ. 1.