

# Итоговое повторение курса алгебры 7–9-х классов

## Планирование учебного материала (28 уроков)

Разработала Савичева Наталья Геннадьевна

Учебники:

Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк и др. под ред С.А.Телековского. – М.:Просвещение, 2012.

Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк и др. под ред С.А.Телековского. – М.:Просвещение, 2012.

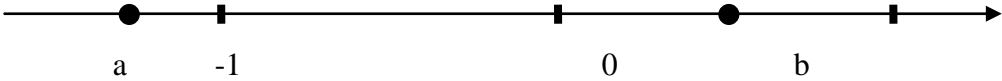
Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк и др. под ред С.А.Телековского. – М.:Просвещение, 2012.

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
1 - 2	Числа и вычисления.	2
3	Проверочная работа 1. “Числа и вычисления”.	1
4	Анализ результатов проверочной работы. Разбор и исправление допущенных ошибок.	1
5 - 7	Алгебраические выражения.	3
8	Проверочная работа 2. “Алгебраические выражения”.	1
9	Анализ результатов проверочной работы. Разбор и исправление допущенных ошибок.	1
10 – 11	Уравнения, системы уравнений.	2
12	Проверочная работа 3. “Уравнения, системы уравнений”.	1
13	Анализ результатов проверочной работы. Разбор и	1

	исправление допущенных ошибок.	
14 – 15	Неравенства, системы неравенств.	2
16	Проверочная работа 4. “Неравенства, системы неравенств”.	1
17	Анализ результатов проверочной работы. Разбор и исправление допущенных ошибок.	1
18 – 19	Последовательности и прогрессии.	2
20	Проверочная работа 5. “Последовательности и прогрессии”.	1
21	Анализ результатов проверочной работы. Разбор и исправление допущенных ошибок.	1
22 – 23	Функции.	2
24	Проверочная работа 6. “Функции”.	1
25	Анализ результатов проверочной работы. Разбор и исправление допущенных ошибок.	1
26 - 27	Итоговый тест.	2
28	Анализ результатов проверочной работы. Разбор и исправление допущенных ошибок.	1

## Проверочная работа 1. “Числа и вычисления”

При выполнении заданий 1-9 необходимо указать только ответы.

1	<p>Укажите наибольшее из чисел: <math>0,5</math>; <math>\frac{2}{7}</math>; <math>\frac{7}{9}</math>; <math>0,78</math>.</p> <p>1) <math>0,5</math>      2) <math>\frac{2}{7}</math>      3) <math>\frac{7}{9}</math>      4) <math>0,78</math></p>								
2	<p>Значение какого выражения меньше 1?</p> <p>1) <math>\frac{64}{127} + \frac{1}{2}</math>      2) <math>\frac{4}{5} + \frac{5}{4}</math>      3) <math>\frac{1}{3} + \frac{1}{2}</math>      4) <math>0,99 + \frac{1}{9}</math></p>								
3	<p>На координатной прямой отмечены числа <math>a</math> и <math>b</math>. Какое из следующих утверждений неверно?</p>  <p>1) <math>a+b &lt; 0</math>      2) <math>a-b &gt; 0</math>      3) <math>\frac{a}{b} &lt; -1</math>      4) <math>a-2b &lt; 0</math></p>								
4	<p>Соотнесите дроби, которые выражают доли некоторой величины, и соответствующие им проценты.</p> <p>А) <math>\frac{1}{4}</math>      Б) <math>\frac{3}{5}</math>      В) <math>0,5</math>      Г) <math>0,05</math></p> <p>1) 5%      2) 25%      3) 50%      4) 60%</p> <p>Ответ:</p> <table border="1" data-bbox="540 1293 1222 1367"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г						
5	<p>Туристическая фирма организует трехдневные автобусные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 3500 р. Группам предоставляются скидки: группе от 3 до 10 человек — 5%, группе более 10 человек — 10%. Сколько заплатит за экскурсию группа из 8 человек?</p> <p>1) 28 000 р.      2) 26 600 р. 3) 3325 р.      4) 1400 р.</p>								

6	<p>Какое из чисел <math>\sqrt{121}</math>, <math>\sqrt{0,4}</math>, <math>\sqrt{1\frac{7}{9}}</math> является иррациональным?</p> <p>1) <math>\sqrt{121}</math>                      2) <math>\sqrt{0,4}</math>  3) <math>\sqrt{1\frac{7}{9}}</math>                      4) все эти числа</p>
7	<p>Вычислите: <math>\sqrt{\frac{1}{0,16+0,09}}</math>. Ответ: _____</p>
8	<p>Население Австралии составляет <math>8,26 \cdot 10^6</math> человек. Чему равно население Австралии в миллионах человек? Ответ: _____</p>
9	<p>Укажите число, равное <math>5,6 \cdot 10^{-4}</math>.</p> <p>1) <math>56 \cdot 10^{-3}</math>                      2) <math>0,00056</math>  3) <math>0,000056</math>                      4) <math>56 \cdot 10^{-6}</math></p>

## Проверочная работа 2. “Алгебраические выражения”

При выполнении заданий 1-9 необходимо указать только ответы.

1	Найдите значение выражения $\frac{a+b}{c}$ при $a = 8,4$ ; $b = -1,2$ ;  $c = -4,5$ . Ответ: _____						
2	Найдите значение выражения: $\sqrt{a-b^2}$ при $a = 100$ , $b = -6$ . Ответ: _____						
3	<p style="text-align: center;">Соотнесите выражение с множеством значений переменной <math>c</math>, при которых оно имеет смысл.</p> <p style="text-align: center;">А) <math>\frac{2}{(4-c)(3+c)}</math>      Б) <math>\frac{(4-c)(3+c)}{2}</math>      В) <math>\frac{4-c}{3+c}</math></p> <p style="text-align: center;">1) <math>c \neq -3</math>                                      2) <math>c \neq 4</math> 3) <math>c \neq -3</math> и <math>c \neq 4</math>                              4) <math>c</math> — любое число</p> <p>Ответ:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><thead><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr></thead><tbody><tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr></tbody></table>	А	Б	В			
А	Б	В					
4	<p>Площадь боковой поверхности цилиндра, высота которого равна радиусу основания <math>R</math>, вычисляется по формуле <math>S = 2\pi R^2</math>. Выразите из этой формулы радиус основания <math>R</math>.</p> <p style="text-align: center;">1) <math>R = \sqrt{2\pi S}</math>      2) <math>R = \sqrt{\frac{2\pi}{S}}</math> 3) <math>R = \sqrt{\frac{S}{2\pi}}</math>      4) <math>R = \sqrt{\frac{\pi S}{2}}</math></p>						
5	<p>Упростите выражение:</p> <p style="text-align: center;"><math>(-x^4z) \cdot (-5x^3z)^2</math></p> <p style="text-align: right;">Ответ: _____</p>						
6	Вычислите: $\sqrt[3]{9-\sqrt{73}} \cdot \sqrt[3]{9+\sqrt{73}}$ . Ответ: _____						

7	$\frac{25 - a^2}{3a - 15}$ Сократите дробь: $\frac{25 - a^2}{3a - 15}$ . Ответ: _____
8	Упростите выражение $\left(\frac{a - \varepsilon}{\varepsilon} - \frac{\varepsilon}{a}\right) \cdot \frac{\varepsilon}{a - \varepsilon}$ . Ответ: _____
9	Разложите на множители квадратный трехчлен $2x^2 + 7x - 4$ . 1) $(x+4)\left(x - \frac{1}{2}\right)$ 2) $(x-4)\left(x + \frac{1}{2}\right)$ 3) $(x - 4)(2x + 1)$ 4) $(x + 4)(2x - 1)$
<i>При выполнении заданий 10-12 запишите решение на обратной стороне бланка.</i>	
10	Разложите на множители: $x^2y + 1 - x^2 - y$ .
11	Упростите выражение $\frac{\sqrt{10} + \sqrt{6}}{\sqrt{10} - \sqrt{6}} - \frac{\sqrt{10} - \sqrt{6}}{\sqrt{10} + \sqrt{6}}$ .
12	Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби $\frac{2}{2 - \sqrt[4]{4}}$ .

## Проверочная работа 3. “Уравнения, системы уравнений”

При выполнении заданий 1-10 необходимо указать только ответы.

1	<p>Какое из чисел является корнем уравнения:                  а) <math>x^3 - 2x^2 - 11x - 20 = 0</math>?</p> <p style="text-align: center;">1) 0          2) 1          3) -1          4) 5</p>						
2	<p>Решите уравнение:</p> $\frac{2c}{3} - \frac{4c}{5} = 7$ <p>Ответ: _____</p>						
3	<p>Решите уравнение:</p> $3x^2 + x = 0$ <p>Ответ: _____</p>						
4	<p>Решите уравнение:</p> $16 - \frac{1}{4}x^2 = 0$ <p>Ответ: _____</p>						
5	<p>Какое из уравнений не имеет корней?</p> <p>1) <math>2x^2 - 3x + 1 = 0</math>          2) <math>2x^2 + 4x - 1 = 0</math>                  3) <math>3x^2 + 4x + 1 = 0</math>          4) <math>3x^2 - 2x + 1 = 0</math></p>						
6	<p>Для каждого уравнения из первой строки укажите множество его корней во второй строке:</p> <p>А) <math>\frac{(x-2)(x-3)}{x^2-4} = 0</math>    Б) <math>\frac{(x-2)(x-3)}{x^2-9} = 0</math>    В) <math>\frac{(x-2)(x-3)}{x^2+9} = 0</math></p> <p>1) <math>x = 2</math>          2) <math>x = 3</math>          3) <math>x_1 = 2, x_2 = 3</math></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30px;">А</td> <td style="width: 30px;">Б</td> <td style="width: 30px;">В</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	А	Б	В			
А	Б	В					
7	<p>Решите уравнение <math>2x^2 - 7x + 3 = 0</math>.</p> <p>Ответ: _____.</p>						

8

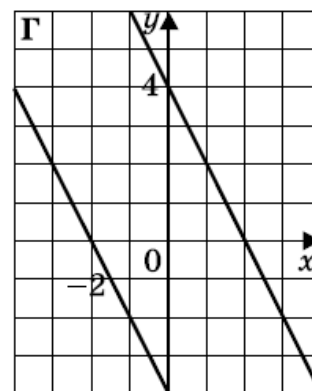
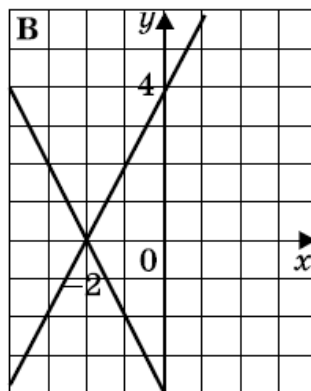
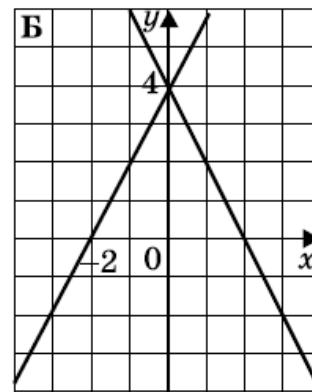
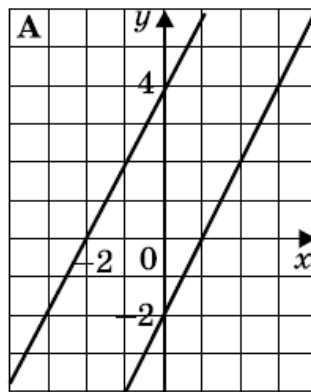
Прочитайте задачу: «Расстояние по реке между двумя деревнями равно 2 км. На путь туда и обратно моторная лодка затратила 22 мин. Чему равна собственная скорость лодки, если скорость течения реки равна 1 км/ч?» Пусть  $x$  км/ч — собственная скорость лодки. Какое уравнение соответствует условию задачи?

$$1) 2(x+1) + 2(x-1) = 22 \quad 2) \frac{2}{x+1} + \frac{2}{x-1} = \frac{11}{30}$$

$$3) \frac{x+1}{2} + \frac{x-1}{2} = \frac{11}{30} \quad 4) \frac{2}{x+1} + \frac{2}{x-1} = 22$$

9

Укажите рисунок (рис. А—Г), на котором приведена графическая иллюстрация решения системы уравнений  $\begin{cases} y = 2x - 2, \\ y = 2x + 4. \end{cases}$

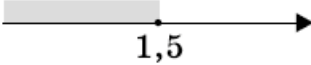
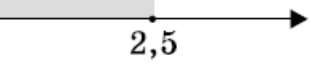
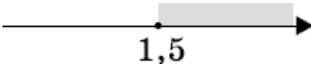
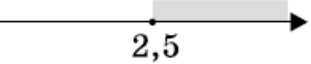
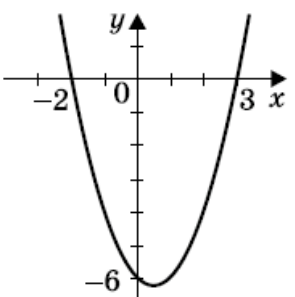




10	<p>Из данных уравнений подберите второе уравнение системы <math>\begin{cases} y = \frac{1}{x}, \\ \dots \end{cases}</math> так, чтобы она имела два решения.</p> <p>1) <math>y = -x</math>    2) <math>y = x</math>    3) <math>y = x^2</math>    4) <math>y = -x^2</math></p>
<p><i>При выполнении заданий 11-13 запишите решение на обратной стороне бланка.</i></p>	
11	<p>Решите систему уравнений.</p> $\begin{cases} x^2 - 3y = -9, \\ x + y = 3. \end{cases}$
12	<p>Груши дороже яблок на 25%. На сколько процентов яблоки дешевле груш?</p>
13	<p>Известно, что парабола проходит через точку <math>B\left(-1; \frac{1}{4}\right)</math> и ее вершина находится в начале координат. Запишите уравнение параболы и определите, в каких точках она пересекает прямую <math>y = 9</math>.</p>

## Проверочная работа 4. “Неравенства, системы неравенств”

При выполнении заданий 1-8 необходимо указать только ответы.

1	<p style="text-align: center;">Известно, что <math>a &gt; b</math>. Какое из приведенных ниже неравенств при этом условии является верным?</p> <p style="text-align: center;">1) <math>b - a &gt; 0</math>      2) <math>b - a &gt; 1</math>                      3) <math>a - b &gt; -3</math>      4) <math>a - b &lt; -2</math></p>
2	<p style="text-align: center;">Известно, что <math>a &gt; b</math>. Какое из следующих неравенств <i>не следует</i> из этого условия?</p> <p style="text-align: center;">1) <math>a + 5 &gt; b + 5</math>      2) <math>-5a &lt; -5b</math>                      3) <math>a - 5 &lt; b - 5</math>      4) <math>\frac{a}{2} &gt; \frac{b}{2}</math></p>
3	<p style="text-align: center;">На каком рисунке приведена графическая иллюстрация решения неравенства <math>2 + x \leq 5x - 8</math>?</p> <p style="text-align: center;">1)       2)                       3)       4) </p>
4	<p>Решите неравенство:</p> $2,5 - y \geq 1,5 - 4 \geq 3 - y$ <p>Ответ: _____</p>
5	<p style="text-align: center;">Решите систему неравенств <math>\begin{cases} x + 1 &gt; 0, \\ 5 - 3x \geq 2x. \end{cases}</math></p> <p style="text-align: center;">Ответ: _____.</p>
6	<p>На рисунке изображен график функции <math>y = x^2 - x - 6</math>. Используя график, решите неравенство <math>x^2 - x - 6 &gt; 0</math>.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Ответ: _____</p>

7	<p>Решите систему неравенств:</p> $\begin{cases} 3x > 12 + 11x, \\ 5x - 1 < 0; \end{cases}$ <p>Ответ: _____</p>
8	<p>Укажите неравенство, которое не имеет решений.</p> <p>1) <math>x^2 + 5 \geq 0</math>      2) <math>x^2 + 5 \leq 0</math>      3) <math>x^2 - 5 \leq 0</math>      4) <math>x^2 - 5 \geq 0</math></p>
<p><i>При выполнении заданий 9-11 запишите решение на обратной стороне бланка.</i></p>	
9	<p>Решите неравенство:</p> $-4(x+0,9)(x-3,2) < 0$
10	<p>Решите неравенство:</p> $\frac{x-1}{x-3} \geq 0$
11	<p>Найдите область определения функции:</p> $y = \frac{1}{\sqrt{2x^2 - 12x + 18}}$

## Проверочная работа 5. “Последовательности и прогрессии”

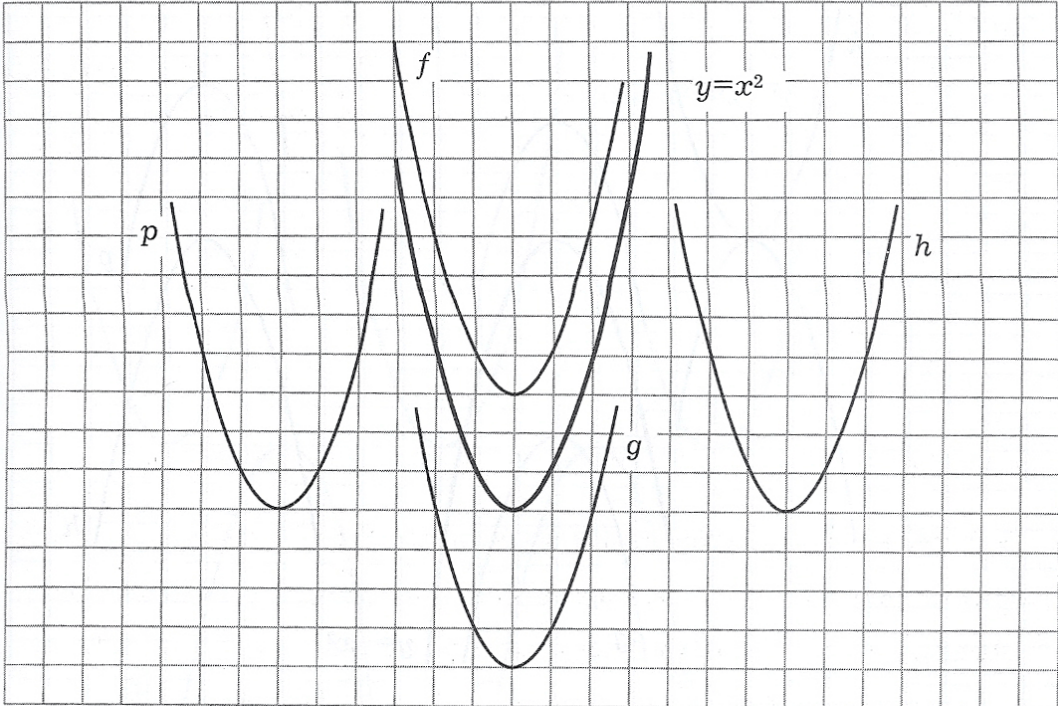
При выполнении заданий 1-7 необходимо указать только ответы.

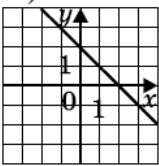
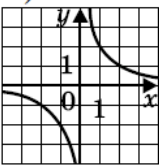
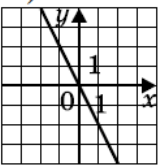
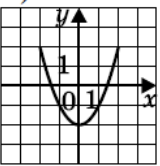
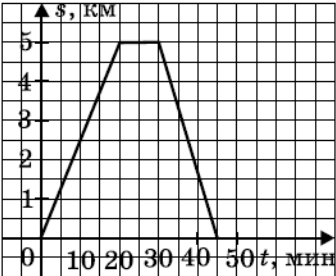
1	<p>Последовательность задана формулой <math>c_n = (-1)^n + \frac{1}{n}</math>. Какое из следующих чисел не является членом этой последовательности?</p> <p style="text-align: center;">1) <math>1\frac{1}{2}</math>      2) <math>-\frac{2}{3}</math>      3) <math>1\frac{1}{4}</math>      4) <math>-\frac{3}{4}</math></p>														
2	<p>Какая из следующих последовательностей является арифметической прогрессией?</p> <p>1) последовательность натуральных степеней числа 2                  2) последовательность натуральных чисел, кратных 5                  3) последовательность кубов натуральных чисел                  4) последовательность всех правильных дробей, числитель которых на 1 меньше знаменателя</p>														
3	<p>Каждой последовательности, заданной формулой <math>n</math>-го члена, поставьте в соответствие верное утверждение.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding-right: 20px;"><i>Последовательность</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Утверждение</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding-right: 20px;">А. <math>x_n = n^3</math></td> <td>1) последовательность — арифметическая прогрессия</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Б. <math>y_n = 3n + 1</math></td> <td>2) последовательность — геометрическая прогрессия</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">В. <math>z_n = 3^n</math></td> <td>3) последовательность не является ни арифметической прогрессией, ни геометрической</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Ответ:</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">А</th> <th style="padding: 5px;">Б</th> <th style="padding: 5px;">В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 40px; height: 30px;"></td> <td style="width: 40px; height: 30px;"></td> <td style="width: 40px; height: 30px;"></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Последовательность</i>	<i>Утверждение</i>	А. $x_n = n^3$	1) последовательность — арифметическая прогрессия	Б. $y_n = 3n + 1$	2) последовательность — геометрическая прогрессия	В. $z_n = 3^n$	3) последовательность не является ни арифметической прогрессией, ни геометрической	А	Б	В			
<i>Последовательность</i>	<i>Утверждение</i>														
А. $x_n = n^3$	1) последовательность — арифметическая прогрессия														
Б. $y_n = 3n + 1$	2) последовательность — геометрическая прогрессия														
В. $z_n = 3^n$	3) последовательность не является ни арифметической прогрессией, ни геометрической														
А	Б	В													
4	<p>Геометрическая прогрессия <math>(b_n)</math> задана условиями: <math>b_1 = 1</math>, <math>b_{n+1} = b_n \cdot 2</math>. Укажите формулу <math>n</math>-го члена этой прогрессии.</p> <p style="text-align: center;">1) <math>b_n = 2n</math>                                      2) <math>b_n = 2^n</math>                  3) <math>b_n = 2^{n-1}</math>                                    4) <math>b_n = 2(n-1)</math></p>														
5	<p>В первом ряду сектора стадиона 40 мест, а в каждом следующем на 4 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в ряду с номером <math>n</math>?</p> <p style="text-align: center;">1) <math>44 + 4n</math>                      2) <math>40 + 4n</math>                      3) <math>36 + 4n</math>                      4) <math>4n</math></p>														

6	<p>В геометрической прогрессии <math>b_1 = \frac{1}{64}</math>, <math>q = -2</math>. В каком случае при сравнении членов этой прогрессии знак неравенства поставлен неверно?</p> <p>1) <math>b_2 &lt; b_3</math>    2) <math>b_3 &gt; b_4</math>  3) <math>b_4 &lt; b_6</math>    4) <math>b_5 &lt; b_7</math></p>
7	<p>Сколько отрицательных членов в последовательности <math>(c_n)</math>, заданной формулой <math>c_n = 2n - 17</math>?</p> <p>Ответ: _____</p>
<p>При выполнении заданий 8-9 напишите задания на обратной стороне бланка.</p>	
8	<p>Арифметическая прогрессия задана формулой <math>n</math>-го члена <math>a_n = 3n + 5</math>. Найдите сумму членов арифметической прогрессии с 30-го по 40-й включительно.</p> <p>Ответ: _____</p>
9	<p>Найдите сумму натуральных чисел, кратных шести, не превышающих 100.</p> <p>Ответ: _____</p>

## Проверочная работа 6. “Функции”

При выполнении заданий 1-9 необходимо указать только ответы.

1	<p>Укажите точку, которая принадлежит графику функции</p> $y = \frac{x+2}{x^2-4}.$ <p>1) <math>A(1; -3)</math>    2) <math>B(4; 0)</math>    3) <math>C\left(-6; -\frac{1}{10}\right)</math>    4) <math>D\left(-4; -\frac{1}{6}\right)</math></p>
2	<p>Найдите область определения функции</p> $y = \frac{x+4}{x^2}.$ <p>1) <math>x \neq 4</math>    2) <math>x \neq -4</math>    3) <math>x \neq 0</math>    4) <math>x</math> — любое число</p>
3	<p>Проведите оси координат так, чтобы выделенный график был графиком функции <math>y=x^2</math> (единичные отрезки – одна клетка).</p>  <p>б) Узнайте и запишите формулы функций <math>f, g, h, p</math>:</p> <p><math>f(x) =</math> _____ ;      <math>h(x) =</math> _____ ;</p> <p><math>g(x) =</math> _____ ;      <math>p(x) =</math> _____ .</p>
4	<p>Какая из функций является возрастающей?</p> <p>1) <math>y=5x^2</math>    2) <math>y=-x^2+5</math>    3) <math>y=-5x</math>    4) <math>y=5x-10</math></p>

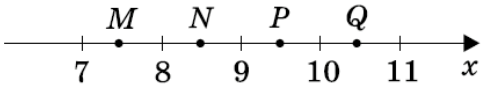
5	<p>Каждый график соотнесите с соответствующей ему формулой.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>A)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Б)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>В)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Г)</p>  </div> </div> <p>1) <math>y = x^2 - 2</math>                      2) <math>y = -2x</math>  3) <math>y = -x + 2</math>                      4) <math>y = \frac{2}{x}</math></p> <p>Ответ: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">А</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">Б</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">В</td><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">Г</td></tr><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table></p>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г						
6	<p>Какая из прямых пересекает график функции <math>y = \frac{1}{x}</math> в двух точках?</p> <p>1) <math>y = x</math>                      2) <math>x = -6</math>  3) <math>y = 2</math>                      4) <math>y = -x</math></p>								
7	<p>Велосипедист выехал из дома, доехал до почты и, пробыв там некоторое время, вернулся домой. На рисунке изображен график его движения (по горизонтальной оси откладывается время, по вертикальной — расстояние, на котором велосипедист находится от дома).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Найдите скорость велосипедиста на пути к почте, выразив ее в километрах в час.</p> <p>Ответ: _____.</p>								
8	<p>Длина марафонской дистанции составляет 42 километра, спортсмен пробегает ее за 3 часа. Расстояние до финиша <math>y</math> является функцией от времени бега <math>x</math>. Задайте эту функцию аналитическим способом.</p> <p>1) <math>y = 42 - 14x</math>                      2) <math>y = 42 - 3x</math>                      3) <math>y = 14x - 42</math>                      4) <math>y = 42 - \frac{14}{x}</math></p>								
9	<p>Укажите нули функции <math>y = 2x^2 - 8x - 10</math>.</p> <p>Ответ: _____</p>								

	При выполнении заданий 10-11 запишите решение на обратной стороне бланка.
10	<p>Вычислите координаты вершины параболы функции <math>y=x^2+4x+7</math>.</p> <p>Укажите ее область определения, область значений.</p> <p>Укажите наименьшее значение функции.</p> <p>Укажите промежутки возрастания и убывания функции.</p> <p>Постройте график функции.</p>
11	<p>Вычислите координаты точек пересечения параболы <math>y = x^2 - 4x - 1</math> и гиперболы <math>y = -\frac{4}{x}</math>.</p> <p>Ответ: _____</p>

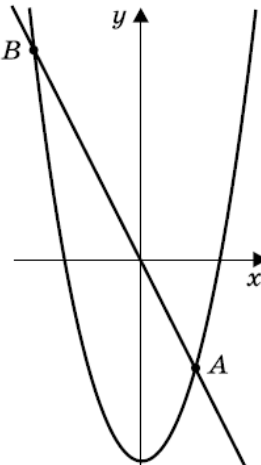
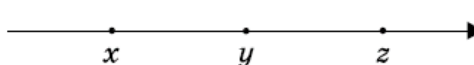
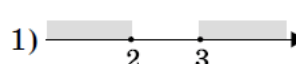

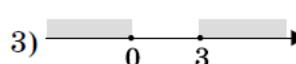
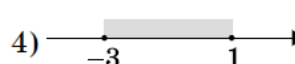


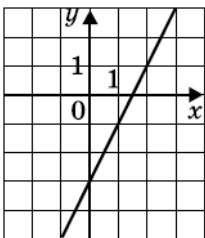
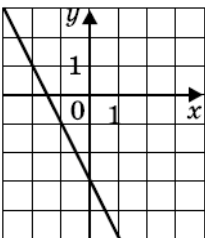
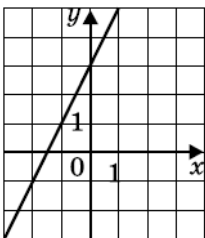
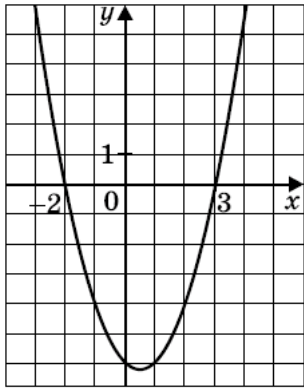
## Итоговая работа

При выполнении заданий 1-18 необходимо указать только ответы.

1	<p>Население России составляет <math>1,4 \cdot 10^8</math> человек, ее территория равна <math>1,7 \cdot 10^7</math> км<sup>2</sup>. Сколько в среднем приходится жителей на 1 км<sup>2</sup>?</p> <p>1) 0,12 чел. 2) 0,8 чел. 3) 1,2 чел. 4) 8 чел.</p>																			
2	<p>Одна из отмеченных на координатной прямой точек <math>M</math>, <math>N</math>, <math>P</math>, <math>Q</math> соответствует числу <math>\sqrt{90}</math>. Какая это точка?</p>  <p>1) точка <math>M</math>                      2) точка <math>N</math> 3) точка <math>P</math>                      4) точка <math>Q</math></p>																			
3	<p>В таблице приведена стоимость работ по покраске потолков.</p> <table border="1" data-bbox="386 1024 1117 1281"><thead><tr><th rowspan="2">Цвет потолка</th><th colspan="4">Цена в руб. за 1 м<sup>2</sup> (в зависимости от площади помещения)</th></tr><tr><th>до 10 м<sup>2</sup></th><th>от 11 до 30 м<sup>2</sup></th><th>от 31 до 60 м<sup>2</sup></th><th>свыше 60 м<sup>2</sup></th></tr></thead><tbody><tr><td>Белый</td><td>110</td><td>80</td><td>70</td><td>60</td></tr><tr><td>Цветной</td><td>120</td><td>110</td><td>90</td><td>80</td></tr></tbody></table> <p>Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, какова будет стоимость работ, если площадь потолка 20 м<sup>2</sup>, цвет потолка — голубой и действует сезонная скидка в 10%.</p> <p>1) 220 р.                      2) 1980 р. 3) 2190 р.                      4) 2200 р.</p>	Цвет потолка	Цена в руб. за 1 м <sup>2</sup> (в зависимости от площади помещения)				до 10 м <sup>2</sup>	от 11 до 30 м <sup>2</sup>	от 31 до 60 м <sup>2</sup>	свыше 60 м <sup>2</sup>	Белый	110	80	70	60	Цветной	120	110	90	80
Цвет потолка	Цена в руб. за 1 м <sup>2</sup> (в зависимости от площади помещения)																			
	до 10 м <sup>2</sup>	от 11 до 30 м <sup>2</sup>	от 31 до 60 м <sup>2</sup>	свыше 60 м <sup>2</sup>																
Белый	110	80	70	60																
Цветной	120	110	90	80																
4	<p>При каком значении <math>t</math> значение выражения <math>\sqrt{12-t}</math> является числом иррациональным?</p> <p>1) 16                      2) 12                      3) 9                      4) -4</p>																			

5	<p>Из формулы пути равноускоренного движения <math>s = \frac{at^2}{2}</math> выберите время <math>t</math>.</p> <p>1) <math>t = \sqrt{\frac{2s}{a}}</math>    2) <math>t = \sqrt{\frac{a}{2s}}</math>    3) <math>t = \sqrt{\frac{s}{2a}}</math>    4) <math>t = \frac{2s}{a}</math></p>
6	<p>Найдите значение выражения <math>m^{-2}</math> при <math>m = -5</math>.</p> <p>1) <math>-\frac{1}{25}</math>    2) <math>-25</math>    3) <math>25</math>    4) <math>\frac{1}{25}</math></p>
7	<p>Упростите выражение</p> <p>а) <math>\frac{x^2 + 2xy + y^2}{x^2 - y^2} : (x + y)</math>;</p> <p>Ответ: _____</p>
8	<p>В каком случае разложение на множители выполнено неправильно?</p> <p>1) <math>y^2 - 36 = (y - 6)(y + 6)</math>    3) <math>9 + 6x + x^2 = (9 + x)^2</math>  2) <math>3xy - 6x = 3x(y - 2)</math>    4) <math>4x^2 - 1 = (2x - 1)(1 + 2x)</math></p>
9	<p>Какое из следующих выражений тождественно равно дроби:</p> <p>а) <math>\frac{a-b}{a-c}</math> ?</p> <p>1) <math>-\frac{a-b}{c-a}</math>    2) <math>-\frac{b-a}{c-a}</math>    3) <math>\frac{a-b}{c-a}</math>    4) <math>\frac{b-a}{a-c}</math></p>
10	<p>Найдите корни уравнения:  <math>(2 - 6x)(x - 4) = 0</math>;</p> <p>Ответ: _____</p>
11	<p>Решите уравнение</p> <p><math>3(0,5x - 4) + 4,5x = 18</math>.</p> <p>1) <math>3\frac{1}{3}</math>    2) <math>6</math>    3) <math>1</math>    4) <math>5</math></p>

12	<p>Прочитайте задачу: «Велосипедист от озера до деревни ехал со скоростью 15 км/ч, а обратно – со скоростью 10 км/ч. Сколько времени ушло на дорогу от озера до деревни, если на весь путь туда и обратно велосипедист затратил 1 ч?» Пусть <math>x</math> ч — время на дорогу от озера до деревни. Какое уравнение соответствует условию задачи?</p> <p>1) <math>15x = 10(1 - x)</math>                      2) <math>\frac{15}{x} + \frac{10}{1-x} = 1</math>  3) <math>15x + 10(1 - x) = 1</math>                4) <math>15(1 - x) = 10x</math></p>
13	<p>На рисунке изображены графики функций <math>y = -2x</math> и <math>y = x^2 - 8</math>. Вычислите координаты:</p> <p>а) точки <math>A</math>;  б) точки <math>B</math>.</p>  <p>Ответ: _____</p>
14	<p>На координатной прямой отмечены числа <math>x</math>, <math>y</math> и <math>z</math>. Какое из следующих неравенств является верным?</p>  <p>1) <math>(x - z)(x - y) &lt; 0</math>                      2) <math>(x - y)(z - y) &gt; 0</math>  3) <math>(y - z)(y - x) &lt; 0</math>                      4) <math>(z - x)(y - z) &gt; 0</math></p>
15	<p>На каком рисунке показано множество решений системы неравенств <math>\begin{cases} 3x + 9 \geq 0, \\ 4x - 1 \leq 3? \end{cases}</math></p> <p>1)                       2)   3)                       4) </p>

16	<p>Арифметические прогрессии <math>(a_n)</math>, <math>(b_n)</math> и <math>(c_n)</math> заданы формулами <math>n</math>-го члена: <math>a_n = 5n</math>, <math>b_n = 5n - 1</math>, <math>c_n = n + 5</math>. Укажите те из них, у которых разность <math>d</math> равна 5.</p> <p>1) <math>(c_n)</math>    2) <math>(a_n)</math> и <math>(b_n)</math>    3) <math>(b_n)</math> и <math>(c_n)</math>    4) <math>(a_n)</math>, <math>(b_n)</math> и <math>(c_n)</math></p>						
17	<p>Установите соответствие между графиками функций и формулами, задающими эти функции.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>А.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Б.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>В.</p>  </div> </div> <p>1) <math>y = 2x + 3</math>                      2) <math>y = -2x - 3</math>  3) <math>y = -2x + 3</math>                      4) <math>y = 2x - 3</math></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">А</td> <td style="width: 33%;">Б</td> <td style="width: 33%;">В</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	А	Б	В			
А	Б	В					
18	<p>На рисунке изображен график функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>. Какое утверждение неверно?</p> <p>1) <math>D &gt; 0</math>  2) это график функции <math>y = x^2 - x - 6</math>  3) ось <math>y</math> — ось симметрии параболы  4) точки пересечения параболы и прямой <math>y = -4</math> лежат в III и IV координатных четвертях</p> <div style="text-align: right;">  </div>						
<p>При выполнении заданий 19-21 запишите решение на обратной стороне бланка.</p>							
19	<p>Сократите дробь</p> $\frac{6a^2 - a - 1}{8a + b - 2ab - 4}$						
20	<p>Решите систему уравнений</p> $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{6}, \\ xy = -18. \end{cases}$						

21	Найдите сумму всех последовательных натуральных чисел от 40 до 100 включительно.
----	--

### **При создании тестов использованы:**

Материалы дистанционного курса повышения квалификации: Л.В. Кузнецова, С.Б.

Суворова, Л.О.Рослова «Экзамен для девятиклассников: содержание алгебраической подготовки», М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2012

Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др, Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл., М.: Просвещение, 2012

ГИА – 2013. Математика. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. Под ред. И. В. Яценко. – М.: Национальное образование, 2013

Е.А.Лебединцева, Е.Ю.Беленкова, «Алгебра, 9 класс. Задания для обучения и развития учащихся», М.: Интеллект-Центр, 2011