

ОТВЕТЫ

Вариант/ задание	1	2	3	4	5	6*	7	8	9	10
Вариант №1	1	4	$(-\infty; -2)$	48	4	$\frac{1}{4}; 1$	2450	$(-2; 0)$	4	$(2; 5); (-2; -5)$
Вариант №2	1	2	$(-6; 3)$	104	32	$-\frac{1}{5}; 2$	6250	$(2; 1)$	1	$(2; 1); (-2; 1); \left(-3; \frac{7}{17}\right)$
Вариант №3	1	3	$(2; 5]$	52	27	$\frac{1}{2}; 5$	0,03	$(-2; -2) (1; 1)$	1	$(2; 4); (-2; -4)$
Вариант №4	3	4	$[-5; 3)$	50	0,5	$-2; -\frac{1}{5}$	0,062	$(0; 4)$	1	$(2; -1); (2; 1); \left(\frac{2}{7}; -2\right)$
Вариант №5	2	4	$(7; +\infty)$	106	27	$\frac{1}{3}; 2$	0,00042	$(1; 0)$	4	$(2; 3); (-2; -3)$
Вариант №6	1	3	$(-\infty; -1)$	58	1	$-1; -\frac{1}{4}$	4510	$(0; 1)$	4	$(3; -2); (3; 2); (-6; -1)$
Вариант №7	3	4	$(-3; 2)$	54	1	$-\frac{1}{2}; 2$	3780	$(1; 2)$	3	$(6; 2); (-6; -2)$
Вариант №8	2	4	$(1; 3]$	53	0,25	$-\frac{1}{3}; 1$	0,04	$-1; 2$	1	$(1; 2); (1; -2); \left(\frac{3}{8}; -3\right)$
Вариант №9	3	3	$[-2; 9)$	102	-2	$-\frac{1}{2}; 2$	0,048	$(1; 3)$	2	$(4; 3); (-4; -3)$
Вариант №10	4	3	$(6; +\infty)$	56	9	$-3; -\frac{1}{2}$	0,0034	$-1; 2$	1	$(-1; -1); \left(\frac{3}{2}; 4\right); \left(-\frac{3}{2}; 4\right)$

*Ответ в задании 6 учащийся не обязательно должен записывать в виде обыкновенной дроби.

Нормы оценивания

При проверке работы за каждое из заданий 1 – 9 выставляется 1 балл, если ответ правильный и 0 баллов, если ответ неправильный.

За выполнение задания 10, в зависимости от полноты и правильности ответа, выставляется от 0 до 2 баллов, согласно критериям, представленным ниже. При оценке выполнения задания 10 работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Максимальное количество баллов: $9 \times 1 + 2 = 11$.

НОРМЫ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК

Баллы	0 - 5	6 - 7	8 - 9	10 - 11
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

НОРМЫ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК для учащихся классов коррекции VII вида

Баллы	0 - 4	5 - 7	8 - 9	10 - 11
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

КРИТЕРИИ И РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ (№ 10)

№ 8. 10. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} xy^2 - x = 3; \\ xy + 3x - y - 3 = 0. \end{cases}$$

Решение.

Преобразуем второе уравнение системы методом группировки к виду $(x-1)(y+3) = 0$. На основании условия равенства произведения нулю получим:

$$\begin{cases} xy^2 - x = 3; \\ x - 1 = 0. \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} xy^2 - x = 3; \\ y + 3 = 0. \end{cases}$$

Решим первую систему уравнений. Из второго уравнения находим $x=1$; подставив это значение x в первое уравнение, получим уравнение $y^2 - 1 = 3$. Его корни $y = 2$; $y = -2$. Получаем решения системы $(1; 2)$ и $(1; -2)$.

Решим вторую систему. Из второго уравнения имеем $y = -3$, подставив это значение y в первое уравнение, получим уравнение $9x - x = 3$, отсюда $x = \frac{3}{8}$.

Имеем ещё одно решение исходной системы $\left(\frac{3}{8}; -3\right)$.

Ответ. $(1; 2)$; $(1; -2)$; $\left(\frac{3}{8}; -3\right)$.

Баллы	Критерии оценки выполнения задания № 10
2	Ход решения верный, все шаги выполнены правильно, найдены все решения системы.
1	Ход решения верный, решение доведено до конца, но допущена одна вычислительная ошибка или описка.
0	Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям.

Комментарий. Решение учащегося может отличаться от приведенного нами.

№ 9. 10. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 7; \\ xy = 12. \end{cases}$$

Решение.

Выразим из второго уравнения переменную y и подставим в первое уравнение.

Получим систему:
$$\begin{cases} x^2 - \left(\frac{12}{x}\right)^2 = 7; \\ y = \frac{12}{x}. \end{cases}$$
 Решим первое уравнение системы

$x^4 - 7x^2 - 144 = 0$. Замена $x^2 = a$, $a \geq 0$, получим $a^2 - 7a - 144 = 0$.

Корни уравнения $a = 16$; $a = -9$. Условию $a \geq 0$ удовлетворяет один корень $a = 16$; получим два решения $x_1 = 4$; $x_2 = -4$.

Соответственно $y_1 = 3$; $y_2 = -3$.

Ответ. (4; 3); (- 4; - 3).

№ 10. 10. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x^2 y - 2y = 1; \\ xy - 4x + y - 4 = 0 \end{cases}$$
.

Решение.

Преобразуем второе уравнение системы методом группировки к виду $(x+1)(y-4) = 0$. На основании условия равенства произведения нулю получим

$$\begin{cases} x^2 y - 2y = 1; \\ x + 1 = 0 \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} x^2 y - 2y = 1; \\ y - 4 = 0 \end{cases}$$

Решим первую систему уравнений. Из второго уравнения системы $x = -1$.

Подставляем это значение x в первое уравнение, получим уравнение

$$y - 2y = 1. \text{ Отсюда } y = -1. \text{ Первое решение исходной системы } (-1; -1).$$

Решим вторую систему уравнений. Из второго уравнения системы имеем $y = 4$.

Подставив это значение y в первое уравнение системы, получим уравнение

$$4x^2 - 8 = 1. \text{ Корни этого уравнения } x = \frac{3}{2}; \quad x = -\frac{3}{2}. \text{ Тогда получаем ещё два}$$

решения системы $\left(\frac{3}{2}; 4\right)$ и $\left(-\frac{3}{2}; 4\right)$.

Ответ. (- 1; - 1); $\left(\frac{3}{2}; 4\right)$ и $\left(-\frac{3}{2}; 4\right)$.

№ 1. 10. Решите систему уравнений $\begin{cases} xy = 10; \\ y^2 - x^2 = 21. \end{cases}$

Решение.

Выразим из первого уравнения переменную x и подставим во второе уравнение.

Получим систему: $\begin{cases} x = \frac{10}{y}; \\ y^2 - \left(\frac{10}{y}\right)^2 = 21. \end{cases}$ Решим второе уравнение системы

$y^4 - 21y^2 - 100 = 0$. Замена $y^2 = a$, $a \geq 0$, получим $a^2 - 21a - 100 = 0$.

Корни уравнения $a = 25$; $a = -4$. Условию $a \geq 0$ удовлетворяет один корень $a = 25$; получим два решения $y_1 = 5$; $y_2 = -5$.

Соответственно $x_1 = 2$; $x_2 = -2$.

Ответ. (2; 5); (- 2; - 5).

№ 2. 10. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x^2y - y = 7; \\ xy - x + 3y - 3 = 0 \end{cases}$.

Решение.

Преобразуем второе уравнение системы методом группировки к виду $(x + 3)(y - 1) = 0$. На основании условия равенства произведения нулю получим

$$\begin{cases} 2x^2y - y = 7; \\ x + 3 = 0 \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} 2x^2y - y = 7; \\ y - 1 = 0 \end{cases}$$

Решим первую систему уравнений. Из второго уравнения системы $x = -3$.

Подставляем это значение x в первое уравнение, получим уравнение

$$18y - y = 7. \text{ Отсюда } y = \frac{7}{17}. \text{ Первое решение исходной системы } \left(-3; \frac{7}{17}\right).$$

Решим вторую систему уравнений. Из второго уравнения системы имеем $y = 1$.

Подставив это значение y в первое уравнение системы, получим уравнение $2x^2 - 1 = 7$. Корни этого уравнения $x = 2$; $x = -2$. Тогда получаем ещё два решения системы и (2; 1) и (- 2; 1).

Ответ. (2; 1); (- 2; 1); $\left(-3; \frac{7}{17}\right)$.

№ 3. 10. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = -12; \\ xy = 8. \end{cases}$$

Решение.

Выразим из второго уравнения переменную y и подставим в первое уравнение.

Получим систему:
$$\begin{cases} x^2 - \left(\frac{8}{x}\right)^2 = -12; \\ y = \frac{8}{x}. \end{cases}$$
 Решим первое уравнение системы

$x^4 + 12x^2 - 64 = 0$. Замена $x^2 = a$, $a \geq 0$, получим $a^2 + 12a - 64 = 0$.

Корни уравнения $a = -16$; $a = 4$. Условию $a \geq 0$ удовлетворяет один корень $a = 4$; получим два решения $x_1 = 2$; $x_2 = -2$.

Соответственно $y_1 = 4$; $y_2 = -4$.

Ответ. (2; 4); (- 2; - 4).

№ 4. 10. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 2xy^2 - x = 2; \\ xy - 2y + 2x - 4 = 0 \end{cases}$$

Решение.

Преобразуем второе уравнение системы методом группировки к виду $(x - 2)(y + 2) = 0$. На основании условия равенства произведения нулю получим

$$\begin{cases} 2xy^2 - x = 2; \\ x - 2 = 0 \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} 2xy^2 - x = 2; \\ y + 2 = 0 \end{cases}$$

Решим первую систему уравнений. Из второго уравнения системы $x = 2$.

Подставляем это значение x в первое уравнение, получим уравнение

$4y^2 - 2 = 2$. Корни этого уравнения $y = -1$; $y = 1$. Получаем два решения исходной системы (2; - 1) и (2; 1).

Решим вторую систему уравнений. Из второго уравнения системы имеем $y = -2$.

Подставив это значение y в первое уравнение системы, получим уравнение

$8x - x = 2$. Отсюда $x = \frac{2}{7}$. Тогда получаем ещё одно решение системы $\left(\frac{2}{7}; -2\right)$.

Ответ. (2; - 1); (2; 1); $\left(\frac{2}{7}; -2\right)$

№ 5. 10. Решите систему уравнений $\begin{cases} xy = 6; \\ x^2 - y^2 = -5. \end{cases}$

Решение.

Выразим из первого уравнения переменную y и подставим во второе уравнение.

Получим систему: $\begin{cases} y = \frac{6}{x}; \\ x^2 - \left(\frac{6}{x}\right)^2 = -5. \end{cases}$ Решим второе уравнение системы

$x^4 + 5x^2 - 36 = 0$. Замена $x^2 = a$, $a \geq 0$, получим $a^2 + 5a - 36 = 0$.

Корни уравнения $a = -9$; $a = 4$. Условию $a \geq 0$ удовлетворяет один корень $a = 4$; получим два решения $x_1 = 2$; $x_2 = -2$.

Соответственно $y_1 = 3$; $y_2 = -3$.

Ответ. (2; 3); (- 2; - 3).

№ 6. 10. Решите систему уравнений $\begin{cases} xy^2 - 2x = 6; \\ xy - 3y + x - 3 = 0 \end{cases}$.

Решение.

Преобразуем второе уравнение системы методом группировки к виду $(x - 3)(y + 1) = 0$. На основании условия равенства произведения нулю получим

$$\begin{cases} xy^2 - 2x = 6; \\ x - 3 = 0 \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} xy^2 - 2x = 6; \\ y + 1 = 0 \end{cases}$$

Решим первую систему уравнений. Из второго уравнения системы $x = 3$.

Подставляем это значение x в первое уравнение, получим уравнение

$3y^2 - 6 = 6$. Корни этого уравнения $y = -2$; $y = 2$. Получаем два решения исходной системы (3; - 2) и (3; 2).

Решим вторую систему уравнений. Из второго уравнения системы имеем $y = -1$.

Подставив это значение y в первое уравнение системы, получим уравнение $x - 2x = 6$. Отсюда $x = -6$. Тогда получаем ещё одно решение системы (- 6; - 1).

Ответ. (3; - 2); (3; 2); (- 6; - 1).

№ 7. 10. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} xy = 12; \\ x^2 - y^2 = 32. \end{cases}$$

Решение.

Выразим из первого уравнения переменную y и подставим во второе уравнение.

Получим систему:
$$\begin{cases} y = \frac{12}{x}; \\ x^2 - \left(\frac{12}{x}\right)^2 = 32. \end{cases}$$
 Решим второе уравнение системы

$x^4 - 32x^2 + 144 = 0$. Замена $x^2 = a$, $a \geq 0$, получим $a^2 - 32a - 144 = 0$.

Корни уравнения $a = 36$; $a = -4$. Условию $a \geq 0$ удовлетворяет один корень

$a = 36$; получим два решения $x_1 = 6$; $x_2 = -6$.

Соответственно $y_1 = 2$; $y_2 = -2$.

Ответ. (6; 2); (- 6; - 2).