

## Основні властивості числових нерівностей



### Пам'ятай!

- Якщо  $a > b$  і  $b > c$ , то  $a > c$ .
- Якщо  $a > b$ , і  $c$  – довільне число, то:
  - $a + c > b + c$
  - $a - c > b - c$
- Якщо  $a > b$  і  $c$  – додатне число, то:
  - $ac > bc$
  - $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$
- Якщо  $a > b$  і  $c$  – від'ємне число, то:
  - $ac < bc$
  - $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$



### Задачі

#### Задача 1

Відомо, що  $a > 5$ . Порівняйте з нулем значення виразу:

- 1)  $a - 4$
- 2)  $3 - a$
- 3)  $(a - 7)^2(5 - a)$

#### Розв'язання:

- 1) Якщо  $a > 5$  то  
 $a - 4 > 5 - 4$ , тобто  $a - 4 > 1$ ,  
 оскільки  $1 > 0$ , то  $a - 4 > 0$ .

- 2)  $a > 5 \mid \cdot (-1); +3$   
 $-a < -5$   
 $3 - a < 3 - 5$   
 $3 - a < -2$

Оскільки  $-2 < 0$ , то  $3 - a < 0$

$$\begin{aligned}
& 3) (a - 7)^2(5 - a) \\
& (a - 7)^2 \geq 0 \\
& a > 5 \\
& -a < -5 \\
& 5 - a < 5 - 5 \\
& 5 - a < 0 \\
& (a - 7)^2(5 - a) \leq 0
\end{aligned}$$

## Задача 2

Дано:  $a > b$ . Порівняйте;

1)  $-15a$  та  $-15b$ ;

2)  $\frac{a}{10}$  та  $\frac{b}{10}$ ;

3)  $8 - 3a$  та  $8 - 3b$ .

### Розв'язання:

1) Якщо  $a > b$ , то  $-15a < -15b$

2) Якщо  $a > b$ , то  $\frac{a}{10} > \frac{b}{10}$

3) Якщо  $a > b$ , то  $-3a < -3b$   
 $8 - 3a < 8 - 3b$

## Задача 3

Дано:  $a > -4$ . Доведіть, що  $6a + 20 > -4$

### Розв'язання:

Якщо  $a > -4$ , то  $6a > -24$

$$6a + 20 > -4$$



### Рекомендовані джерела

1. Література: Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. — Х. : Гімназія, 2017. — 272 с. : іл. ISBN 978-966-474-293-8., стр. 12-17.