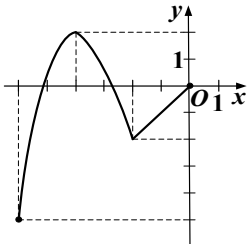
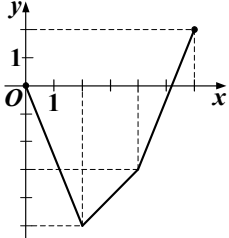
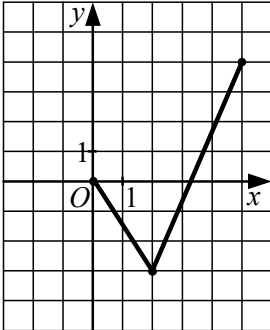


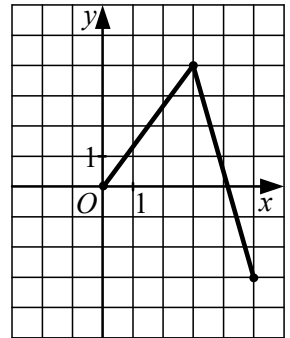
КООРДИНАТЫ И ФУНКЦИИ

1	<p>Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 8, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 25, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.</p>
2	<p>Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{-5}{6x^2 + 2x + 1}$.</p>
3	<p>Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 10, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 36, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.</p>
4	<p>Найдите наибольшее значение функции $y = \frac{6}{7x^2 - 2x + 1}$.</p>
5	<p>Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 12, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 32, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.</p>
6	<p>Функции $y = f(x)$ и $y = g(x)$ определены на промежутке $[-6; 6]$. Их графики для $x \leq 0$ совпадают и изображены на рисунке. Если функция $y = f(x)$ – четная, а функция $y = g(x)$ – нечетная, то значение выражения $f(6) + f(2) + g(4) - g(6)$ равно</p>
	
7	<p>Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 18, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 48, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.</p>
8	<p>Функции $y = f(x)$ и $y = g(x)$ определены на промежутке $[-6; 6]$. Их графики для $x \geq 0$ совпадают и изображены на рисунке. Если функция $y = f(x)$ – четная, а функция $y = g(x)$ – нечетная, то значение выражения $f(-4) - f(-6) - g(-2) + g(-6)$ равно</p>
	
9	<p>Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 12, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 49, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.</p>

Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Начало предложения</th> <th>Окончание предложения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) Вершина параболы, заданной уравнением $y = (x + 2)^2 - 2$, имеет координаты ...</td> <td>1) (2; -2).</td> </tr> <tr> <td>Б) Точка пересечения параболы, заданной уравнением $y = (x - 2)^2 - 6$, с осью Oy имеет координаты ...</td> <td>2) (0; -2).</td> </tr> <tr> <td>В) Одна из точек пересечения параболы, заданной уравнением $y = x^2 - x - 2$, с осью Ox имеет координаты ...</td> <td>3) (0; -6).</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) (2; 0).</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) (-2; 0).</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) (-2; -2).</td> </tr> </tbody> </table>	Начало предложения	Окончание предложения	А) Вершина параболы, заданной уравнением $y = (x + 2)^2 - 2$, имеет координаты ...	1) (2; -2).	Б) Точка пересечения параболы, заданной уравнением $y = (x - 2)^2 - 6$, с осью Oy имеет координаты ...	2) (0; -2).	В) Одна из точек пересечения параболы, заданной уравнением $y = x^2 - x - 2$, с осью Ox имеет координаты ...	3) (0; -6).		4) (2; 0).		5) (-2; 0).		6) (-2; -2).
Начало предложения	Окончание предложения														
А) Вершина параболы, заданной уравнением $y = (x + 2)^2 - 2$, имеет координаты ...	1) (2; -2).														
Б) Точка пересечения параболы, заданной уравнением $y = (x - 2)^2 - 6$, с осью Oy имеет координаты ...	2) (0; -2).														
В) Одна из точек пересечения параболы, заданной уравнением $y = x^2 - x - 2$, с осью Ox имеет координаты ...	3) (0; -6).														
	4) (2; 0).														
	5) (-2; 0).														
	6) (-2; -2).														
10	<p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4.</p>														
11	Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 16, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 36, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.														
12	<p>Выберите утверждения, которые являются свойствами нечетной функции, определенной на промежутке $[-5; 5]$. Ее график для $x \geq 0$ изображен на рисунке.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>график функции симметричен относительно оси ординат Oy</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>функция имеет три нуля</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$f(-2) = -3$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>наименьшее значение функции на промежутке $[-5; 5]$ равно -4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>функция принимает только отрицательные значения на промежутке $[-3; -1]$</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>функция убывает на промежутке $[-1,8; -0,5]$</td> </tr> </tbody> </table>  <p>Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 123.</p>	1	график функции симметричен относительно оси ординат Oy	2	функция имеет три нуля	3	$f(-2) = -3$	4	наименьшее значение функции на промежутке $[-5; 5]$ равно -4	5	функция принимает только отрицательные значения на промежутке $[-3; -1]$	6	функция убывает на промежутке $[-1,8; -0,5]$		
1	график функции симметричен относительно оси ординат Oy														
2	функция имеет три нуля														
3	$f(-2) = -3$														
4	наименьшее значение функции на промежутке $[-5; 5]$ равно -4														
5	функция принимает только отрицательные значения на промежутке $[-3; -1]$														
6	функция убывает на промежутке $[-1,8; -0,5]$														
13	Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 8, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 18, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.														
Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Начало предложения</th> <th>Окончание предложения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) Вершина параболы, заданной уравнением $y = (x - 2)^2 - 1$, имеет координаты ...</td> <td>1) (0; -2).</td> </tr> <tr> <td>Б) Точка пересечения параболы, заданной уравнением $y = (x + 2)^2 - 6$, с осью Oy имеет координаты ...</td> <td>2) (0; -6).</td> </tr> <tr> <td>В) Одна из точек пересечения параболы, заданной уравнением $y = x^2 - x - 6$, с осью Ox имеет координаты ...</td> <td>3) (-2; 0).</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) (2; 0).</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) (2; -1).</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) (-2; -1).</td> </tr> </tbody> </table>	Начало предложения	Окончание предложения	А) Вершина параболы, заданной уравнением $y = (x - 2)^2 - 1$, имеет координаты ...	1) (0; -2).	Б) Точка пересечения параболы, заданной уравнением $y = (x + 2)^2 - 6$, с осью Oy имеет координаты ...	2) (0; -6).	В) Одна из точек пересечения параболы, заданной уравнением $y = x^2 - x - 6$, с осью Ox имеет координаты ...	3) (-2; 0).		4) (2; 0).		5) (2; -1).		6) (-2; -1).
Начало предложения	Окончание предложения														
А) Вершина параболы, заданной уравнением $y = (x - 2)^2 - 1$, имеет координаты ...	1) (0; -2).														
Б) Точка пересечения параболы, заданной уравнением $y = (x + 2)^2 - 6$, с осью Oy имеет координаты ...	2) (0; -6).														
В) Одна из точек пересечения параболы, заданной уравнением $y = x^2 - x - 6$, с осью Ox имеет координаты ...	3) (-2; 0).														
	4) (2; 0).														
	5) (2; -1).														
	6) (-2; -1).														
14	<p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4.</p>														

15 Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 4, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 9, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.

16 Выберите утверждения, которые являются свойствами нечетной функции, определенной на промежутке $[-5; 5]$. Ее график для $x \geq 0$ изображен на рисунке.



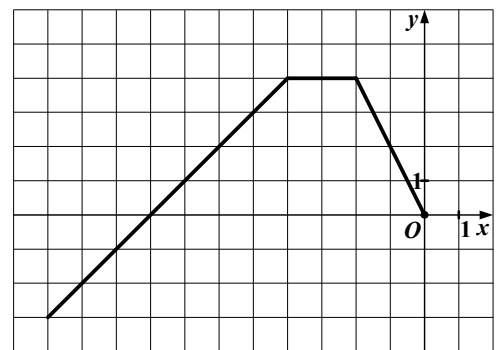
1	функция возрастает на промежутке $[-2, 5; -0, 5]$
2	$f(-3) = 4$
3	наименьшее значение функции на промежутке $[-5; 5]$ равно -4
4	график функции симметричен относительно оси ординат Oy
5	функция принимает только положительные значения на промежутке $[-3; -1]$
6	функция имеет три нуля

Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке возрастания. Например: 234.

17 Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 6, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 16, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.

18 Функция $y = f(x)$ определена на множестве действительных чисел \mathbf{R} , является четной, периодической с наименьшим положительным периодом $T = 22$ и при $x \in [-11; 0]$ задается графиком (см. рис.). Выберите три верных утверждения.

1	наименьшее значение функции равно 0
2	$f(61) = 3$
3	функция принимает только отрицательные значения на промежутке $(0; 8)$
4	функция убывает на промежутке $[4; 11]$
5	функция имеет четыре нуля на промежутке $[-9; 16]$
6	$f(-4) < f(2)$



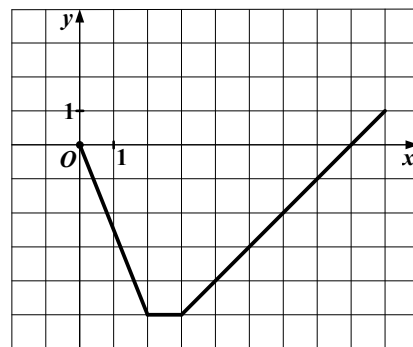
Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 134.

19 Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 12, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 27, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.

20 Найдите сумму всех целых чисел из области определения функции $y = \sqrt{\log_{0,7} \frac{x-1}{x+7}} - 1$.

Функция $y = f(x)$ определена на множестве действительных чисел \mathbf{R} , является четной, периодической с наименьшим положительным периодом $T = 18$ и при $x \in [0; 9]$ задается графиком (см. рис.). Выберите три верных утверждения.

1	$f(-68) = -4$
2	наибольшее значение функции равно 0
3	функция убывает на промежутке $[-9; -3]$
4	функция имеет четыре нуля на промежутке $[-18; 2]$
5	$f(3) > f(-2)$
6	функция принимает только положительные значения на промежутке $(-8; 0)$



21

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 125.

22

Найдите сумму всех целых чисел из области определения функции $y = \sqrt{\log_{0,7} \frac{x+1}{x-4}} - 1$.

23

Арифметическая прогрессия (a_n) задана формулой n -го члена $a_n = 5 - 2n$. Для начала каждого из предложений А–Г подберите его окончание 1–8 так, чтобы получилось верное утверждение.

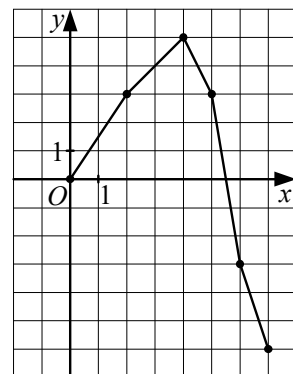
Начало предложения	Окончание предложения
А) Разность этой прогрессии равна ...	1) 5.
Б) Номер первого отрицательного члена этой прогрессии равен ...	2) -5.
В) Число -27 является членом этой прогрессии, его номер равен ...	3) 3.
Г) Сумма первых пяти членов этой прогрессии равна ...	4) -2.
	5) 12.
	6) 16.
	7) 2.
	8) -12.

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г3.

24

Выберите три утверждения, которые являются свойствами нечетной функции $y = f(x)$, определенной на промежутке $[-7; 7]$. График функции $y = f(x)$ для $x \geq 0$ изображен на рисунке.

1	функция имеет три нуля
2	график функции симметричен относительно оси ординат Oy
3	$f(-5) = -3$
4	наименьшее значение функции на промежутке $[-7; 7]$ равно -5
5	функция убывает на промежутке $[-6, 5; -4]$
6	$f(-5) > f(3)$



Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 234.

Арифметическая прогрессия (a_n) задана формулой n -го члена $a_n = 9 - 3n$. Для начала каждого из предложений А–Г подберите его окончание 1–8 так, чтобы получилось верное утверждение.

25

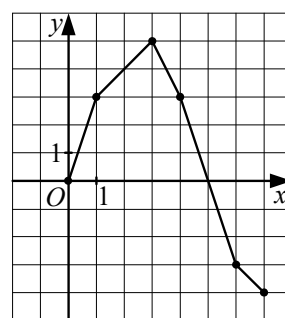
Начало предложения	Окончание предложения
А) Разность этой прогрессии равна ...	1) 4.
Б) Номер первого отрицательного члена этой прогрессии равен ...	2) 3.
В) Число -36 является членом этой прогрессии, его номер равен ...	3) -9 .
Г) Сумма первых шести членов этой прогрессии равна ...	4) 9.
	5) 15.
	6) -3 .
	7) 13.
	8) -15 .

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г3.

Выберите три утверждения, которые являются свойствами нечетной функции $y = f(x)$, определенной на промежутке $[-7; 7]$. График функции $y = f(x)$ для $x \geq 0$ изображен на рисунке.

26

1	наибольшее значение функции на промежутке $[-7; 7]$ равно 4
2	функция возрастает на промежутке $[-2, 5; -1]$
3	число -5 является нулем функции
4	график функции симметричен относительно оси ординат Oy
5	$f(-3) = 5$
6	$f(-6) > f(-2)$



Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 135.

Сумма n первых членов геометрической прогрессии выражается формулой $S_n = \frac{7(3^n - 1)}{6}$. Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.

27

Начало предложения	Окончание предложения
А) Первый член этой прогрессии равен ...	1) 3.
Б) Знаменатель этой прогрессии равен ...	2) 189.
В) Сумма второго и пятого членов этой прогрессии равна ...	3) $\frac{7}{3}$.
	4) 7.
	5) 196.
	6) $\frac{2}{3}$.

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4.

28

Найдите сумму всех целых отрицательных чисел из области определения функции $y = \sqrt{36 \frac{x^2 - 36}{x + 9}} - 1$.

Сумма n первых членов геометрической прогрессии выражается формулой $S_n = \frac{5(4^n - 1)}{16}$. Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.

29

Начало предложения	Окончание предложения
А) Первый член этой прогрессии равен ...	1) 15. 2) 255. 3) $\frac{15}{4}$.
Б) Знаменатель этой прогрессии равен ...	4) 240. 5) 4.
В) Сумма третьего и пятого членов этой прогрессии равна ...	6) $\frac{15}{16}$.

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4.

30

Найдите сумму всех целых отрицательных чисел из области определения функции $y = \sqrt{16^{\frac{x+7}{x^2-16}} - 1}$.

31

Функция задана формулой $f(x) = \log_3(x + 3)$ на множестве $(-3; +\infty)$. Для начала каждого из предложений А–Г подберите его окончание 1–8 так, чтобы получилось верное утверждение.

Начало предложения	Окончание предложения
А) Сумма координат точки пересечения графика функции $y = f(x)$ с осью Oy равна:	1) 2. 2) 1. 3) -2.
Б) Нуль функции $y = f(x)$ равен:	4) 0. 5) 6.
В) Если точка $A(a; 2)$ принадлежит графику функции $y = f(x)$, то значение a равно:	6) 9. 7) 3.
Г) Если точка $B(24; b)$ принадлежит графику функции $y = f(x)$, то значение b равно:	8) -3.

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г3.

32

Найдите наибольший член числовой последовательности (a_n) , заданной формулой n -го члена $a_n = 243n - 4n^2$.

<p>Функция задана формулой $f(x) = 2^x - 8$ на множестве действительных чисел R. Для начала каждого из предложений А–Г подберите его окончание 1–8 так, чтобы получилось верное утверждение.</p>		
	Начало предложения	Окончание предложения
33	А) Сумма координат точки пересечения графика функции $y = f(x)$ с осью Oy равна:	1) –8. 2) 2. 3) –7.
	Б) Нуль функции $y = f(x)$ равен:	4) 24. 5) 3. 6) 5.
	В) Если точка $A(a; 24)$ принадлежит графику функции $y = f(x)$, то значение a равно:	7) –2. 8) –4.
	Г) Если точка $B(2; b)$ принадлежит графику функции $y = f(x)$, то значение b равно:	
<p><i>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г3.</i></p>		
34	<p>Найдите наибольший член числовой последовательности (a_n), заданной формулой n-го члена $a_n = 123n - 2n^2$.</p>	
35	<p>Найдите сумму всех отрицательных членов арифметической прогрессии (a_n), у которой $a_{13} - a_6 = 28$, $a_{14} = 26$.</p>	
36	<p>Найдите сумму всех отрицательных членов арифметической прогрессии (a_n), у которой $a_{13} - a_8 = 15$, $a_{14} = 22$.</p>	
37	<p>Известно, что число -729 является членом геометрической прогрессии (b_n), у которой $b_1 = -1$, $b_2 = -3$. Найдите его номер.</p>	
38	<p>Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 + bx - 21$, если ее график симметричен относительно прямой $x = 2$.</p>	
39	<p>Известно, что число -512 является членом геометрической прогрессии (b_n), у которой $b_1 = -1$, $b_2 = -2$. Найдите его номер.</p>	
40	<p>Найдите наибольшее значение функции $y = -x^2 + bx - 31$, если ее график симметричен относительно прямой $x = 3$.</p>	

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5
21	-6	31	7	26
6	7	8	9	10
-14	39	-12	43	A6B2B4
11	12	13	14	15
28	246	14	A5B1B3	7
16	17	18	19	20
136	13	245	21	189
21	22	23	24	25
134	-77	A4B3B6Г2	135	A6B1B5Г3
26	27	28	29	30
236	A3B1B5	-21	A6B5B2	-18
31	32	33	34	35
A2B3B5Г7	3690	A3B5B6Г8	1891	-98
36	37	38	39	40
-57	7	-25	10	-22