

Числовые неравенства

Свойства
числовых выражений

В



Самостоятельная работа

Вариант 1

1. Дайте определение, что число a больше числа b
2. Сравните: а) $\frac{8}{11} _ \frac{9}{13}$ б) $a^2 + 16$ и $8a$
3. Докажите неравенство $(a - 3)(a + 9) < (a+3)(a + 5)$

Вариант 2

1. Дайте определение, что число a меньше числа b
2. Сравните: а) $\frac{8}{13} _ \frac{7}{11}$ б) $a^2 + 25$ и $10a$
3. Докажите неравенство $(a - 2)(a + 9) < (a+3)(a + 4)$



Теорема 1 Если $a > b$, то $b < a$
Если $a < b$, то $b > a$

Теорема 2 Если $a < b$ и $b < c$, то $a < c$

Теорема 3 Если $a < b$ и c – любое число, то $a + c < b + c$

Теорема 4 Если $a < b$ и c – положительное число, то $a * c < b * c$
Если $a < b$ и c – отрицательное число, то $a * c > b * c$



Если a и b положительные числа и $a < b$, то $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

Пример 1

Оцените периметр квадрата со стороной a см, если известно, что $18,1 < a < 18,2$

Пример 2

Доказать неравенство $a^2 + 5 > 4a$



В классе №748 № 731 № 749(г) №750 - № 754 (в,г)

д/з п29 №749 - № 754 (а,б)



1. Если $a > b$ и $b > c$, то $a > c$.

Например, $6 > 4$ и $4 > -1$, тогда $6 > -1$.

Аналогично, если $c < b$ и $b < a$, то $c < a$.

2. Если $a > b$, то $a + c > b +$

Если к обеим частям неравенства прибавить одно и то же число

(положительное или отрицательное), то знак неравенства не

изменяется. Например, $6 > 4$, тогда $6 + 3 > 4 +$

3.

3. Если $a + c > b$, то $a > b -$

Любое слагаемое можно переносить из одной части неравенства в другую, изменяя при этом знак слагаемого на противоположный.

Например, $5 + 10 > 4$, тогда $5 > 4 - 10$.



4. Если $a > b$ и $c > 0$, то $ac > bc$ и $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$

Если обе части неравенства умножить или разделить на одно и то же положительное число, то знак неравенства не изменится.

Например, $7 < 21$, тогда $7 \cdot 5 < 21 \cdot 5$.

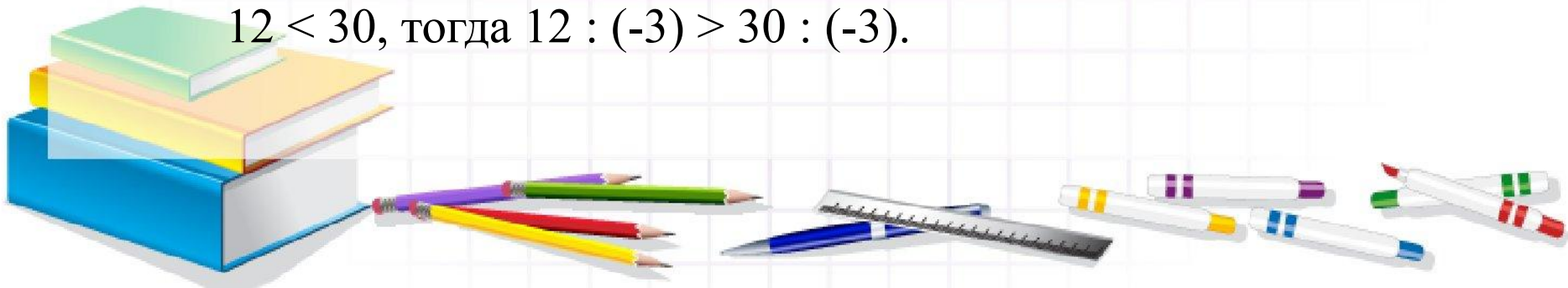
Если $a > b$ и $c < 0$, то $ac < bc$ и $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

Если обе части неравенства умножить или разделить на одно и то же отрицательное число, то знак неравенства изменится на

Например, $9 > 4$, тогда $9 \cdot (-2) < 4 \cdot (-2)$.

противоположности.

$12 < 30$, тогда $12 : (-3) > 30 : (-3)$.



5. Если $a > b$ и $c > d$, то $a + c > b +$

При сложении неравенств одинакового знака получается

неравенство того же знака.
Например, $8 > 5$ и $4 > 1$, тогда $8 + 4 > 5 + 1$.

6. Если для положительных чисел a, b, c, d : $a > b$ и $c > d$,
то $a \cdot c > b \cdot$

При умножении неравенств одинакового знака, у которых левые и

правые части положительны, получается неравенство того же

знака.
Например, $12 > 5$ и $3 > 2$, тогда $12 \cdot 3 > 5 \cdot$

2.

