

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

Вариант №1

1. Укажите область определения функции, график которой изображён на рисунке 1.

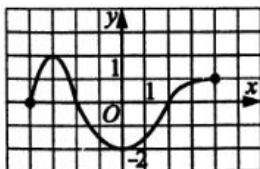


Рис. 1.

- 1) $[-4; 4]$ 2) $[-2; 2]$ 3) $[-4; -2] \cup [2; 4]$ 4) $(-2; 1)$

2. Укажите множество значений функции, график которой изображён на рисунке 2.

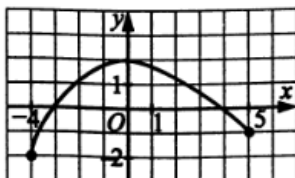


Рис. 2.

- 1) $[-4; 5]$ 2) $[-3; 4]$ 3) $[-2; 2]$ 4) $[-1; 2]$

3. Укажите график чётной функции (см. рис. 3).

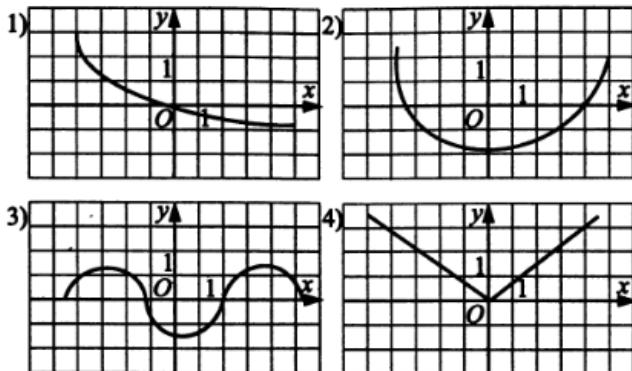


Рис. 3.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

4. Укажите график функции, заданной формулой $y = 0,5^x$ (см. рис. 4).

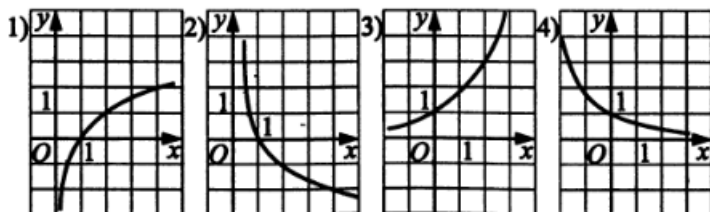


Рис. 4.

5. Укажите график периодической функции (см. рис. 5, с. 30).

6. На рисунке 6 (с. 30) изображён график функции $y = f(x)$. Укажите промежуток, на котором функция $f(x)$ убывает.

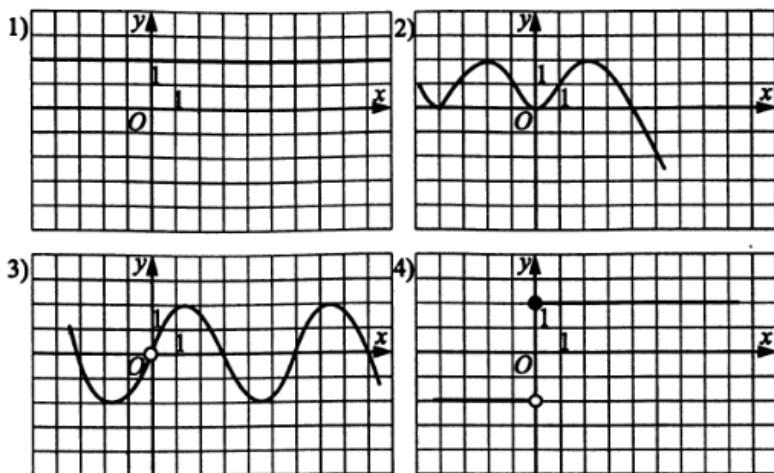


Рис. 5.

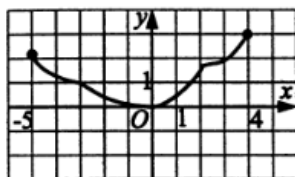


Рис. 6.

- 1) $[-4; 2)$ 2) $[-3; 1)$ 3) $[1; 3)$ 4) $(-3; -1)$

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

7. Функция $y = f(x)$ задана на отрезке $[-7; 7]$ (см. рис. 7). Укажите множество значений аргумента, при которых функция положительна.

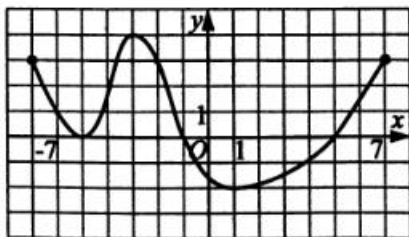


Рис. 7.

1) $[-5; -3] \cup [6; 7]$

2) $[-7; -1] \cup [5; 7]$

3) $[-7; -5] \cup (-5; -1) \cup (5; 7]$

4) $(-5; -3) \cup [1; 7]$

8. Укажите график функции, ограниченной снизу (см. рис. 8).

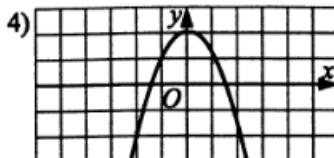
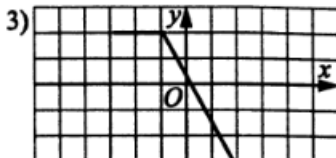
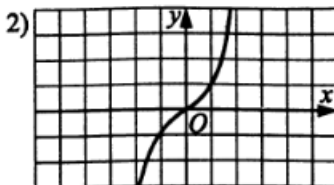
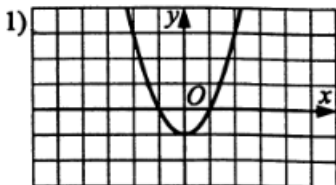


Рис. 8.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

Вариант №2

1. Укажите область определения функции, график которой изображён на рисунке 9.

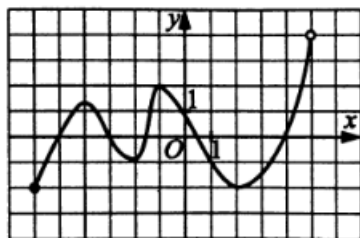


Рис. 9.

- 1) $[-2; 4]$ 2) $[-6; 5]$ 3) $[-2; 4]$ 4) $[-6; 5]$

2. Укажите множество значений функции, график которой изображён на рисунке 10.

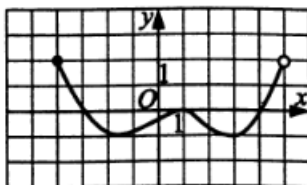


Рис. 10.

- 1) $[-1; 2]$ 2) $[-1; 2]$ 3) $[-4; 5]$ 4) $[-4; 5]$

3. Укажите график нечётной функции (см. рис. 11).

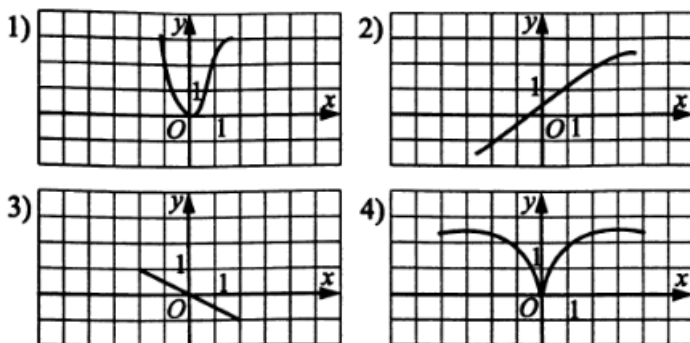


Рис. 11.

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

4. Укажите верное утверждение относительно функции $f(x)$, часть графика которой изображена на рисунке 12.

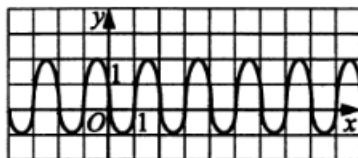


Рис. 12.

- 1) $f(x)$ чётна
- 2) $f(x)$ нечётна
- 3) $f(x)$ периодична с периодом, равным 1
- 4) $f(x)$ периодична с периодом, равным 2

5. Укажите промежуток, на котором функция не возрастает (см. рис. 13).

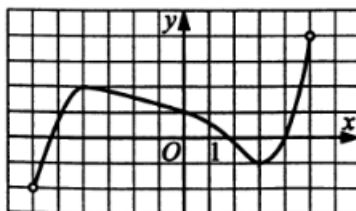


Рис. 13.

- 1) $(-5; 2)$
- 2) $(3,5; 4,7)$
- 3) $(-4; 3)$
- 4) $(0; 4)$

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

6. Укажите график функции, заданной формулой $y = \frac{x-1}{x}$ (см. рис. 14).

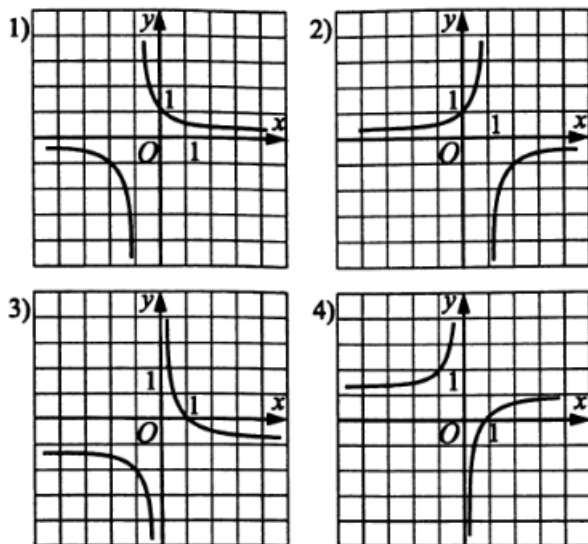


Рис. 14.

7. Функция $y = f(x)$ задана на отрезке $[-9; 5]$ (см. рис. 15). Укажите множество значений аргумента, при которых функция отрицательна.

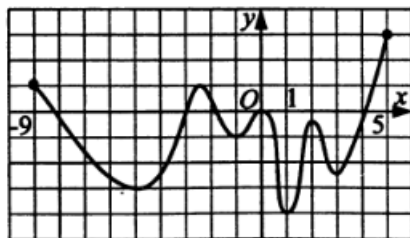


Рис. 15.

1) $(-8; -3) \cup (-2; 0) \cup (0; 4)$

2) $[-8; -3] \cup [-2; 4]$

3) $[-8; -3] \cup [-2; 0] \cup [0; 4]$

4) $[-8; -3] \cup [-2; 0]$

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

8. На каком из рисунков (см. рис. 16, с. 34) изображён график функции, ограниченной сверху?

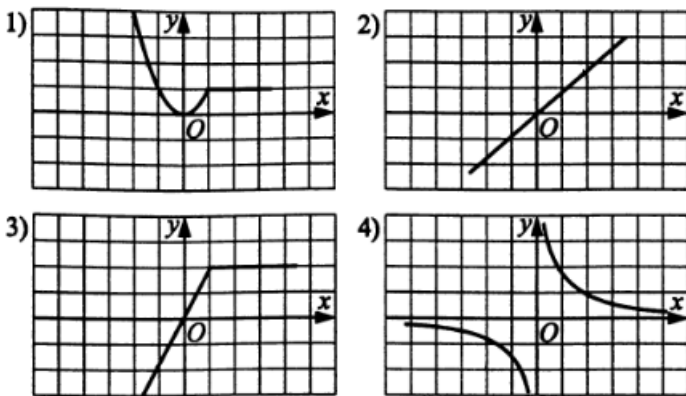


Рис. 16.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

Вариант №3

1. Функция задана графиком на рисунке 17. Укажите область её определения.

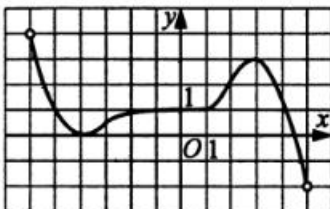


Рис. 17.

- 1) $(-2; 4)$ 2) $[-6; 5]$ 3) $(-6; 5)$ 4) $[-2; 4]$

2. Функция задана графиком на рисунке 18. Укажите множество её значений.

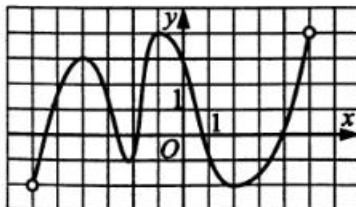


Рис. 18.

- 1) $[-2; 4]$ 2) $[-6; 5]$ 3) $(-6; 5)$ 4) $[-2; 4]$

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

3. На одном из рисунков изображён график нечётной функции. Укажите этот рисунок (см. рис. 19).

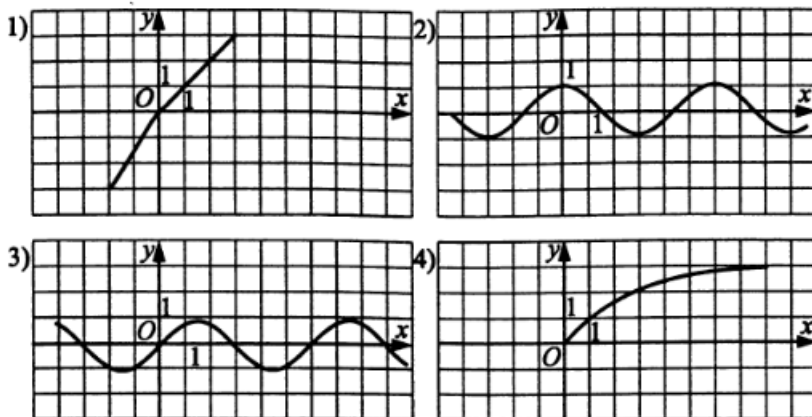


Рис. 19.

4. Укажите промежуток, на котором функция, изображённая на рисунке 20, непрерывна.

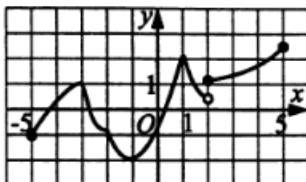


Рис. 20.

- 1) $[1; 3]$ 2) $[0; 3]$ 3) $[-2; 3]$ 4) $[-2; 0]$

5. Укажите промежуток, на котором функция $y = f(x)$, заданная графиком на рисунке 21, не возрастает.

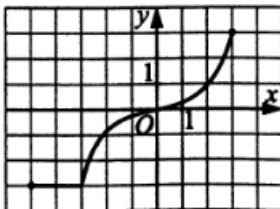


Рис. 21.

- 1) $[-5; 3]$ 2) $[-3; 0]$ 3) $[-3; 3]$ 4) $[-5; -3]$

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

6. График какой из перечисленных функций изображён на рисунке 22?

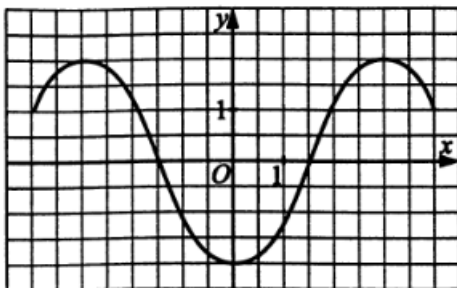


Рис. 22.

- 1) $\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ 2) $-2 \cos x$ 3) $2 \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ 4) $\cos(x + \pi)$

7. Функция $y = f(x)$ задана на отрезке $[-8; 6]$ (см. рис. 23). Укажите множество значений аргумента, при которых функция неположительна.

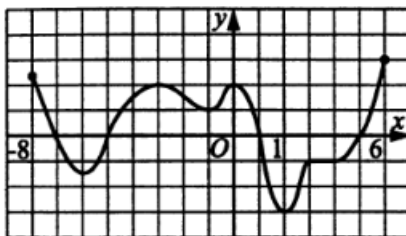


Рис. 23.

- 1) $[-8; -6] \cup [-3; -1] \cup [0; 2]$ 2) $[-7; -5] \cup [1; 3] \cup [4; 5]$
3) $(-7; -5) \cup (1; 5)$ 4) $[-7; -5] \cup [1; 5]$

8. На каком из рисунков (см. рис. 24, с. 37) изображён график функции, ограниченной и сверху, и снизу?

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

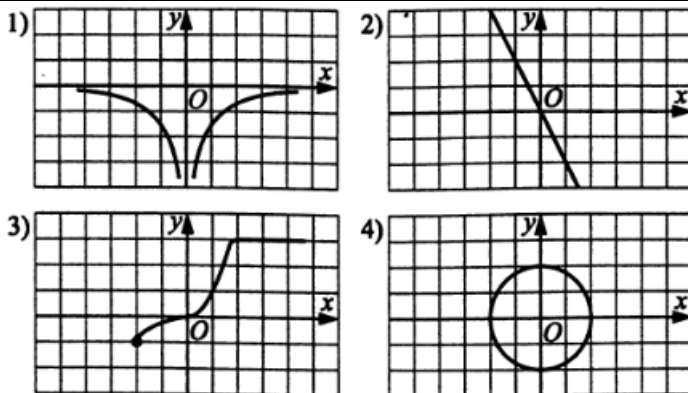


Рис. 24.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

Вариант №4

1. Функция задана графиком на рисунке 25 (с. 37). Укажите область её определения.

- 1) $[-4; 4]$ 2) $[-1; 1) \cup (1; 3]$ 3) $[-4; 4]$ 4) $[-1; 3]$

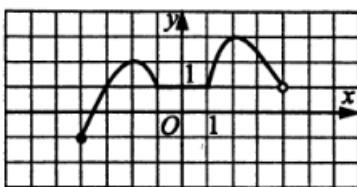


Рис. 25.

2. Укажите график нечётной функции (см. рис. 26).

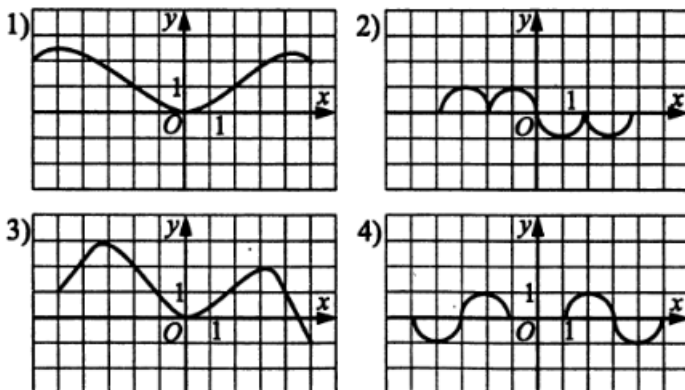


Рис. 26.

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

3. Функция задана графиком на рисунке 27. Укажите множество её значений.

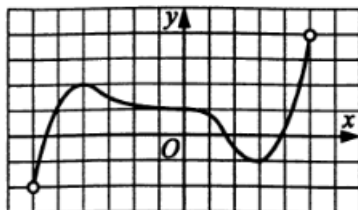


Рис. 27.

- 1) $[-2; 4]$ 2) $(-2; 4)$ 3) $[-6; 5]$ 4) $(-6; 5)$

4. Какая из функций, изображённых на рисунке 28, является непрерывной?

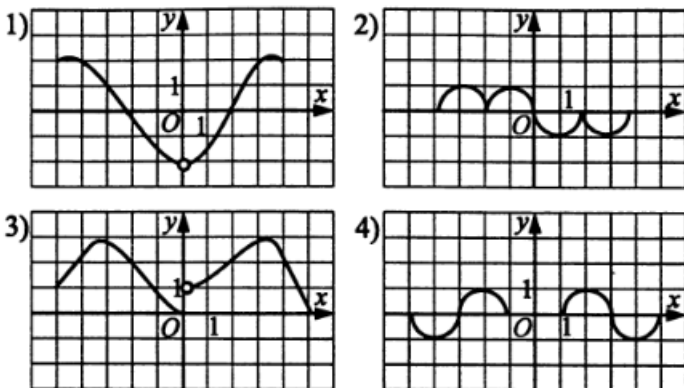


Рис. 28.

5. Функция $y = f(x)$ задана графиком на отрезке $[-6; 5]$ (см. рис. 29). Укажите промежуток, на котором $f(x)$ только возрастает.

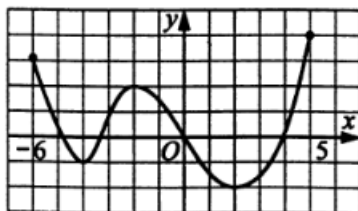


Рис. 29.

- 1) $[-4; 0]$ 2) $(-4; 2)$ 3) $[-4; 3]$ 4) $[4; 5]$ 3

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

6. Укажите график функции, заданной формулой $y = \sin 2x$ (см. рис. 30).

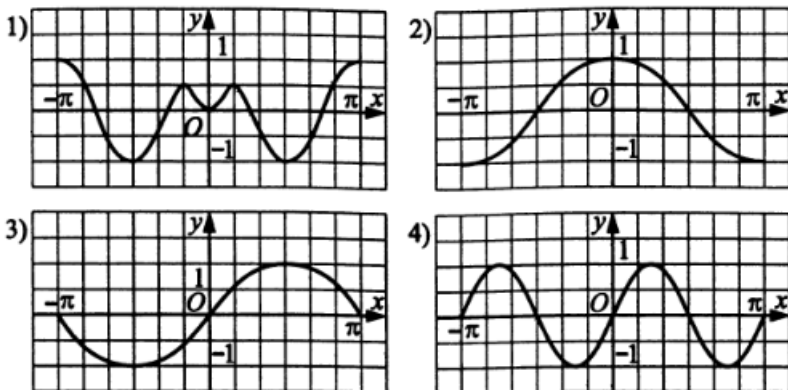


Рис. 30.

7. Функция $y = f(x)$ задана на промежутке $[-6; 5]$ (см. рис. 29, с. 38).
Укажите промежуток, которому принадлежат все точки экстремума.

- 1) $[-2; 5]$ 2) $[-2; 4]$ 3) $[-5; 2]$ 4) $[-6; 0]$

8. Функция $y = f(x)$ задана графиком (см. рис. 31). Укажите промежуток, которому принадлежит наибольшее значение функции.

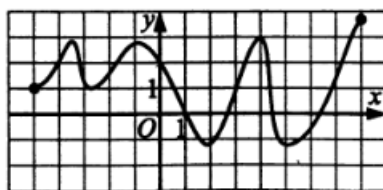


Рис. 31.

- 1) $[-3; 0]$ 2) $(-4; 2)$ 3) $(0; 6)$ 4) $[6; 8]$

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

Вариант №5

1. По графику функции, изображённому на рисунке 32 (с. 40), определите количество нулей функции.
2. Функция $y = f(x)$ — периодическая с периодом $T = 3$. На рисунке 33 (с. 40) дан график этой функции на отрезке $[1; 4)$. Найдите $f(6) - f(7)$.

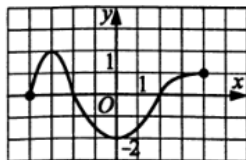


Рис. 32.

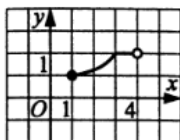


Рис. 33.

3. Укажите максимальную длину промежутка монотонности функции, график которой изображён на рисунке 34.

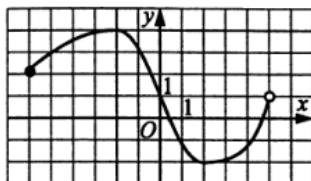


Рис. 34.

4. На рисунке 35 изображён график функции $y = f(x)$. Определите количество целых корней уравнения $f(x) = 0$.

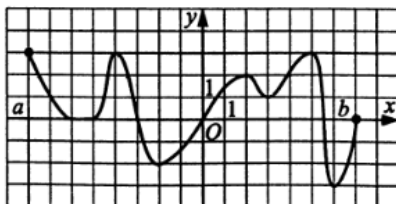


Рис. 35.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

5. Функция $y = f(x)$ задана графиком на промежутке $[-5; 5]$ (см. рис. 36, с. 41). Укажите количество точек минимума этой функции.

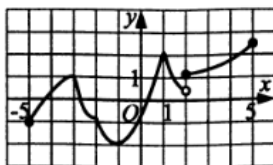


Рис. 36.

6. Функция $y = f(x)$ задана графиком на промежутке $[-5; 5]$ (см. рис. 37). Укажите наибольшее значение функции $f(x)$.

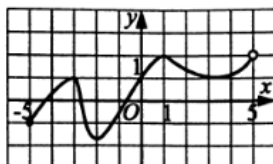


Рис. 37.

7. Функция $y = f(x)$ задана на промежутке $[-7; 8]$ (см. рис. 38). Укажите максимальную длину промежутка убывания этой функции.

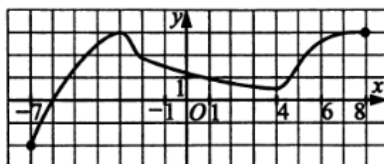


Рис. 38.

8. На рисунке 39 приведён график функции $f(x)$ на отрезке $[-1; 0]$. Известно, что функция $f(x)$ — нечётная и периодическая с периодом, равным 2. Найдите наименьшее значение этой функции на отрезке $[-2; 0]$.

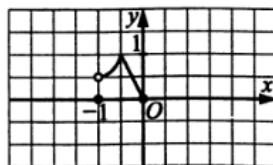


Рис. 39.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

Вариант №6

1. Определите количество нулей функции, изображённой на рисунке 40.

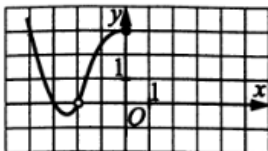


Рис. 40.

2. На рисунке 41 изображён график функции $y = f(x)$ на отрезке $[-3; 0]$. Известно, что $f(x)$ — периодическая с периодом, равным 3. Найдите значение функции при $x = 5$.

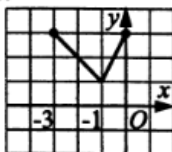


Рис. 41.

3. Определите максимальную длину промежутка монотонности функции, график которой изображён на рисунке 42.

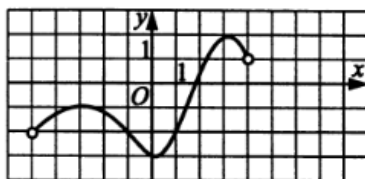


Рис. 42.

4. Функция $y = f(x)$ определена на отрезке $[-6; 6]$. На рисунке 43 изображён график этой функции на отрезке $[-6; 0]$. Укажите количество корней уравнения $f(x) = 0$, если известно, что функция $y = f(x)$ — чётная.

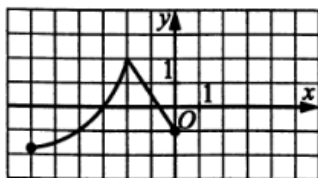


Рис. 43.

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

5. Укажите количество точек минимума функции, заданной графиком на рисунке 44.

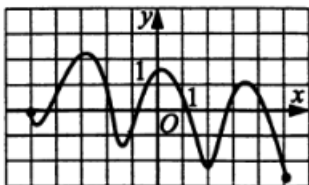


Рис. 44.

6. Функция $y = f(x)$ задана графиком на промежутке $[-5; 5)$ (см. рис. 45). При каком значении x функция принимает наибольшее значение?

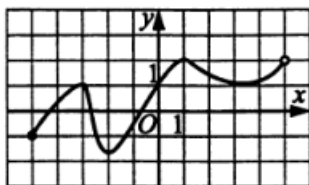


Рис. 45.

7. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $[-7; 5]$ (см. рис. 46). Пусть A — наибольшее значение этой функции на отрезке $[-1; 5]$, а B — наименьшее значение этой функции на отрезке $[-6; -4]$. Найдите разность между A и B .

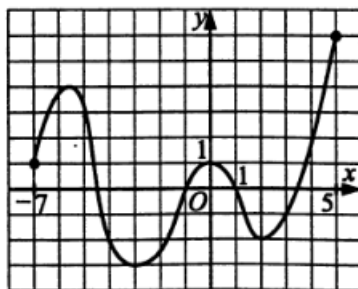


Рис. 46.

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

8. Функция $y = f(x)$ задана на промежутке $[-5; 5]$ (см. рис. 47, с. 44). Укажите число целых значений аргумента, при которых функция положительна.

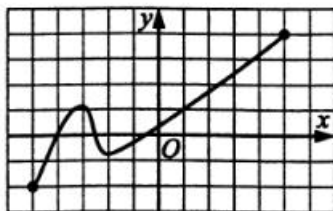


Рис. 47.

Вариант №7

1. Определите количество нулей функции, график которой изображён на рисунке 48.

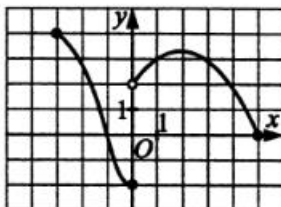


Рис. 48.

2. На рисунке 49 изображена периодическая функция на промежутке, длина которого равна периоду данной функции. Вычислите $f(0)$.

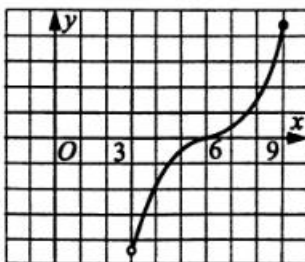


Рис. 49.

3. На рисунке 50 (с. 45) изображён график функции $y = f(x)$. Сколько решений имеет уравнение $f(x) = 0$?
4. Укажите наибольшее целое число, принадлежащее области определения функции, график которой изображён на рисунке 51 (с. 45).

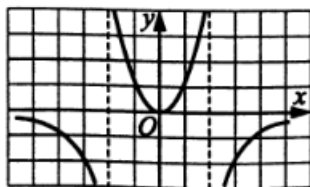


Рис. 50.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

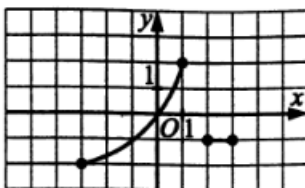


Рис. 51.

5. Укажите число экстремумов функции на промежутке $[-5; 0]$ (см. рис. 52).

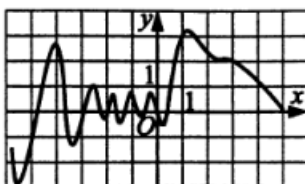


Рис. 52.

6. Функция $y = f(x)$ задана графиком на промежутке $[-5; 5]$ (см. рис. 53). При каком значении аргумента функция принимает наименьшее значение?

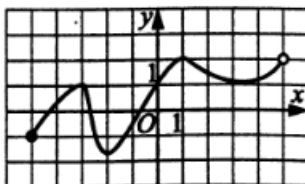


Рис. 53.

7. Функция $y = f(x)$ задана на промежутке $[-5; 8]$ (см. рис. 54). Укажите число промежутков знакопостоянства этой функции.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

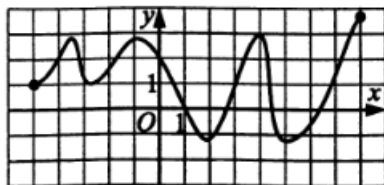


Рис. 54.

8. Функция $y = f(x)$ задана на промежутке $[-4; 6]$ (см. рис. 55). Найдите разность между наибольшим и наименьшим значениями функции на этом промежутке.

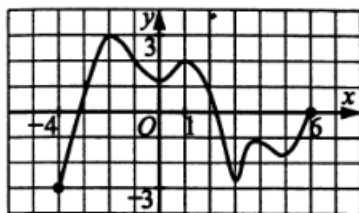


Рис. 55.

Вариант №8

1. На рисунке 56 (с. 46) изображён график функции $y = f(x)$. Определите количество нулей этой функции.

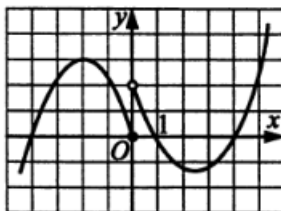


Рис. 56.

2. На рисунке 57 (с. 47) изображён график функции $y = f(x)$ на отрезке $[0; 2]$. Известно, что $f(x)$ периодична, с периодом, равным 2. Найдите значение функции при $x = 3$.

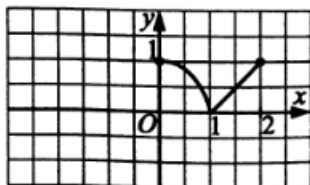


Рис. 57.

3. На рисунке 58 (с. 47) изображён график функции $y = f(x)$. Сколько неотрицательных корней имеет уравнение $f(x) = 0$?

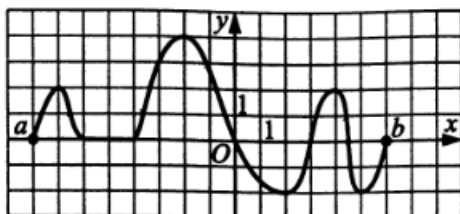


Рис. 58.

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

4. Укажите наибольшее целое число, принадлежащее области определения функции, график которой изображён на рисунке 59.

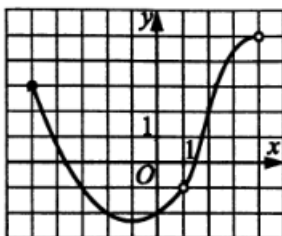


Рис. 59.

5. Функция $y = f(x)$ задана на промежутке $[-6; 4]$ (см. рис. 60). Укажите расстояние между её точками экстремума.

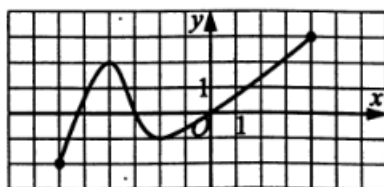


Рис. 60.

6. Укажите наибольшее значение функции, график которой изображён на рисунке 61 (с. 48).

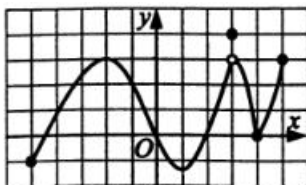


Рис. 61.

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

7. Функция $y = f(x)$ задана на промежутке $[-5; 7]$ (см. рис. 62). Укажите число промежутков знакопостоянства этой функции.

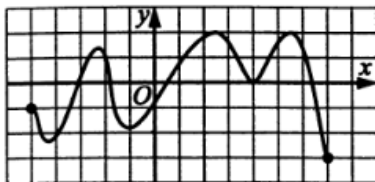


Рис. 62.

8. Функция $y = f(x)$ задана на промежутке $[-4; 6]$ (см. рис. 63). Найдите разность между наибольшим и наименьшим значениями этой функции.

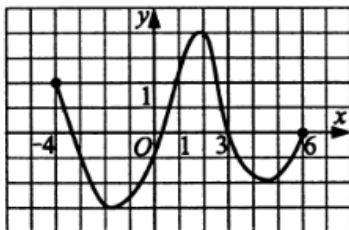


Рис. 63.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

Вариант №9

1. Определите количество нулей функции, график которой изображён на рисунке 64.

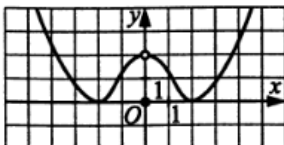


Рис. 64.

2. На рисунке 65 изображён график периодической функции. Чему равен наименьший положительный период этой функции?

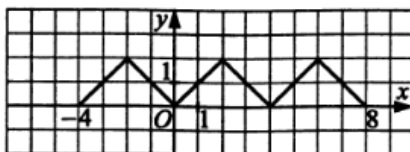


Рис. 65.

3. Укажите количество целых значений аргумента, принадлежащих области определения функции, график которой изображён на рисунке 66.

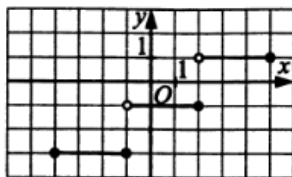


Рис. 66.

4. На рисунке 67 приведён график функции $f(x)$. Укажите точку максимума этой функции.

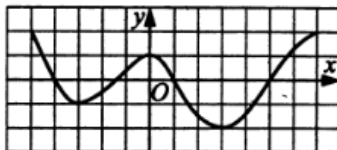


Рис. 67.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

5. Функция $y = f(x)$ задана графиком на отрезке $[-4; 7]$ (см. рис. 68). Укажите наименьшее целое значение этой функции на интервале $(-2; 2)$.

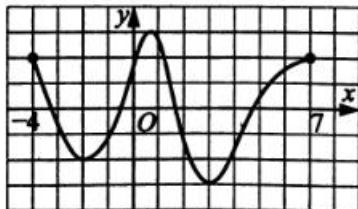


Рис. 68.

6. Функция $y = f(x)$ задана графиком (см. рис. 69). Укажите число целых отрицательных значений этой функции.

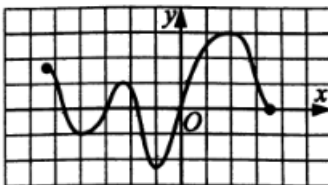


Рис. 69.

7. На рисунке 70 изображён график функции $y = f(x)$. Найдите значение функции в точке максимума.

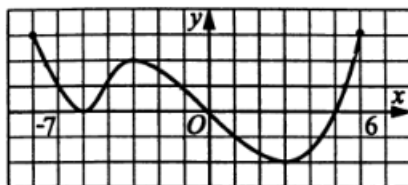


Рис. 70.

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

8. На рисунке 71 изображён график функции $y = f(x)$. Сколько точек экстремума имеет заданная функция?

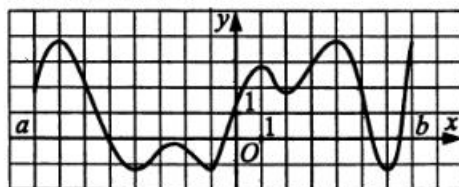


Рис. 71.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

Вариант №10

1. На рисунке 72 изображён график функции $y = f(x)$. Укажите количество нулей функции.

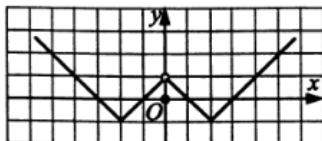


Рис. 72.

2. На рисунке 73 изображён график периодической функции. Укажите наименьший положительный период этой функции.

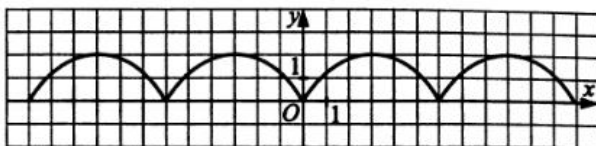


Рис. 73.

3. Укажите количество целых чисел, принадлежащих множеству значений функции, изображённой на рисунке 74.

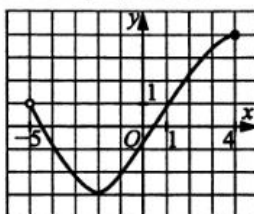


Рис. 74.

4. Укажите максимум функции, график которой изображён на рисунке 75.

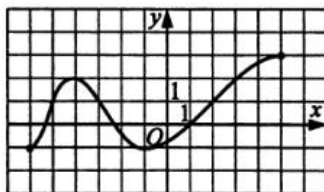


Рис. 75.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков.

5. Функция $y = f(x)$ задана графиком (см. рис. 76). Укажите наибольшее целое значение аргумента, при котором функция отрицательна.

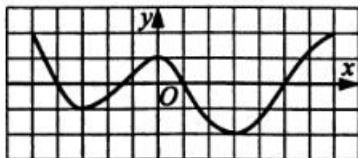


Рис. 76.

6. Функция $y = f(x)$ задана на промежутке $[-5; 5]$ (см. рис. 77). Укажите сумму положительных целых чисел из множества значений этой функции.

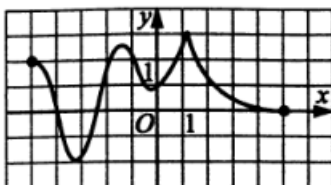


Рис. 77.

7. На рисунке 78 изображён график функции $y = f(x)$. Найдите значение функции в точке минимума.

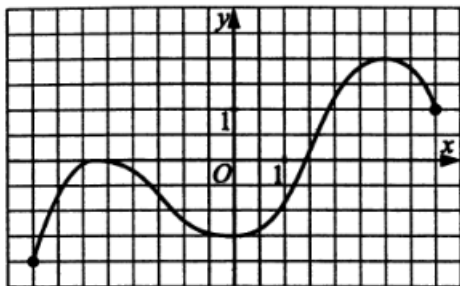


Рис. 78.

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Распознавание графиков.

8. На рисунке 79 изображён график функции $y = f(x)$. Сколько точек экстремума имеет заданная функция?

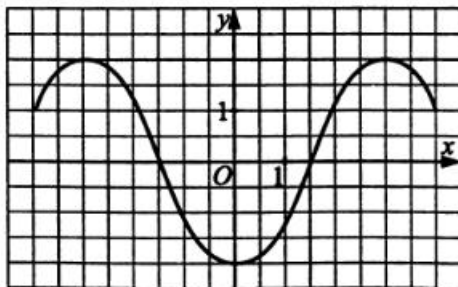


Рис. 79.

Связь между свойствами функции и ее графиком.
Распознавание графиков. Ответы

№ вар.	Номер задания							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	3	4	4	1	4	3	1
2	4	1	3	4	3	4	1	3
3	3	4	3	4	4	2	4	3
4	3	2	2	2	4	4	3	4
5	3	1	4	5	1	2	7	0
6	1	1	3	4	3	1	8	7
7	2	0	1	3	9	-2	5	6
8	4	0	4	4	2	4	6	7
9	3	4	10	0	-1	2	2	8
10	5	6	8	2	4	6	-1,5	3