

9.1 класс

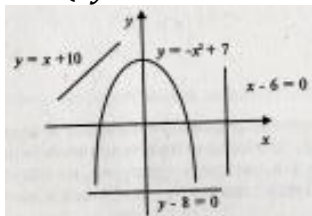
Модуль «Системы уравнений и неравенств. Степени и корни»

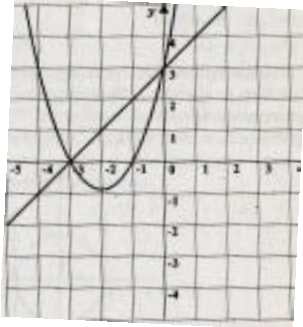
В тесте проверяются теоретическая и практическая части.

Уравнения второй степени с двумя переменными и их системы.	Уравнение второй степени с двумя переменными и его график. Система уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Другие способы решения систем уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными.
Неравенства с двумя переменными и их системы.	Линейное неравенство с двумя переменными. Неравенство с двумя переменными степени выше первой. Система неравенств с двумя переменными. Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля.
Степени и корни	Функция $y=x^n$. Построение и чтение графика функции $y=x^n$ для четных и нечетных n . Функция, обратная данной. Функция, обратная степенной функции с натуральным показателем. Взаимно обратные функции. Арифметический корень n -ой степени. Определение и свойства арифметического корня n -ой степени. Вычисления корней n -ой степени. Вычисление значений числовых выражений, содержащих корни n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих корни n -ой степени, с использованием свойств корней. Вынесение множителя из-под знака, внесение множителя под знак корня. Сравнение корней. Степень с рациональным показателем: определение и свойства. Вычисления степеней, значений числовых выражений, содержащих степени с

	<p>рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с дробными показателями.</p> <p>Иррациональные уравнения и неравенства.</p> <p>Решение иррациональных уравнений.</p> <p>Решение иррациональных неравенств.</p>
--	--

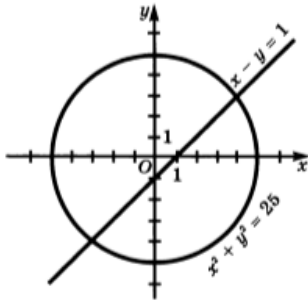
Примерные практические задания:

1.	<p>Какая из перечисленных пар чисел является решением системы уравнений</p> $\begin{cases} x - y = 5; \\ 3x - y^2 = -3. \end{cases}$ <p>а). (2; 3) б). (-3; 2) в). (-6; 11) г). (8; 3).</p>
2.	<p>Укажите значение суммы $x_1 + y_1$, где $(x_1; y_1)$ – решение системы</p> $\begin{cases} x + y = 4; \\ x - 2y = 1. \end{cases}$
3.	<p>Укажите значение произведения $x_1 \cdot y_1$, где $(x_1; y_1)$ – решение системы</p> $\begin{cases} x + y = 4; \\ y^2 - x^2 = 8. \end{cases}$
4.	<p>Сколько решений имеет система уравнений</p> $\begin{cases} y = \frac{2}{x}; \\ x^2 + y^2 = 9. \end{cases}$ <p>(воспользуйтесь графической интерпретацией).</p>
5.	<p>На рисунке изображены парабола и три прямые. Укажите сколько решений имеет каждая система:</p> <p>а). $\begin{cases} y = -x^2 + 7; \\ y = x + 10. \end{cases}$ б). $\begin{cases} y = -x^2 + 7; \\ x - 6 = 0. \end{cases}$ в). $\begin{cases} y = -x^2 + 7; \\ y - 8 = 0. \end{cases}$</p> 
6.	<p>а). На рисунке изображены графики функций $y = x^2 + 4x + 3$ и $y = x + 3$. Используя графики, решите систему уравнений</p> $\begin{cases} y = x^2 + 4x + 3; \\ y = x + 3. \end{cases}$



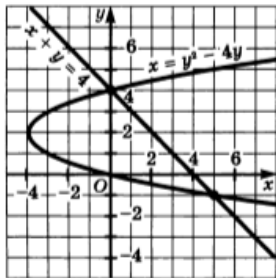
б). Решите систему уравнений, используя графики функций:

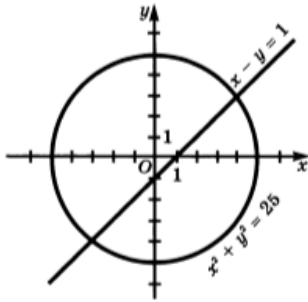
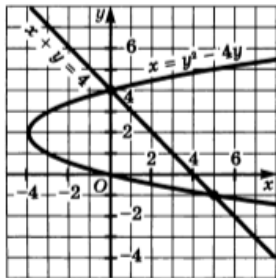
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25; \\ x - y = 1. \end{cases}$$



в). Решите систему уравнений, используя графики функций:

$$\begin{cases} x = y^2 - 4y \\ x + y = 4 \end{cases}$$



	<p>б). Решите систему уравнений, используя графики функций:</p> $\begin{cases} x^2 + y^2 = 25; \\ x - y = 1. \end{cases}$  <p>в). Решите систему уравнений, используя графики функций:</p> $\begin{cases} x = y^2 - 4y \\ x + y = 4 \end{cases}$ 
7.	<p>Найдите значение выражения $xу$, если $(x; y)$ – решение системы</p> $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{8}; \\ x + y = 12. \end{cases}$
8.	<p>Является ли пара чисел $(2; -1)$ решением неравенства $2x^2 + xy - 3y^2 < 3$?</p>
9.	<p>Является ли пара чисел $(2; -1)$ решением системы неравенств</p> $\begin{cases} xy > -6; \\ x^2 + xy + y^2 < 7? \end{cases}$
10.	<p>Найдите площадь фигуры, задаваемой системой неравенств $\begin{cases} 1 \leq x \leq 3; \\ 2 \leq y \leq 3. \end{cases}$</p>
11.	<p>Функции $y = f(x)$ и $y = g(x)$ – взаимно обратные, причем $D(f) = (-\infty; 0]$, $E(f) = [0; \frac{\pi}{3}]$. Найдите область определения и область значений функции $y = g(x)$.</p>
12.	<p>Задайте формулой функцию, обратную функции: $y = 2x + 5$.</p>

13.	Задайте формулой функцию, обратную функции: $y = 5 + \sqrt{x - 4}$.
14.	Найдите значение выражений: а). $\sqrt[3]{125} - \sqrt[3]{-\sqrt{64}} + \sqrt[5]{-1}$; в). $\left(\frac{125}{343}\right)^{-\frac{2}{3}}$; б). $\sqrt[8]{(-4)^8} + \sqrt[5]{(-2)^5}$; г). $\left(2\frac{10}{27}\right)^{\frac{1}{3}}$.
15.	Вычислить: а). $\sqrt[5]{0,00243}$; б). $\sqrt[3]{2\frac{10}{27}}$; в). $\sqrt[3]{24} \cdot \sqrt[3]{72}$; г). $(\sqrt[3]{3})^{12}$.
16.	Решите уравнение : а). $x^6 - 36 = 0$; б). $-x^5 - 7 = 0$; в). $x^{\frac{4}{5}} = 16$.
17.	Решите уравнение: а). $\sqrt{x^2 - 1} = x - 2$; б). $x^{\frac{1}{2}} + 4x^{\frac{1}{4}} - 12 = 0$.
18.	Решите неравенство: а). $\sqrt{x + 2} > 0,5x + 1$ б). $\sqrt{2x - 1} < x - 2$
19.	Вычислите $(-3)^{-4}$, результат умножить на 81
20.	Вычислите $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}$
21.	Найти значение выражения $(2a^3b^{-5})^{-2}$, если $a = \frac{1}{2}$, $b = 1$
22.	Вычислите $1000^{\frac{2}{3}} \cdot 125^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1}{8}\right)^{-1\frac{1}{3}} + 16^{0,25} \cdot 49^{0,5} =$
23.	Вычислите $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} - 4^{-3}; 4^{-5} + 2007^0$
24.	Сократите дробь $\frac{2^{2n+3} \cdot 3^{3n-1}}{4^n \cdot 27^{n+1}}$, ответ увеличить в 81
25.	Решите уравнение А) $\sqrt{2x - 1} = x - 2$ Б) $x - 5\sqrt{x - 2} + 4 = 0$ В) $\sqrt{6 - 4x - x^2} = x + 4$