

9.1 (технологический профиль)

2019-2020 уч.год

Примерный банк заданий для подготовки к тестированию по математике
(учебник Макарычев Ю.Н., углублённый уровень)

Модуль №4

"Уравнения и неравенства с одной и с двумя переменными. Системы уравнений и неравенств"

В тесте проверяются теоретическая и практическая части.

Тема №1. "Уравнения и неравенства с одной переменной"




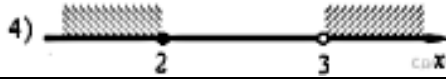
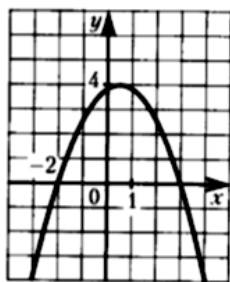
Элементы содержания	Предметные умения
<p>Глава 2 § 4. Уравнения с одной переменной. П.9. Целое уравнение и его корни. П.10. Приемы решения целых уравнений. П.11. Решение дробно-рациональных уравнений. § 5. Неравенства с одной переменной. П.12. Решение целых неравенств с одной переменной. П.13. Решение дробно-рациональных неравенств с одной переменной. § 6. Уравнения и неравенства с переменной под знаком модуля. П.14. Решение уравнений с переменной под знаком модуля. П.15. Решение неравенств с переменной под знаком модуля. § 7. Уравнения с параметрами. П.16. Целые уравнения с параметрами. П.17. Дробно-рациональные уравнения с параметрами.</p>	<p>Умения определять целые уравнения, находить их степень; доказывать, что уравнение не имеет целых корней или находить эти корни; решать целые уравнения, выше второй степени, разложением на множители, с помощью замены переменной и графическим методом; решать дробно-рациональные уравнения.</p> <p>Умения решать неравенства первой степени, неравенства второй степени с помощью параболы, неравенства второй и более высоких степеней методом интервалов; решать дробно-рациональных уравнений методом интервалов.</p> <p>Умения решать уравнения с одной переменной под знаком модуля; решать неравенства с одной переменной под знаком модуля с помощью геометрического смысла модуля, с помощью определения модуля (методом промежутков), графическим способом, заменой переменной и заменой неравенства равносильной системой или совокупностью.</p> <p>Умения решать линейные, квадратные, биквадратные, дробно-рациональные, а также уравнения, содержащие модуль, с параметром.</p>

Примерные практические задания:

1.	<p>Выберите верные утверждения:</p> <ul style="list-style-type: none">1) Целым уравнением с одной переменной называется уравнение, левая и правая части которого – целые выражения.2) Целым уравнением с одной переменной называется уравнение, левая часть которого – целое выражение.3) Степенью уравнения вида $P(x) = 0$, где $P(x)$ – многочлен стандартного вида, называется степень этого многочлена.4) Степенью уравнения вида $P(x) = 0$, называемого степенью многочлена, стоящего на первом месте.5) Если уравнение $a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n = 0$, в котором все коэффициенты – целые числа, причем свободный член отличен от нуля, имеет целый корень, то этот корень является делителем свободного члена.6) Если число a является корнем многочлена $P(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n$, где $a_0 \neq 0$, то этот многочлен можно представить в виде произведения $(x - a)P_1(x)$, где $P_1(x)$ – многочлен $(n - 1)$ – й степени.7) Если число a является корнем многочлена $P(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n$, где $a_0 \neq 0$, то этот многочлен можно представить в виде произведения $(x + a)P_1(x)$, где $P_1(x)$ – многочлен $(n - 1)$ – й степени.
2.	<p>Является ли данное уравнение целым:</p> <p>а) $\frac{x^3 - 6x}{8} - \frac{x^5}{3} = 1$; б) $\sqrt{x - 1} = 19$; в) $\frac{x^2 - 1}{x - 1} - 18x = 4$;</p> <p>г) $1,07x^2 - \frac{1}{3}x = 0,1$; д) $\frac{1}{3}x^3 = \sqrt{2}x$; е) $\frac{6}{x + 1} - 6x = 2$; ж) $\frac{12x^3 - 2}{0,3} = 0,1x$;</p> <p>з) $\frac{x^2 + 2x + 1}{(x + 1)^2} = x + 4$; и) $\frac{22}{\sqrt{x}} = x^3 - 1$; к) $\frac{x}{\sqrt{5}} = 2x^4 - x^6$?</p>
3.	<p>Укажите степень уравнения $x^2(5x^3 - 2x^2) + 8 - 5x^5 + x^3 = 0$.</p> <p>1) 3 2) 5 3) 4 4) 2</p>
4.	<p>Найдите степень уравнения: $5x^2 - 7x^6 + 8 = x(x^7 + 2x^2)$.</p>
5.	<p>Корнями какого уравнения являются числа -2; 0; 2?</p> <p>1) $x^3 - 4x = 0$ 2) $x(x^2 - 4x + 4) = 0$ 3) $x^3 - 2x = 0$ 4) $x^3 - 4x + 4 = 0$</p>
6.	<p>Имеет ли целые корни уравнение:</p> <p>а) $x^5 + 2x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 1 = 0$; б) $x^6 - x^4 + x^2 + x - 2 = 0$?</p>
7.	<p>Решите уравнение:</p>

	а) $2002x^2 - 2001x - 1 = 0$; в) $37x^2 + 73x - 2 = 0$; б) $116x^2 + 115x - 1 = 0$; г) $57x^2 - 101x - 26 = 0$.
8.	Решите уравнение $-(x - 2)^2 + 3 = x - 1$. 1) (0; -1), (3; 2) 2) -1; 2 3) 0; 3 4) (3; 2)
9.	Решите уравнение: $(2x - 5)(2x + 5) - 2x(3 + 2x) = 5$.
10.	Решите уравнение: $x^2 + 4 - 4x^3 - 16x = 0$.
11.	Решите уравнение: $x^5 + x^4 - 6x^3 - 6x^2 + 8x + 8 = 0$;
12.	Найдите сумму квадратов корней уравнения: $2x^3 - 72x = 0$.
13.	Решите уравнение: а) $x^6 - 36 = 0$; б) $-x^5 - 7 = 0$
14.	Сколько корней имеет уравнение $(x - 1)^2 - 5 = \frac{2}{x}$ (используйте графическую интерпретацию)?
15.	Найдите нули функции $f(x) = x^4 + 8x^2 - 9$. 1) 1; 3 2) -1; -3 3) -3; -1; 1; 3 4) -1; 1
16.	Решите уравнение: $x^4 - 12x^2 - 64 = 0$.
17.	Решите уравнение $(x^2 + 1)^2 - 6(x^2 + 1) + 5 = 0$. 1) -2; 0; 2 3) -2; 2 2) $-\sqrt{5}$; -1; 1; $\sqrt{5}$ 4) -2; -1; 1; 2
18.	Решите уравнение: $(x^2 - 10)^2 + 12(x^2 - 10) + 11 = 0$.
19.	Решить уравнения: а) $(x^2 + 4x)^2 - (x + 2)^2 = 416$; б) $(x^2 - 2x)^2 + (x - 1)^2 = 73$; в) $(x^2 + 6x)^2 - 4(x + 3)^2 = 156$; г) $3(x^2 + 2x)^2 = 35(x + 1)^2 + 115$.
20.	Решите возвратное уравнение: а) $x^4 - 5x^3 + 6x^2 - 5x + 1 = 0$; б) $4x^4 - 8x^3 - 37x^2 - 8x + 4 = 0$
21.	Зная, что один из корней уравнения $4x^4 - 12x^3 + 13x^2 - 12x + a = 0$ равен 2, найдите a и другие корни уравнения.
22.	При каких значениях p уравнение $x^2 + px + 3 = 0$ имеет ровно два корня? 1) $(-\infty; -3) \cup (3; \infty)$ 3) $(-\infty; -2\sqrt{3}) \cup (2\sqrt{3}; \infty)$ 2) $(-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$ 4) $(2\sqrt{3}; \infty)$
23.	Решите уравнение, разложив его левую часть на множители методом неопределенных коэффициентов: а) $2x^4 - 4x^3 + x^2 - 6x - 3 = 0$; б) $3x^4 + 3x^3 - 8x^2 + x - 3 = 0$;
24.	Решите уравнение: а) $ x - 2 = 3$. б) $ x^2 - 2x - 4 = 4$. в) $ x^2 + 2x - 1 = x + 1 $. г) $ x^2 - 4x + 3 = 2x - 5$. д) $x^2 - 4 x - 3 - 2x - 7 = 0$. е) $ x + 1 + x - 4 = 5$.
25.	Найдите наибольший корень уравнения: а) $ x^2 - 5x + 4 = 4$ б) $ x^2 - 2x - 4 = 3x - 2$.

26.	При каких значениях параметра a уравнение $x^2 - (3a - 1)x + 2a^2 - a = 0$ имеет один корень?
27.	Решите уравнение: $a) \frac{1}{x+3} + \frac{3}{x-1} = \frac{x^2+5x+2}{x^2+2x-3}$ $b) \left(\frac{x-3}{x+2}\right)^2 - 15 = 16\left(\frac{x+2}{x-3}\right)^2$.
28.	<p>Выберите верные утверждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Неравенство с одной переменной, обе части которого являются рациональными выражениями, называется рациональным неравенством. 2) Неравенство с одной переменной, левая часть которого является рациональным выражением, называется рациональным неравенством. 3) Если в рациональном неравенстве левая и правая части – целые выражения, то такое неравенство называется целым неравенством. 4) Если в рациональном неравенстве левая часть – целое выражение, то такое неравенство называется целым неравенством. 5) Неравенство вида $\frac{P(x)}{Q(x)} > 0$ равносильно неравенству $P(x)Q(x) > 0$. 6) Неравенство вида $\frac{P(x)}{Q(x)} > 0$ равносильно неравенствам $P(x) > 0$ и $Q(x) > 0$. 7) Неравенство вида $\frac{P(x)}{Q(x)} \leq 0$ равносильно системе $\begin{cases} P(x)Q(x) < 0; \\ \frac{P(x)}{Q(x)} = 0. \end{cases}$ 8) Неравенство вида $\frac{P(x)}{Q(x)} \leq 0$ равносильно неравенству $P(x)Q(x) \leq 0$.
29.	<p>На каком рисунке изображено множество решений неравенства $4 - 7(x + 3) \leq -9$?</p>
30.	<p>На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 4x + 3 \geq 0$? В ответе укажите номер правильного варианта.</p>
31.	<p>Решите неравенство: $a) x^2 - 11x + 24 < 0;$ $b) 2x^2 + 11x - 6 > 0;$ $e) -9x^2 + 12x - 4 > 0;$ $z) -7x^2 - 6x + 1 \geq 0;$ $d) 0,1x^2 + x - 2,4 \leq 0;$ $e) -2x^2 - 4x - 6 \geq 0.$</p>

32.	Найдите множество решений неравенства: а) $7x(7x - 4) + 2(7x + 2) \geq 0$; б) $3p(p - 2) < 2p(p + 4) - (p - 16)$
33.	Решите неравенство $x^2 + x \geq 0$. В ответе укажите номер правильного варианта. 1) $(-\infty; -1] \cup [0; +\infty)$ 2) $[-1; 0]$ 3) $(-1; 0)$ 4) $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$
34.	Решите неравенство $x^2 - 4x - 4 > 0$. 1) $(-\infty; -5] \cup (1; \infty)$ 2) $(-1; 5)$ 3) $(-5; 1)$ 4) $(-\infty; -1) \cup (5; \infty)$
35.	Решите неравенство $(5x - 2)(2 - x) > 0$. 1) $[2; 2,5]$ 2) $[0,4; 2]$ 3) $(-\infty; 0,4] \cup [2; \infty)$ 4) $(0,4; 2)$
36.	Решите неравенство: $(x + 2)(1 - x)(4x - 10) \leq 0$.
37.	Решите неравенство: $\frac{x-2}{3-x} \geq 0$ На каком из рисунков изображено множество его решений? В ответе укажите номер правильного варианта. 1)  2)  3)  4) 
38.	Решите неравенства: а) $(x - 0,3)(6x - 1)(5 - 2x) > 0$; б) $(2x - 7)(x + 6)(4 - x) \leq 0$; в) $x^2(x + 3)(3 - 2x) > 0$; г) $x(2x + 3)(x - 1,6)^2 > 0$.
39.	Найдите множество решений неравенств: а) $7x^3 - 2x^2 - 28x + 8 > 0$; б) $x^3 + 6x^2 - x - 6 < 0$;
40.	Решите неравенство: а) $(x - 8)^2(x^2 - 3x + 4) > (x - 8)^2(x + 1)$; б) $(2x - 3)^4(x^2 - x) > (x - 1)(2x - 3)^4$; в) $(x^2 - 4x + 4)(x^2 - 1) < (x - 2)^2(x + 5)$; г) $(x + 6)^2(x^2 + x - 1) < (x^2 + 3x)(x + 6)^2$.
41.	Функция $f(x) = ax^2 + bx + c$ задана графически (рис. 5), D – дискриминант соответствующего квадратного трехчлена. Какое из высказываний верно?  1) $a > 0, D > 0$ 2) $a > 0, D < 0$ 3) $a < 0, D < 0$ 4) $a < 0, D > 0$

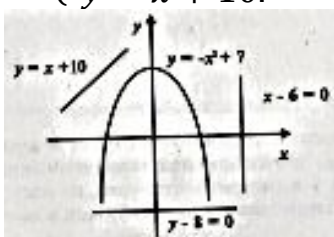
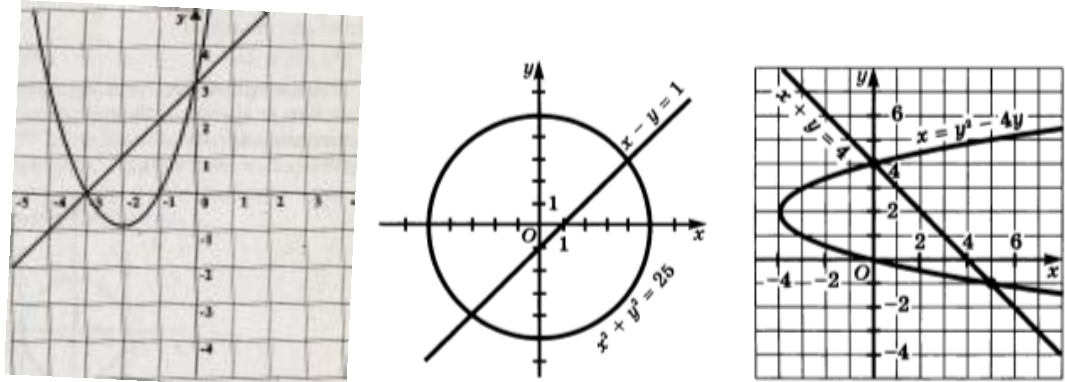
42.	Решите неравенство $f(x \geq 0)$ (рис. 5). 1) $(-\infty; -2] \cup [3; \infty)$ 2) $(-2; 3)$ 3) $[-2; 3]$ 4) $(-\infty; 4]$
43.	Решите неравенства: а) $\frac{x^3 - 5x^2 + 3x - 15}{x^2 + 4x - 12} > 0.$ б) $\frac{x^3 - 3x + 2}{(x - 1)^2(x^2 - 9)} < 0.$ в) $\frac{(x - 2)^2(x + 3)}{(x + 5)(x - 7)} \geq 0.$
44.	Решите двойное неравенство: а) $3 \leq \frac{5x - 1}{2x - 3} \leq 5.$ б) $2 < \frac{3x - 8}{x + 1} < 3;$ в) $-1 < \frac{x - 8}{x + 1} < 3;$ г) $1 \leq \frac{4 + x}{3x + 2} \leq 2.$
45.	Решить систему неравенств: а) $\begin{cases} \frac{x + 5}{x - 4} > \frac{x + 3}{x - 1}, \\ 3x - 7 > x + 1; \end{cases}$ б) $\begin{cases} \frac{2x + 3}{x + 2} \leq \frac{2x + 1}{x}, \\ 3(2 - x) \geq 7x; \end{cases}$ в) $\begin{cases} \frac{6x + 1}{3x} \geq \frac{2x}{x + 4}, \\ 13 - 12x > x. \end{cases}$
46.	Решите систему неравенств: а) $\begin{cases} x^2 - 2x - 48 < 0, \\ 3x - 6 > 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 9y^2 - 30y + 25 > 0, \\ 0,2y - 0,1 > 0; \end{cases}$ в) $\begin{cases} x > 1,4x^2, \\ 9x^2 + 5x - 4 < 0. \end{cases}$
47.	Решите неравенство: а) $ x + 1 < 5.$ б) $ x^2 - 5x > 6.$ в) $ x^2 - 5x - 6 < x + 10.$ г) $ x^2 - 7x + 6 > x^2 + x - 2.$ д) $ x^2 - x < x - 10 .$ е) $ x + 1 + x + 4 < 5.$
48.	Решите неравенство: $x^2 + x - 2 < 0.$
49.	Решить систему неравенств: а) $\begin{cases} x - 3 \leq 2, \\ 3 - 2x \leq 1; \end{cases}$ б) $\begin{cases} x + 4 > 2, \\ 2x - 3,5 < 0,5; \end{cases}$ в) $\begin{cases} 2x - 5 < 5, \\ 5x + 1 < 21 \end{cases}$
50.	Найдите область определения функции $f(x) = \sqrt{2x^2 - x - 1}.$ 1) $[-\frac{1}{2}; 1]$ 2) $(-\infty; -\frac{1}{2}) \cup (1; \infty)$ 3) $(-\infty; -\frac{1}{2}] \cup (1; \infty)$ 4) $(-\frac{1}{2}; 1)$

Тема №2. "Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными"

Элементы содержания	Предметные умения
<p>Глава 3. § 8. Уравнения второй степени с двумя переменными и их системы. П.18. Уравнение с двумя переменными и его график. П.19. Система уравнений с двумя переменными. П.20. Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. П.21. Другие способы решения систем уравнений с двумя переменными. П.22. Решение задач. § 9. Неравенства с двумя переменными и их системы. П.23. Линейное неравенство с двумя переменными. П.24. Неравенство с двумя переменными степени выше первой. П.25. Система неравенств с двумя переменными. П.26. Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля.</p>	<p>Умения определять степень уравнения с двумя переменными, строить графики уравнений второй степени с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными разными способами; решать системы, содержащие однородные и симметрические многочлены, используя замену $x + y = a$, $xy = b$; составлять систему уравнений по условию задачи.</p> <p>Умения строить график линейного неравенства с двумя переменными; строить график неравенства с двумя переменными степени выше первой; изображать в координатной плоскости множество решений системы неравенств с двумя переменными и содержащих переменную под знаком модуля.</p>

Примерные практические задания:

1.	<p>Выберите верные утверждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Решением уравнения с двумя переменными называется пара значений переменных, обращающая это уравнение в верное равенство. 2) Два уравнения, имеющие одно и то же множество решений, называют равносильными уравнениями. 3) Два уравнения, имеющие одно равное решение, называют равносильными уравнениями. 4) Графиком уравнения с двумя переменными называется множество точек координатной плоскости, координаты которых обращают уравнение в верное равенство. 5) Графиком уравнения с двумя переменными называется множество точек координатной плоскости. 6) Пара значений переменных, обращающая каждое уравнение системы уравнений с двумя переменными в верное равенство, называется решением системы. 7) Пара значений переменных, называется решением системы.
2.	<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>

3.	Сколько решений уравнения $(x + 3)^2 - y^2 + 3y = 0$ находится среди пар чисел $(-3; 3); (-1; -2); (0; 0); (-3; 0)$.
4.	Укажите значение суммы $x_1 + y_1$, где $(x_1; y_1)$ – решение системы $\begin{cases} x + y = 4; \\ x - 2y = 1. \end{cases}$
5.	Укажите значение произведения $x_1 \cdot y_1$, где $(x_1; y_1)$ – решение системы $\begin{cases} x + y = 4; \\ y^2 - x^2 = 8. \end{cases}$
6.	Сколько решений имеет система уравнений $\begin{cases} y = \frac{2}{x}; \\ x^2 + y^2 = 9. \end{cases}$ (воспользуйтесь графической интерпретацией).
7.	На рисунке изображены парабола и три прямые. Укажите, сколько решений имеет каждая система: 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) $\begin{cases} y = -x^2 + 7; \\ y - 8 = 0. \end{cases}$ 
8.	Найдите значение выражения $xу$, если $(x; y)$ – решение системы $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{8}; \\ x + y = 12. \end{cases}$
9.	а) На рисунке 1 изображены графики функций $y = x^2 + 4x + 3$ и $y = x + 3$. Используя графики, решите систему уравнений $\begin{cases} y = x^2 + 4x + 3; \\ y = x + 3. \end{cases}$ 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: $\begin{cases} x = y^2 - 4y \\ x + y = 4 \end{cases}$ 
10.	Какая фигура является графиком уравнения: а) $2x = 5 + 3y$; г) $(x + 1,5)(x - 4) = 0$; б) $6x^2 - 5x = y - 1$; д) $xy - 1,2 = 0$; в) $2(x + 1) = x^2 - y$; е) $x^2 + y^2 = 9$?

11.	<p>Постройте график уравнения:</p> <p>а) $3x - 5y - 15 = 0$; б) $(x + 3)(y - 5) = 0$; в) $xy + 12 = 0$; г) $x^2 + y^2 = 16$; д) $x^2 - 2 x - y = 0$; е) $3 y + x^2 = 0$. ж) $(x - 3)^2 + y^2 = 9$; з) $x^2 + (y - 2)^2 = 4$; и) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} = 1$; к) $x = y^2 + 2y - 8$. л) $9x^2 + y^2 = 4$; м) $3xy = 12$; н) $x^2 + \frac{1}{4}y^2 = 4$; о) $\frac{1}{2}xy = 6$.</p>
12.	<p>Решить систему уравнений методом подстановки:</p> <p>а) $\begin{cases} 2x^2 + x - 3y - 16 = 0, \\ y - x^2 + 6 = 0. \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x^2 - 2y^2 + x + 16 = 0, \\ x - 2y + 7 = 0. \end{cases}$</p>
13.	<p>Решите систему методом сложения:</p> <p>а) $\begin{cases} x^2 - 2y^2 + x = -6, \\ x^2 - 3y^2 = -11. \end{cases}$ б) $\begin{cases} x^2 - 3y^2 - y = -6, \\ 2x^2 - 3y^2 = -4; \end{cases}$</p>
14.	<p>Решите систему уравнений:</p> <p>а) $\begin{cases} 9x^2 - y^2 - 3x + y = 0, \\ x^2 + y = xy. \end{cases}$ б) $\begin{cases} xy = -2, \\ (x - y)^2 + x + y = 10; \end{cases}$ в) $\begin{cases} 2x^2 + 4xy - 5y = 1, \\ x^2 + xy - 6y^2 = 0; \end{cases}$</p>
15.	<p>Один катет прямоугольного треугольника на 5 см больше другого. Найдите периметр этого треугольника, если его площадь равна 150 см^2.</p>
16.	<p>Периметр прямоугольника равен 14 см, а сумма площадей квадратов, построенных на двух смежных сторонах, равна 25 см^2. Найдите стороны прямоугольника.</p>
17.	<p>Сумма квадратов двух чисел равна 202, а разность квадратов равна 40. Найдите эти числа.</p>
18.	<p>Расстояние между двумя пристанями 60 км. Теплоход проходит это расстояние по течению и против течения за 5,5 часов. Найдите скорость теплохода в стоячей воде и скорость течения, если одна из них больше другой на 20 км/ч.</p>
19.	<p>Артель выполнила работу за 20 дней. Если бы в артели было на 4 человека больше, и рабочий день увеличился бы на 1 ч, то работа была бы выполнена за 10 дней. Если бы в артели было на 1 человека меньше, а рабочий день сократился на 1 ч, то для выполнения работы потребовалось бы 30 дней. Сколько человек было в артели, и какой продолжительности был у них рабочий день</p>
20.	<p>Вкладчик положил деньги в банк и получил через год 2220 р. Если бы вклад был на 200 р. больше, а банк выплачивал на 1% меньше, то вкладчик получил бы 2420 р. Какова была сумма вклада, и какой процент выплачивал банк ежегодно</p>
21.	<p>Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси</p>
22.	<p>Расстояние в 360 км легковой автомобиль прошел на 2 часа быстрее, чем грузовой. Если скорость каждого автомобиля увеличить на 30 км/ч, то грузовой затратит на весь путь на 1 ч больше, чем легковой. Найдите скорость каждого автомобиля.</p>

23.	<p>Выберите верные утверждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Решением неравенства с двумя переменными называется пара значений переменных, обращающая его в верное неравенство. 2) Решением неравенства с двумя переменными называется пара значений переменных. 3) Линейным неравенством с двумя переменными называется неравенство вида $ax + by < c$ или $ax + by > c$, где x и y - переменные, a, b и c - некоторые числа. 4) Линейным неравенством с двумя переменными называется неравенство вида $ax + by < c$, где x и y - переменные, a, b и c - некоторые числа. 5) Функция с областью определения X и областью значений Y называется обратимой, если обратное ей соответствие между множеством Y и множеством X – функция. 6) Если функция $f(x)$ обратима, то обратное ей соответствие называют функцией, обратной функции $f(x)$. 7) Если функция $f(x)$ обратима, то обратное ей соответствие называют функцией.
24.	Является ли пара чисел $(2; -1)$ решением неравенства $2x^2 + xy - 3y^2 < 3$?
25.	<p>Является ли пара чисел $(2; -1)$ решением системы неравенств</p> $\begin{cases} xy > -6; \\ x^2 + xy + y^2 < 7? \end{cases}$
26.	<p>Изобразите график неравенства:</p> <p>а) $4x - 5y > 20$; в) $2x - y < -3$; б) $3x + 4y < 12$; г) $2x + 3y > -5$.</p>
27.	<p>Изобразите в координатной плоскости множество точек, которое можно задать неравенством:</p> <p>а) $x^2 + y^2 \geq 10$; б) $x^2 < 16 - y^2$; в) $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 \leq 25$; г) $(2 - x)^2 + (1 - y)^2 > 5$. д) $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 \leq 10$; е) $x^2 - 6x + y^2 + 2y + 13 > 0$; ж) $x^2 + y^2 - 4x - 8y \geq 0$; з) $x^2 + 2x + y^2 + 10y + 22 \geq 0$</p>
28.	<p>Изобразить на координатной плоскости множество решений системы:</p> <p>а) $\begin{cases} x^2 + y^2 < 9, \\ x - y > 0. \end{cases}$ б) $\begin{cases} x + y \leq 3, \\ 4x - 5y \leq 20. \end{cases}$ в) $\begin{cases} x - 2y \leq 4, \\ 0,5x - y \geq -2. \end{cases}$ г) $\begin{cases} x^2 + y^2 \geq 4, \\ x^2 + y^2 - 6x \leq 0. \end{cases}$ д) $\begin{cases} x + y \leq 3, \\ 4x - 5y \leq 20, \\ 5x + y \geq -5. \end{cases}$ е) $\begin{cases} y - x^2 + 3 \geq 0, \\ x^2 + y^2 - 16 \leq 0, \\ 3x - 4y + 12 \geq 0; \end{cases}$</p>
29.	Найдите площадь фигуры, задаваемой системой неравенств $\begin{cases} 1 \leq x \leq 3; \\ 2 \leq y \leq 3. \end{cases}$
30.	<p>Изобразите множество решений системы:</p> <p>а) $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9, \\ x + y \leq 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9, \\ y - x \leq 0. \end{cases}$</p>