## Задачи с параметрами

До 6 марта

**Пример 2.** Для каждого значения a решите неравенство  $(a^2 + a - 2)x \ge a^2 - 1$ .

Ответ: при 
$$a = 1$$
:  $x \in R$ , при  $a = -2$ :  $x \in \emptyset$ , при  $a \in (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$ :  $x \in \left[\frac{a+1}{a+2}; +\infty\right]$ , при  $a \in (-2; 1)$ :  $x \in \left[-\infty; \frac{a+1}{a+2}\right]$ .

**Пример 4.** При каких значениях параметра a неравенство  $\frac{x-3a-1}{x+2a-2} \le 0$  выполняется при каждом значении x таком, что  $2 \le x \le 3$ ?

**Otbet:** 
$$a \in \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$$
.

**Пример 5.** Для каждого значения параметра a решите систему уравнений  $\begin{cases} (a+2)x - ay = 1-a, \\ 2x - (3a+1)y = a+5. \end{cases}$ 

**Ответ:** при a = -1:  $(2-t; t), t \in R$ ;

при  $a = -\frac{2}{3}$ : нет решений;

при всех остальных значениях  $a: \left(\frac{1-4a}{3a+2}; -\frac{a+8}{3a+2}\right)$ .

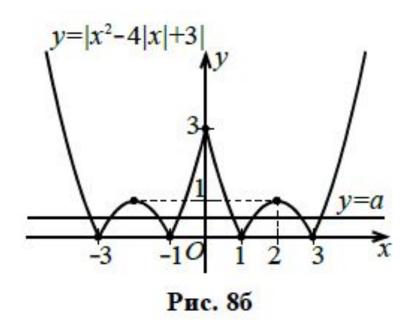
**Пример 7.** При каких значениях параметра a множество решений неравенства  $x^2 + ax - 1 < 0$  является интервалом длины 5?

**Ответ:**  $a = \pm \sqrt{21}$ .

**Пример 12.** При каких значениях a неравенство  $4^{\sin x} - 2 \cdot (a-3) \cdot 2^{\sin x} + a + 3 > 0$  выполняется для всех x?

**Ответ:**  $a < \frac{19}{3}$ .

**Пример 14.** При каких значениях параметра a уравнение  $|x^2 - 4|x| + 3 = a$  имеет ровно 8 решений?



**Ответ:**  $a \in (0;1)$ .