

Модуль



**Математика уступает
свои крепости лишь
сильным и смелым. А.
П. Конфорович**

**Лучший
способ
изучить что-
либо – это
открыть
самому. Д.
Пойа**

1. Дать определение модуля числа

$$|a| = \begin{cases} a, & a \geq 0 \\ -a, & a \leq 0 \end{cases}$$

В чем заключается геометрический смысл модуля?

$$|a| = 4$$



2. Выяснить: положительным или отрицательным является число a

$$1. a|a| < 0$$

проверк
 a

$$2. a^3|a|^2 > 0$$

$$a < 0$$

$$3. \frac{a}{|a|} \geq 0$$

$$a > 0$$

$$a > 0$$

$$4. \frac{|a|}{a^3} \leq 0$$

$$a < 0$$



3. При каких значениях переменных выражения верны

$$|a| = a$$

проверка

$$a \geq 0$$

$$|a| \leq 2$$

$$-2 \leq a \leq 2$$

$$|a| = -a$$

$$a \leq 0$$

$$|a| \geq 3$$

$$\begin{cases} a \geq 3 \\ a \leq -3 \end{cases}$$

$$|m| \leq -5$$

$$\emptyset$$

$$|m| = -m^2$$

$$m = 0$$

$$|m| \leq m$$

$$m \geq 0$$

$$|-p| = -\frac{1}{p^2}$$

p – любое

$$|p| \geq -2$$

число



4. При каких значениях переменных
выражения имеют решения (поставить в
соответствие)

1. $|x + 2| = 2(3 - x)$

2. $|3x - 1| = \frac{1}{4x - 1}$

3. $|5x + 2| < \frac{x}{2}$

4. $3|x - 1| \geq x + 3$

5. $|x| \leq x + 2$

а. $x > \frac{1}{4}$

б. *x — любое
число*

в. $x > 3$

г. $x \leq 3$

д. $x \geq -2$

е. $x > 0$

ж. $x \leq \frac{1}{4}$



5. Решить неравенства (найти правильный ответ)

B. $y > -2; y = -5$

6. $y \geq -2; y \neq 3$

г. $x > 0$

5. $(1, (5x-3) \cdot 2) \gg 00$

a. $x \leq \frac{3}{5}; x = 1$

Д. $x > 2$



6. Решить уравнение

$$||x + 4| - x| = 5$$

$$\begin{cases} |x + 4| - x = 5 \\ |x + 4| - x = -5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} |x + 4| = 5 + x \\ |x + 4| = -5 + x \end{cases}$$

$$1) \begin{cases} x \geq -4 \\ x + 4 = 5 + x \\ x + 4 = x - 5 \end{cases}$$

Данная система
решений не
имеет

$$2) \begin{cases} x \leq -4 \\ -x - 4 = 5 + x \\ -x - 4 = x - 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \leq -4 \\ x = -4,5 \\ x = 0,5 \end{cases}$$

Ответ: -4,5



7. Решить неравенство

$$\left| \frac{3x+1}{x-5} \right| \geq 1$$

$$\left[\frac{3x+1}{x-5} \geq 1 \right.$$

$$\left. \frac{3x+1}{x-5} \leq -1 \right]$$

$$\left[\frac{2x+6}{x-5} \geq 0 \right. \quad (1)$$

$$\left. \frac{4x-4}{x-5} \leq 0 \quad (2) \right]$$

$$(1) \quad \begin{cases} 2x+6 \geq 0 \\ x-5 > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x+6 \leq 0 \\ x-5 < 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x > 5 \\ x \leq -3 \end{cases}$$

$$(5; \infty)$$

$$(-\infty; -3)$$

$$(2) \quad \begin{cases} 4x-4 \leq 0 \\ x-5 > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x-4 \geq 0 \\ x-5 < 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \leq 1 \\ x > 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 1 \\ x < 5 \end{cases}$$

$$[1; 5)$$

Отве $(-\infty; -3); [1; 5); (5; \infty)$

Г:



8. Решить неравенство

$$|x - 3| < a$$

