

# Самое главное в уравнениях и системах уравнений

---

*Повторяем, обобщаем, приводим в систему  
изученные виды, типы, методы и приёмы решения  
уравнений и систем уравнений.*

# Самое главное в уравнениях и системах уравнений



Какая из систем каждой группы систем является лишней? Что объединяет остальные системы схем?

---

$$\text{а) } \begin{cases} x^2 + y^2 = 4, \\ xy = 6; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} (x-5)^2 + (y+2)^2 = 1, \\ x = y; \end{cases}$$

$$\text{в) } \begin{cases} x + y = 2, \\ x - y = -4. \end{cases}$$

**в) - сложение**

Какая из систем каждой группы систем является лишней? Что объединяет остальные системы схем?

---

$$\text{а) } \begin{cases} x=5+y, \\ x^2+y^2=1, \end{cases}$$

$$\text{б) } \begin{cases} x^2+y^2=1, \\ x=4-y; \end{cases}$$

$$\text{в) } \begin{cases} x^2+(y-1)^2=9, \\ y=(x^2)^2, \\ x^2+y^2=5. \end{cases}$$

**в) - графически**

Какая из систем каждой группы систем является лишней? Что объединяет остальные системы схем?

---

$$\text{а) } \begin{cases} 2x+2y=6, \\ x+y=3; \end{cases}$$

$$\text{б) } \begin{cases} y = x, \\ x - y = 0; \end{cases}$$

$$\text{в) } \begin{cases} y = 0,3x^2+4, \\ -y = -0,3x^2-4. \end{cases}$$

**в) – нет решений**

Какая из систем каждой группы систем является лишней? Что объединяет остальные системы схем?

---

$$\text{а) } \begin{cases} x-5y^2 = 2, \\ x-5y^2 = 3; \end{cases}$$

$$\text{б) } \begin{cases} x^2+0,5y^2 = 4, \\ x^2+0,5y^2 = -1; \end{cases}$$

$$\text{в) } \begin{cases} y = -x^2-1, \\ y = x^2-1. \end{cases}$$

**в) – единственное решение**

# Классификация систем уравнений – приёмов решения

$$\text{№ 1.} \begin{cases} x^2+y^2=25, \\ y = x^3; \end{cases}$$

$$\text{№ 2.} \begin{cases} x=y+6, \\ y^2-2x+15=0; \end{cases}$$

$$\text{№ 3.} \begin{cases} a+b=15 \\ a-b=17; \end{cases}$$

$$\text{№ 4.} \begin{cases} 2x-8y=7, \\ 2x+y=-9; \end{cases}$$

$$\text{№ 5.} \begin{cases} y=8x-1, \\ x^2-2y=27; \end{cases}$$

$$\text{№ 6.} \begin{cases} (x-1)^2+(y-5)^2 =16, \\ y = x^2; \end{cases}$$

$$\text{№ 7.} \begin{cases} 5x+y=1, \\ 2x-y=5; \end{cases}$$

$$\text{№ 8.} \begin{cases} x^2-y^2=1, \\ x^2+y^2=7; \end{cases}$$

$$\text{№ 9.} \begin{cases} (x-1)^2+y^2=25 \\ x^2+y^2=4; \end{cases}$$

$$\text{№ 10.} \begin{cases} y=6+x, \\ x + y^2 = -2; \end{cases}$$

$$\text{№ 11.} \begin{cases} y^2-x=35, \\ x = -2 \end{cases}$$

$$\text{№ 12.} \begin{cases} (x-7)^2+(y-5)^2 =4, \\ y = x^2; \end{cases}$$

$$\text{№ 13.} \begin{cases} y = x^3, \\ y = -2 : x ; \end{cases}$$

$$\text{№ 14.} \begin{cases} x^2+y^2+xy=2, \\ x^2-y^2-xy=4. \end{cases}$$

# Системно-обобщающая таблица

Система уравнений

Графический  
метод

1, 6, 9,  
12, 13

Сложение

3, 4, 7,  
8, 14

Метод подстановки

2, 5,  
10, 11



# О чём идёт речь?

---

**? Особенное !**

1.  $2x^2 + 3x - 2 = 0$

2.  $x^2 - 8x + 4 = 0$

3.  $(x^2)^2 + 3x^2 + 2 = 0$

4.  $-x^2 + 3x + 6 = 0$

# О чём идёт речь?

---

**? Лишнее, но !**

1.  $(x^2)^3 + x^3 - 2 = 0;$

2.  $x + 1 : x - 2 = 0;$

3.  $2(x^3)^2 + x^3 - 4 = 0;$

4.  $(x^2)^2 - 2x^2 - 7 = 0.$

# Что бы это означало?

---

**? Нельзя !**

$$1. \begin{cases} x^2 + y^2 + a = 0, \\ x + y = 4. \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ y = \sqrt{x^2 - 6}. \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} 11x - 9y = 37, \\ x = 1 + 2y. \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} y = x^3, \\ y = 15x. \end{cases}$$

**? Можно !**

Найдите лишнее уравнение и  
раскройте идею решения.

---

1.  $5x^3 + 3x^2 + x - 2 = 0$

2.  $-4x - x^2 + 6 = 0$

3.  $(x^2)^2 - 2x^2 - 6 = 0$

Найдите лишнее уравнение и  
раскройте идею решения.

---

1)  $5x + 6x^2 - 1 = 0$

2)  $(x^2 + 3)^2 - 11(x^2 + 3) + 28 = 0$

3)  $5x - 4 = 0$

**Одна и та же система решена двумя способами.  
Что вы можете сказать об этом?**

$$\left[ \begin{array}{l} x^2 + y^2 = 16, \\ x - y = 4; \end{array} \right.$$

$$\left[ \begin{array}{l} x = y + 4, \\ (y + 4)^2 + y^2 = 16; \end{array} \right.$$

$$\left[ \begin{array}{l} (y + 4)^2 + y^2 = 16; \\ y^2 + 8y + 16 + y^2 = 16, \end{array} \right.$$

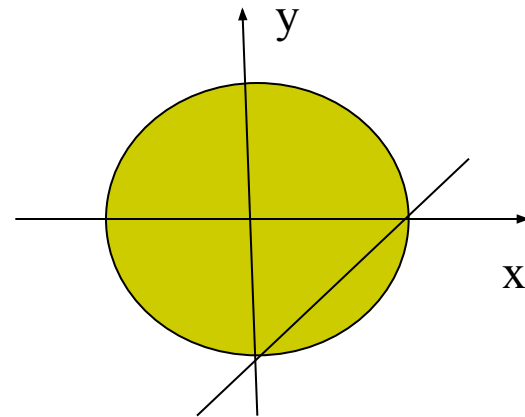
$$\left[ \begin{array}{l} y^2 + 8y + 16 + y^2 = 16, \\ 2y^2 + 8y = 0, \end{array} \right.$$

$$\left[ \begin{array}{l} 2y^2 + 8y = 0, \\ y(y + 4) = 0, \end{array} \right.$$

$$\left[ \begin{array}{l} y(y + 4) = 0, \\ y = 0, \end{array} \right.$$

$$\left[ \begin{array}{l} y = 0, \\ x = 4. \end{array} \right.$$

или  $\left[ \begin{array}{l} y = -4, \\ x = 0. \end{array} \right.$



**A(0;-4), B(4;0)**

*Сумма двух чисел равна 12, а их произведение 35. Найти эти числа.*

---

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y = 12 \\ xy = 35. \end{array} \right.$$

При решении уравнений 1.1-1.4  
укажите нужную замену 2.1-2.4.

---

1.1.  $(x^2 - 4x)^2 + 9(x^2 - 4x) + 20 = 0.$

1.2.  $(x^2)^2 - 25x^2 + 144 = 0.$

1.3  $2(x^2)^2 - 9(x^2)^2 + 4 = 0.$

1.4  $(x^2 + x)(x^2 + x - 5) = 84.$

2.1  $t = (x^2)^2$

2.2  $t = x^2 - 4x$

2.3  $t = x^2 + x$

2.4  $t = x^2.$

1.1 - 2.2

1.2 - 2.4

1.3 - 2.1

1.4 - 2.3



Укажите из перечисленных пар чисел те, которые являются решениями системы.

---

$$1.1) \begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ 6x + 5y = -4. \end{cases}$$

$$1.2) \begin{cases} y = x \\ xy = 116. \end{cases}$$

$$1.3) \begin{cases} y^2 - x = -1 \\ x = y + 3. \end{cases}$$

$$1.4) \begin{cases} x + y = 9 \\ y^2 + x = 29. \end{cases}$$

**2.1- (5;2)    2.2 – (1;-2)    2.3 – (4;5)    2.4 – (2;8)**

**Ответы:    1.1-2.2    1.2-2.4    1.3-2.1    1.4-2.3**

# Самостоятельная работа

---

<b>A</b>	<b>Б</b>	<b>В №245 (б)</b>	<b>№</b>
<b>248 (а)</b>	<b>№ 249 (б)</b>		
<b>№ 246 (а)</b>	<b>№ 249 (а)</b>	<b>№ 250 (а)</b>	

Ответы: Группа А:  $(-1; 0)$ ,  $(-2; -1)$   
 $(2; -1)$ ,  $(1; -2)$

Группа Б:  $(-0,6; 0,8)$ ,  $(1; 4)$   
 $(-3; -1)$ ,  $(5,5; 5)$

Группа В:  $(3; -5)$ ,  $(5,5; 0,7)$   
 $(-3\sqrt{3}/2; -\sqrt{3}/2)$ ,  $(3\sqrt{3}/2; -\sqrt{3}/2)$ .

# Оцени свои знания

	Если ты набираешь баллов		
	Более 20	17-19	14-16
Получаешь отметку	5	4	3