

**Уравнения, неравенства с модулем
от простых до сложных**

	Упражнение	Схема решения	Ответ
1	$ 4x - x^2 - 1 = 3$	$ a = b \Leftrightarrow \begin{cases} b \geq 0, \\ a = b, \\ a = -b \end{cases}$	2; $2 \pm \sqrt{6}$
2	$ x^2 + x = 5x$	$ a = b \Leftrightarrow \begin{cases} b \geq 0, \\ a = b, \\ a = -b \end{cases}$	0;4
3	$ x^2 + 3x - 2 = 2x^2 + x - 2 $	$ a = b \Leftrightarrow \begin{cases} a = b, \\ a = -b. \end{cases}$	0;2;-2; $\frac{2}{3}$
4	$ x^2 + 3x - 2 \leq 3x + 7$	$ a \leq b \Leftrightarrow \begin{cases} a \leq b \\ a \geq -b \end{cases}$	$[-1;3]$
5	$ x^2 + 5x - 1 \geq 5x + 8$	$ a \geq b \Leftrightarrow \begin{cases} a \geq b \\ a \leq -b \end{cases}$	$(-\infty; -5 + 3\sqrt{2}] \cup [3; +\infty)$
6	$ x^2 + 5x \geq 5x + 9 $	$ a \leq b \Leftrightarrow a^2 \leq b^2.$	$(-\infty; -9] \cup [-3; -1] \cup [3; +\infty)$
7	$\left \frac{x^2 - 1}{2x - 2} \right \geq 1$	$ a \leq b \Leftrightarrow a^2 \leq b^2.$	$(-\infty; -3] \cup (1; +\infty)$
8	$ x^2 + 5x = x^2 + 5x$	$ a = a \Leftrightarrow a \geq 0$	$(-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$
9	$ x^2 - 9 = 9 - x^2$	$ a = -a \Leftrightarrow a \leq 0$	$[-3; 3]$
10	$ x^2 + 3x - 4 + 2x^2 + x - 1 = 3x^2 + 4x - 5$	$ a + b = a + b \Leftrightarrow \begin{cases} a \geq 0, \\ b \geq 0 \end{cases}$	$(-\infty; -4] \cup [1; +\infty)$
11	$ x^2 + 3x - 4 + 2x^2 + x - 1 = x^2 - 2x + 3$	$ a + b = -a + b \Leftrightarrow \begin{cases} a \leq 0, \\ b \geq 0. \end{cases}$	$[-4; -1] \cup \left[\frac{1}{2}; 1 \right]$
12	$ x^2 + 3x - 4 + 2x^2 + x - 1 = -x^2 + 2x - 3$	$ a + b = a - b \Leftrightarrow \begin{cases} a \geq 0, \\ b \leq 0. \end{cases}$	\emptyset
	$\pm a \pm b = \pm a \pm b \Leftrightarrow \left\{ \dots \right.$	
13	$ x^2 + 5x \geq x^2 + 5x$	$ a \geq a \Leftrightarrow a \in R$	R
14	$ x^2 + 5x \leq x^2 + 5x$	$ a \leq a \Leftrightarrow a \geq 0$	$(-\infty; -5] \cup [0; +\infty)$
15	$ x^2 + 5x > x^2 + 5x$	$ a > a \Leftrightarrow a < 0$	$(-5; 0)$
16	$ x^2 + 5x < x^2 + 5x$	$ a < a \Leftrightarrow \emptyset$	\emptyset
	...	$ a \vee \pm a \Leftrightarrow \dots$	
17	$ x^2 - 3x + 2x^2 + x = 3x^2 - 2x $	$ a + b = a + b \Leftrightarrow ab \geq 0$	$(-\infty; -3] \cup \{0\} \cup \left[-\frac{1}{2}; +\infty \right)$
18	$ x^2 + 3x + 2x^2 + x > 3x^2 - 2x $	$ a + b = a + b \Leftrightarrow ab < 0$	$\left(-\frac{1}{2}; 0 \right) \cup (0; 3)$