# линейные неравенства с одним неизвестным

Неравенство, левая и правая части которого есть многочлены первой степени относительно x или числа, называют **линейным неравенством с одним неизвестным x.**

Члены многочленов в левой и правой частях линейного неравенства называют **членами этого неравенства**.

Число $x_0$ называется **решением линейного неравенства с неизвестным x,** если при подстановке его вместо x получается верное числовое неравенство.

Например, число 5 есть решение неравенства $3x - 4 > 0$, так как $3 \cdot 5 - 4 = 11$, $11 > 0$ – верное неравенство.

Два неравенства с одним неизвестным называются равносильными, если любое решение первого неравенства является решением второго и, наоборот, любое решение второго неравенства, является решением первого неравенства.

ЗАМЕЧАНИЕ.

Любые два неравенства, не имеющие решений, считаются равносильными.

При решении неравенств пользуются утверждениями:

1. Члены неравенства можно переносить с противоположными знаками из одной части неравенства в другую.

2. В неравенстве можно приводить подобные члены.

3. При умножении (или делении) неравенства на положительное число знак неравенства сохраняется.

4. При умножении (или делении) неравенства на отрицательное число знак неравенства меняется на противоположный.

Пример 1. Решить неравенство $4x - 7 < -2x + 5$.

Решение.

Перенесём все неизвестные слагаемые в левую, а все известные слагаемые в правую часть неравенства и приведём в каждой части подобные слагаемые. Получим:

$4x + 2x < 5 + 7$,
$6x < 12$.

Разделим обе части неравенства на положительное число 6, сохранив при этом знак неравенства.

$x < 2$.

Ответ: $(-\infty; 2)$

Пример 2. Решить неравенство $9x - 5 > 9x - 6$.

Решение.

Перенесём все неизвестные слагаемые в левую, а все известные слагаемые в правую часть неравенства и приведём в каждой части подобные слагаемые. Получим:

$9x - 9x > -6 + 5$,

$0x > -1$,

$0 > -1$, верное неравенство при любых значениях $x$.

Следовательно, решением данного неравенства есть все действительные числа.

Ответ: $(-\infty; +\infty)$