

ВВЕДЕНИЕ

Существующая в настоящее время в России новая система итоговой аттестации по математике за курс основной школы предполагает изменение методики подготовки. В экзаменационной работе по математике представлен ряд заданий в тестовой форме, поэтому появляется необходимость знакомить учащихся с такими заданиями. Желательно это делать задолго до самого экзамена, для того чтобы ученики привыкли не только к формулировкам заданий в новой форме, но и к уровню таких заданий, к их содержанию. Такая подготовка формирует у учеников готовность к итоговой аттестации, чувство уверенности в своих силах, создает психологический комфорт.

Данное пособие представляет учащимся возможность, изучая математику в 9-м классе, постепенно знакомиться с требованиями итоговой аттестации, а также предлагает материал для итогового повторения в конце 9-го класса.

Издание содержит тематические тренировочные задания для изучения алгебры в течение всего учебного года в 9-м классе. Учащимся предлагается решать задания параллельно с темой по алгебре, изучаемой на уроках. Ученики смогут постепенно знакомиться с формой заданий, характерных для итоговой аттестации, а также с уровнем этих заданий. Параграфы соответствуют темам, изучаемым учащимися на уроках алгебры. Каждый параграф состоит из двух частей, как и экзаменационная работа. Первая из этих частей

содержит задания разных типов: задания с выбором ответа, задания с кратким ответом, задания на соотнесение. Вторая часть параграфа содержит 10 более сложных заданий, для которых необходимо привести развернутое решение.

В приложении книги приводятся ценные материалы, предназначенные для использования при обобщающем повторении математики в конце 9-го класса и подготовке к итоговой аттестации. Здесь приведены задания, которые можно предложить учащимся на уроках повторения. В содержание каждого из 15 уроков включены основные теоретические вопросы, задания для решения в классе и для самостоятельного решения дома. Для контроля знаний предложены два варианта контрольной работы по математике в форме ОГЭ.

В конце пособия приведены указания к решению более сложных заданий и ответы ко всем заданиям.

Для самостоятельной подготовки к экзамену ученикам может также помочь книга «ОГЭ. Математика. Сборник заданий: 9-й класс» (авторы: В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина).

Надеемся, что данное пособие поможет девятиклассникам систематизировать свои знания по математике, узнать особенности заданий, предлагающихся на экзамене по математике, а также самостоятельно подготовиться к экзамену и успешно его сдать.

Авторы

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ

Часть 1

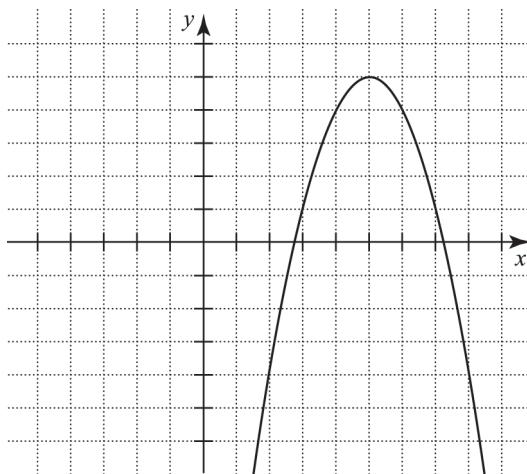
1. Установите соответствие между функциями и их графиками. Функции заданы формулами:
- A. $y = \frac{-4}{x}$ B. $y = -4x - 1$
Б. $y = -4x^2 - x$ Г. $y = 4\sqrt{x}$
- 1) парабола 2) гипербола 3) прямая
2. Установите соответствие между функциями и их графиками. Функции заданы формулами:
- A. $y = \frac{6}{x}$ B. $y = \frac{x}{6}$
Б. $y = 6x^2 + 4$ Г. $y = 6\sqrt{x}$
- 1) прямая 2) гипербола 3) парабола
3. Графику функции $y = x^2 - 3x - 1$ принадлежит точка с координатами
- 1) (0; 1) 3) (2; -3)
2) (1; 0) 4) (-1; -3)
4. Графику функции $y = x^2 - x - 5$ принадлежит точка с координатами
- 1) (0; 1) 3) (3; -3)
2) (1; 0) 4) (-1; -3)
5. Укажите координаты вершины параболы $y = x^2 - 4x - 5$.
- 1) (2; -5) 3) (2; -9)
2) (-2; 7) 4) (-4; 27)

6. Укажите координаты вершины параболы $y=x^2+6x+5$.

Ответ: _____.

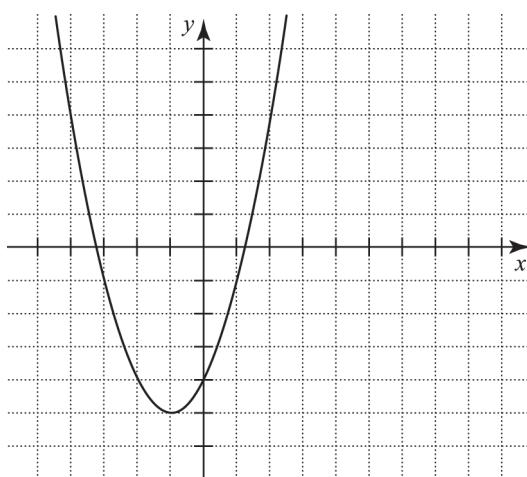
7. По графику квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$ определите знаки коэффициентов a и c .

- 1) $a < 0$ и $c < 0$
- 2) $a < 0$ и $c > 0$
- 3) $a > 0$ и $c < 0$
- 4) $a > 0$ и $c > 0$



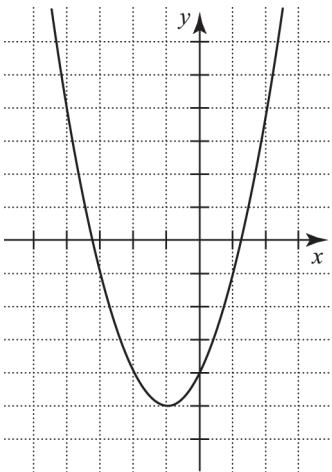
8. По графику квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$ определите знаки коэффициентов a и c .

- 1) $a < 0$ и $c < 0$
- 2) $a < 0$ и $c > 0$
- 3) $a > 0$ и $c < 0$
- 4) $a > 0$ и $c > 0$

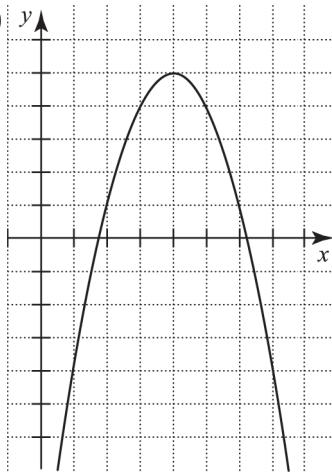


9. На каком из рисунков изображен график квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$, если известно, что $a < 0$ и квадратный трехчлен имеет корни разных знаков?

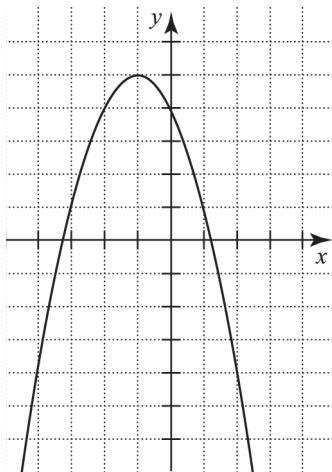
1)



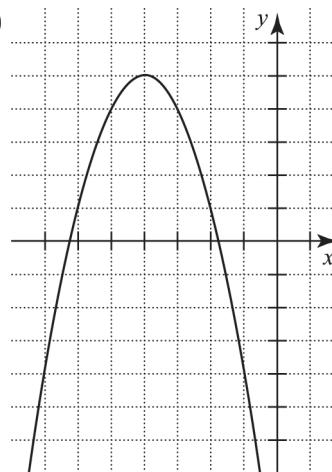
3)



2)

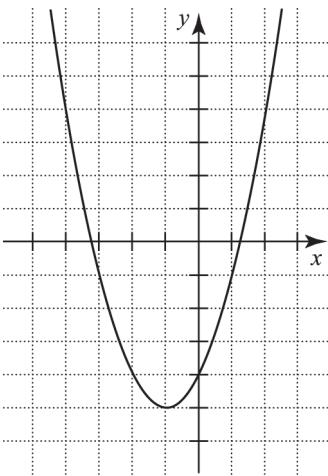


4)

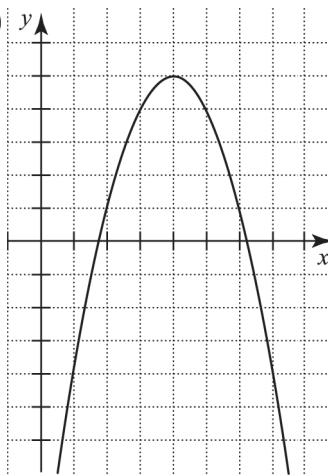


10. На каком из рисунков изображен график квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$, если известно, что $a < 0$ и квадратный трехчлен имеет отрицательные корни?

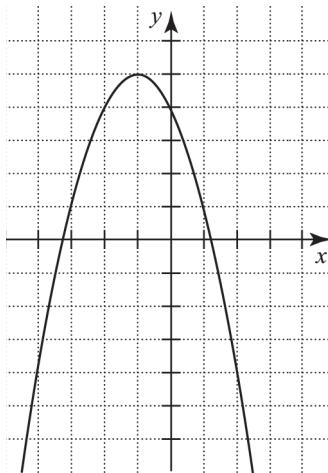
1)



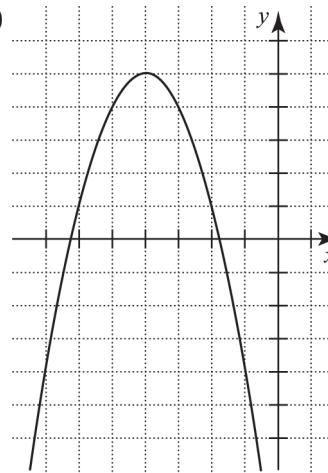
3)



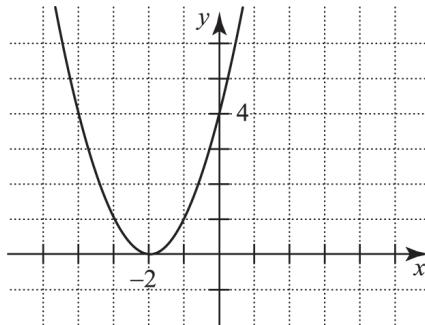
2)



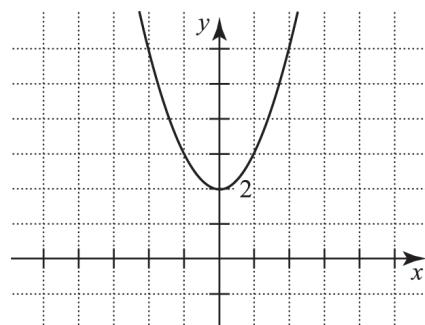
4)



11. На рисунке изображена парабола. Графиком какой функции она является?



- 1) $y=(x+2)^2$
 - 2) $y=x^2-2$
 - 3) $y=(x-2)^2$
 - 4) $y=(x+2)^2+2$
12. На рисунке изображена парабола. Графиком какой функции она является?



- 1) $y=(x+2)^2$
- 2) $y=(x-2)^2$
- 3) $y=x^2-2$
- 4) $y=x^2+2$

13. Установите соответствие между функциями и их графиками.

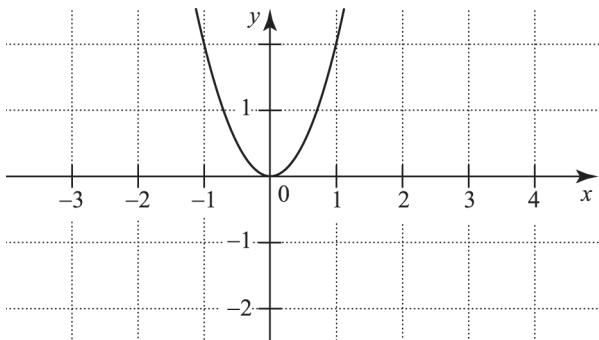
1) $y = \frac{2}{x}$

2) $y = 2x^2$

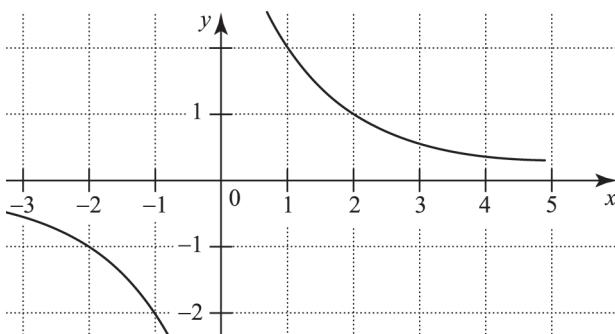
3) $y = x - 2$

4) $y = 2x$

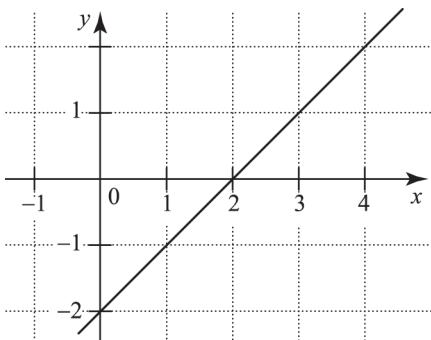
A.



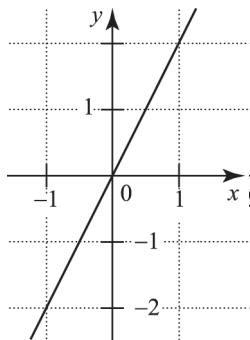
Б.



В.



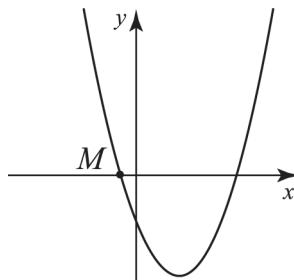
Г.



Ответ: _____.

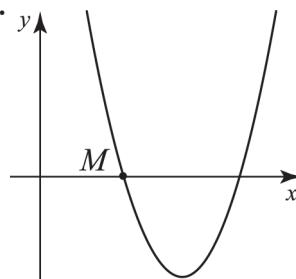
14. На рисунке изображен график функции $y = x^2 - 3x - 4$. Укажите координаты точки M .

- 1) $(0; -1)$
- 2) $(0; 1)$
- 3) $(1; 0)$
- 4) $(-1; 0)$



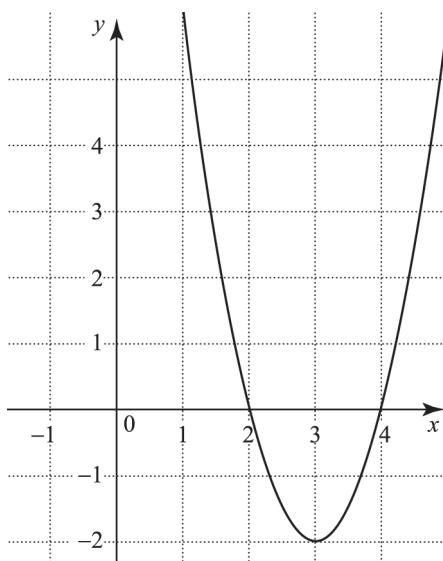
15. На рисунке изображен график функции $y = 4x^2 - 11x + 6$. Укажите координаты точки M .

- 1) $(0,75; 0)$
- 2) $(4; 0)$
- 3) $(2; 0)$
- 4) $(0; 2)$



16. Функция задана графиком. Укажите область значений этой функции.

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



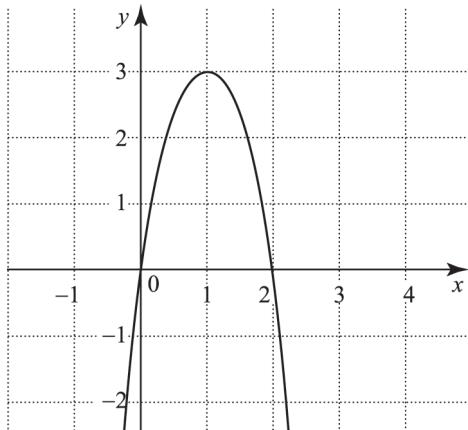
17. Найдите область значений функции $y=x^2-4x+6$.

Ответ: _____.

18. Найдите область значений функции $y=x^2+6x+12$.

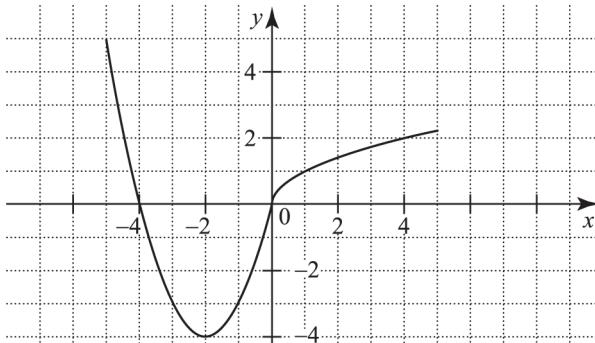
Ответ: _____.

19. Используя график функции $y=f(x)$, определите, какое утверждение верно.



- 1) $f(3)>f(0)$.
- 2) Функция убывает на промежутке $(0;+\infty)$.
- 3) Наибольшее значение функция принимает при $x=1$.
- 4) $f(0)=2$.

20. На рисунке изображен график функции $y=f(x)$. Из приведенных утверждений выберите верное.

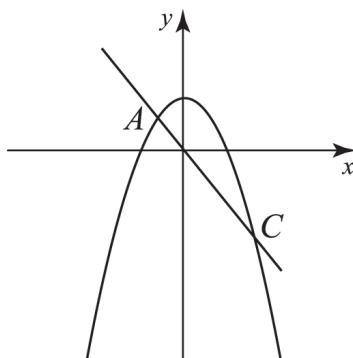


- 1) Наименьшее значение функции $y=f(x)$ равно -2 .
- 2) Функция возрастает на промежутке $[-2; +\infty)$.
- 3) $f(-1) > f(-3)$.
- 4) $f(x) < 0$ при $x < 0$.

Часть 2

При выполнении заданий используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

- 21.** На рисунке изображены графики функций $y=5-x^2$ и $y=-4x$. Вычислите ординату точки C .

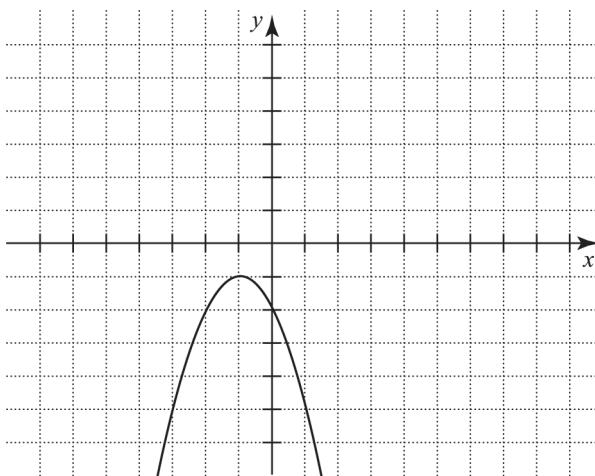


- 22.** Постройте график функции $y=x^2-6x+5$.

- а) При каких значениях аргумента функция принимает положительные значения?
- б) Укажите наименьшее значение функции.
- в) Найдите область значений функции.
- г) Найдите координаты точек пересечения графика с осью Ox .
- д) Укажите промежутки возрастания и убывания функции.
- е) Какие значения принимает функция, если $0 \leq x \leq 4$?

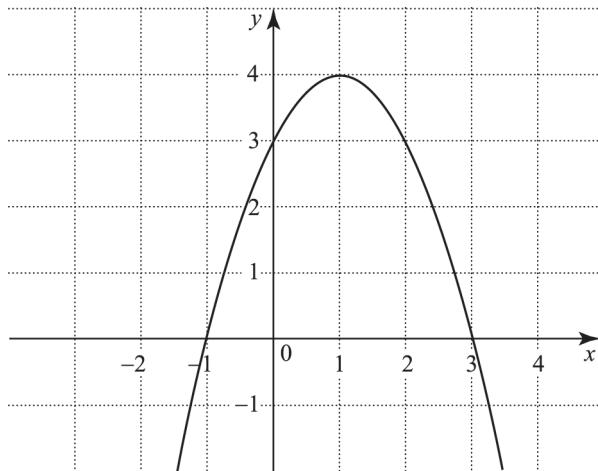
23. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2 + 2x - 15, & |x| \leq 3 \\ -x + 3, & x > 3 \\ -4x - 24, & x < -3 \end{cases}$

- При каких значениях аргумента функция принимает положительные значения?
 - Какова область ее значений? Найдите значение функции при $x=5$.
 - Найдите координаты точек пересечения графика с осями координат.
 - Укажите промежутки возрастания и убывания функции.
24. По графику квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$ определите знаки коэффициентов a , b , c .



25. Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 16}{x^2 - 4}$. При каких значениях аргумента функция принимает положительные значения?

26. Задайте аналитически функцию, график которой изображен на рисунке.



27. Постройте график функции $y = |x^2 - 4x|$. При каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком этой функции *четыре* общие точки?

28. Постройте график функции $y = x^2 - 8|x|$. Сколько общих точек с графиком функции может иметь прямая $y = m$?

29. Прямая $x = 1$ — ось симметрии параболы

$$y = ax^2 + (a^2 - 8)x + 2,$$

ветви которой направлены вверх. Найдите координаты вершины параболы.

30. Прямая $x = 2$ — ось симметрии параболы

$$y = ax^2 + (a^2 + 4)x + 2,$$

ветви которой направлены вниз. Найдите координаты вершины параболы.

2. НЕРАВЕНСТВА**2.1. Квадратные неравенства****Часть 1**

1. Решите неравенство $x^2 > 4$.

Ответ: _____.

2. Решите неравенство $x^2 > 4x$.

Ответ: _____.

3. Решите неравенство $x^2 - 9x - 10 \leq 0$.

Ответ: _____.

4. Решите неравенство $-x^2 - x + 6 \leq 0$.

Ответ: _____.

5. Решите неравенство $x^2 - 2x + 1 < 0$.

Ответ: _____.

6. Решите неравенство $x^2 - 2x + 1 \geq 0$.

Ответ: _____.

7. Решите неравенство $x^2 - 2x + 1 \leq 0$.

Ответ: _____.

8. Решите неравенство $x^2 - 2x + 1 > 0$.

Ответ: _____.

9. Решите неравенство $x^2 + 3x + 7 < 0$.

Ответ: _____.

10. Решите неравенство $x^2 - 4x + 7 > 0$.

Ответ: _____.

11. Решите неравенство $0,5a^2 \leq 32$.

Ответ: _____.

12. Решите неравенство $0,5a^2 \leq -32$.

Ответ: _____.

13. При каких значениях x функция $f(x) = x^2 - 100x$ принимает неотрицательные значения?

Ответ: _____.

14. При каких значениях x функция $f(x) = x^2 + x - 2$ принимает положительные значения?

Ответ: _____.

15. При каких значениях x функция $f(x) = 0,5x^2 - 8$ принимает неположительные значения?

Ответ: _____.

16. При каких значениях x функция $f(x) = 2x^2 + 5x + 2$ принимает отрицательные значения?

Ответ: _____.

17. Решите неравенство $(x+5)^2 \leq 25$.

Ответ: _____.

18. Решите неравенство $(x+5)^2 \leq 25 - x^2$.

Ответ: _____.

19. Для любого значения x верно неравенство

- 1) $x^2 - 1 > 0$
- 2) $x^2 + 1 \geq 0$
- 3) $x^2 - 1 < 0$
- 4) $x^2 + 1 \leq 0$

20. Для любого значения x верно неравенство

- 1) $x^2 + 16x + 64 > 0$
- 2) $x^2 + 16x + 64 \leq 0$
- 3) $x^2 + 16x + 64 < 0$
- 4) $x^2 + 16x + 64 \geq 0$

Часть 2

При выполнении заданий используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

- 21.** Решите неравенство $3x^2 + 10x < -3$. В ответе укажите множество решений неравенства, принадлежащих отрезку $[-4; -2]$.

- 22.** Сколько целых решений имеет система неравенств:

$$\begin{cases} \frac{x-1}{4} + \frac{x+2}{6} < 1; \\ 9 - x^2 \geq 0. \end{cases}$$

- 23.** Решите неравенство $(\sqrt{10} - 5) \left(\frac{1}{9} - x^2 \right) \geq 0$.

- 24.** Решите систему неравенств $\begin{cases} x^2 - 2x - 3 \geq 0, \\ -2 \leq x - 1 \leq 3. \end{cases}$

- 25.** Укажите целые решения системы неравенств $\begin{cases} x^2 > 7, \\ 16 - x^2 \geq 0. \end{cases}$

- 26.** При каких натуральных значениях x не имеет смысла выражение $\sqrt{x^2 - 17}$?

- 27.** Найдите область определения выражения $\frac{\sqrt{-x^2 + 25}}{x + 1}$.

- 28.** Решите систему неравенств $\begin{cases} (x^2 + 5x + 6)^2 \leq 0, \\ (x^2 - 3x)^2 \geq 225. \end{cases}$

29. Даны три неравенства $x^2 < 9$, $x^2 + 4x \geq 0$, $x^2 + 2x - 3 < 0$.
При каких целых значениях x выполняются только
два неравенства?
30. Решите неравенство $x + \sqrt{x} - 20 \geq 0$.

2.2. Метод интервалов

Часть 1

1. Решите неравенство $\frac{1}{x} > 0$.

Ответ: _____.

2. Решите неравенство $\frac{1}{x} > 1$.

Ответ: _____.

3. Решите неравенство $\frac{2}{x} \leq 1$.

Ответ: _____.

4. Решите неравенство $x(3+x) \geq 0$.

Ответ: _____.

5. Решите неравенство $\frac{3+x}{x} \geq 0$.

Ответ: _____.

6. Решите неравенство $x(3-x) \geq 0$.

Ответ: _____.

7. Решите неравенство $\frac{x}{3-x} \leq 0$.

Ответ: _____.

8. Решите неравенство $a(a+1)(a-1) \leq 0$.

Ответ: _____.

9. Решите неравенство $\frac{a(a+1)}{a-3} \leq 0$.

Ответ: _____.

10. Решите неравенство $\frac{a}{(a-3)(a+1)} \leq 0$.

Ответ: _____.

11. При каких значениях x произведение $(x+3)(x+5)(x+12)$ положительно?

Ответ: _____.

12. При каких значениях x произведение $(x-3)(x-5)(x-12)$ отрицательно?

Ответ: _____.

13. При каких значениях x произведение $(x-3)(x+5)(x+12)$ неположительно?

Ответ: _____.

14. При каких значениях x произведение $(x-3)(x-5)(x+12)$ неотрицательно?

Ответ: _____.

15. Промежуток $(5; +\infty)$ является областью определения функции:

1) $f(x) = \sqrt{\frac{x}{x-5}}$

3) $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x-5}}$

2) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-5}$

4) $f(x) = \frac{x}{x-5}$

16. Промежуток $[0; +\infty)$ является областью определения функции:

1) $f(x) = \sqrt{\frac{x}{x+5}}$

3) $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+5}}$

2) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+5}$

4) $f(x) = \frac{x}{x+5}$

17. Множество $[-7; 0) \cup (0; +\infty)$ является областью определения функции:

1) $f(x) = \sqrt{\frac{x+7}{x}}$

3) $f(x) = \frac{x+7}{\sqrt{x}}$

2) $f(x) = \frac{\sqrt{x+7}}{x}$

4) $f(x) = \frac{x+7}{x}$

18. Множество $[0; 7) \cup (7; +\infty)$ является областью определения функции:

1) $f(x) = \sqrt{\frac{x}{x-7}}$

3) $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x-7}}$

2) $f(x) = \frac{x}{x-7}$

4) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-7}$

19. Для любого значения x верно неравенство.

1) $(x-7)^2 < 0$

2) $(x-7)^2 > 0$

3) $(x-7)^2 \leq 0$

4) $(x-7)^2 \geq 0$

20. Для любого значения x верно неравенство.

- 1) $(x-7)^2 < -1$
- 2) $(x-7)^2 > 0$
- 3) $(x-7)^2 \leq -1$
- 4) $(x-7)^2 \geq 0$

Часть 2

При выполнении заданий используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

21. Решите неравенство $x^3 \leq 4x$.

22. Решите неравенство $\frac{9-x^2}{3x^2-2x-1} \geq 0$.

23. Решите неравенство $\frac{(7-x)(x+5)}{(x-2)^2} \geq 0$.

24. Укажите наибольшее целое решение неравенства

$$\frac{(x-5)^2(2-x)}{x+3} \geq 0.$$

25. Решите неравенство $\frac{x^2-12}{x^2+4x} \geq 0$.

26. Решите неравенство $(x-1)(4x^2+4x+1) > 0$.

27. Решите неравенство $\frac{x^2+6x-7}{x-1} > 0$.

28. Решите неравенство $2x-1 \leq (\sqrt{x+3})^2$.

29. Решите неравенство $2x-1 \leq (\sqrt[3]{x+3})^3$.

30. Решите неравенство $x^4+x^2-20 \geq 0$.

2.3. Неравенства с параметром

Часть 2

При выполнении заданий используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

1. Укажите наибольшее целое значение a , при котором неравенство $x^2 > a - 5$ выполняется при любых значениях x .
2. Укажите наименьшее целое значение a , при котором неравенство $-x^2 - 4x + 3 - a < 0$ выполняется при любых значениях x .
3. Укажите наименьшее целое значение a , при котором неравенство $x^2 + 2ax + 16 < 0$ не имеет решений.
4. Найдите такие значения параметра a , при которых множество решений неравенства $(x+1)(a-x) \geq 0$ содержит ровно два целых числа.
5. Найдите такие значения параметра a , при которых множество решений неравенства $(x+1)(a-x) \geq 0$ содержит ровно одно целое число.
6. Найдите такие значения параметра a , при которых множество решений неравенства $(x+1)(a-x) > 0$ не содержит ни одного целого числа.
7. Найдите такие значения параметра a , при которых множество решений неравенства $(x+1)(a-x) > 0$ содержит ровно два целых числа.
8. Найдите такие значения параметра a , при которых множество решений неравенства $(x+1)(a-x) > 0$ содержит только одно целое число.

9. Найдите такие значения параметра a , при которых множество решений неравенства $x^2(x+1)(a-x) \geq 0$ содержит ровно два натуральных числа.
10. Найдите такие значения параметра a , при которых множество решений неравенства $x^2(x+1)(a-x) \geq 0$ не содержит ни одного натурального числа.

3. УРАВНЕНИЯ

3.1. Целые уравнения

Часть 1

1. Решите уравнение $x^3 - 9x = 0$.

Ответ: _____.

2. Решите уравнение $x^3 + 9x = 0$.

Ответ: _____.

3. Решите уравнение $x^4 - 27x = 0$.

Ответ: _____.

4. Решите уравнение $x^4 + 27x = 0$.

Ответ: _____.

5. Решите уравнение $x^5 - 32 = 0$.

Ответ: _____.

6. Решите уравнение $x^6 - 64 = 0$.

Ответ: _____.

7. Решите уравнение $x^5 + 32 = 0$.

Ответ: _____.

8. Решите уравнение $x^6 + 64 = 0$.

Ответ: _____.

9. Сколько корней имеет уравнение $x^3 = 4x$?
1) 0 2) 1 3) 2 4) 3
10. Сколько корней имеет уравнение $x^3 = -4x$?
1) 0 2) 1 3) 2 4) 3
11. Решите уравнение $x^3 = 0,04x$?
Ответ: _____.
12. Решите уравнение $x^3 = -0,04x$?
Ответ: _____.
13. Решите уравнение $x^3 = 0,008$?
Ответ: _____.
14. Решите уравнение $x^3 = -0,008$?
Ответ: _____.
15. Укажите число корней уравнения $0,5a^4 = 32$.
Ответ: _____.
16. Укажите число корней уравнения $0,5a^4 = -32$.
Ответ: _____.
17. Укажите число корней уравнения $0,5a^4 = 32a$.
Ответ: _____.
18. Укажите число корней уравнения $0,5a^4 = -32a$.
Ответ: _____.
19. К каждому уравнению (левый столбец) поставьте в соответствие верное утверждение (правый столбец).
А) $x^3 + 1 = 0$ 1) Уравнение имеет один корень: 1.
Б) $x^3 - 1 = 0$ 2) Уравнение имеет один корень: 0.
В) $x^3 + x = 0$ 3) Уравнение имеет один корень: -1.
Ответ: _____.

20. К каждому уравнению (левый столбец) поставьте в соответствие верное утверждение (правый столбец).

- | | |
|------------------|--------------------------------------|
| A) $x^4 - x = 0$ | 1) Уравнение имеет два корня: 0; -1. |
| B) $x^4 - 1 = 0$ | 2) Уравнение имеет два корня: 0; 1. |
| B) $x^4 + x = 0$ | 3) Уравнение имеет два корня: -1; 1. |

Ответ: _____.

Часть 2

При выполнении заданий используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

21. Решите уравнение $4a^2 + 3a = 3a^3 + 4$.

22. Решите уравнение $x^3 + 2x^2 - 18x - 36 = 0$.

23. Решите уравнение $(x^2 + 2)(x^2 - 8) = 11$.

24. Найдите меньший корень уравнения $(x^2 + 3x)^2 - x^2 - 3x = 12$.

25. Решите уравнение $(x - 1)(x + 1)x(x + 2) = 24$.

26. Решите уравнение $(x - 3)(x + 4)(x + 6)(x - 2) = 10x^2$.

27. Решите уравнение $4x^4 - 8x^3 + 3x^2 - 8x + 4 = 0$.

28. Числа 13 и -24 являются корнями уравнения $x^4 - 475x^2 + 97\ 344 = 0$. Укажите наибольший корень уравнения.

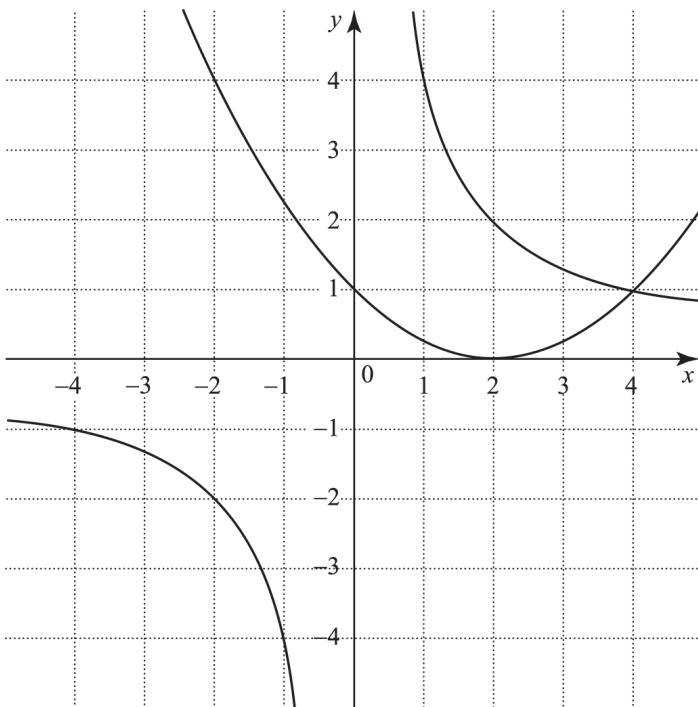
29. Докажите, что уравнение $(x^2 - 4x + 7)(x^2 - 6x + 14) = 14$ не имеет корней.

30. Решите уравнение $(x^4 - 2x^2 + 3)(x^2 - 2x + 4) = 6$.

3.2. Графический способ решения уравнений

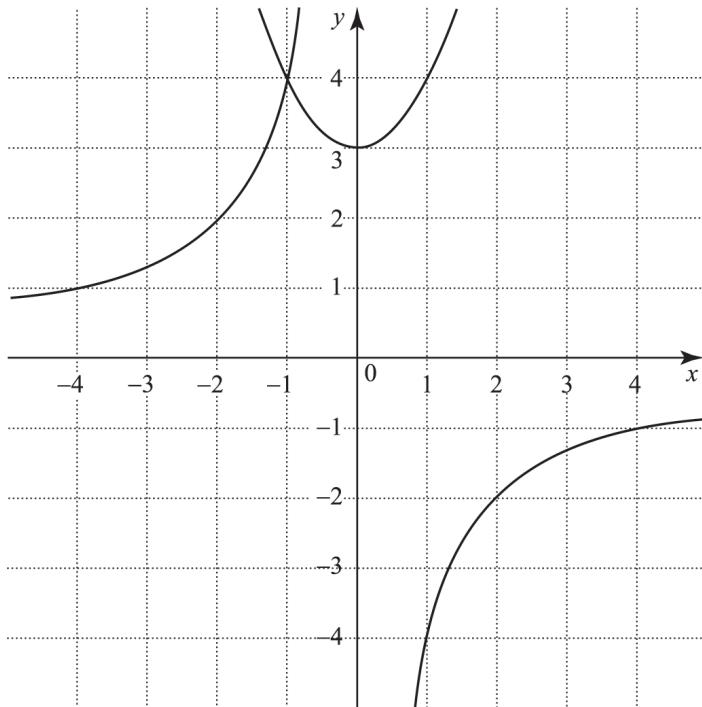
Часть 1

1. На рисунке изображены графики функций $y = \frac{4}{x}$ и $y = 0,25(x-2)^2$. Используя графики, решите уравнение $\frac{4}{x} = 0,25(x - 2)^2$.



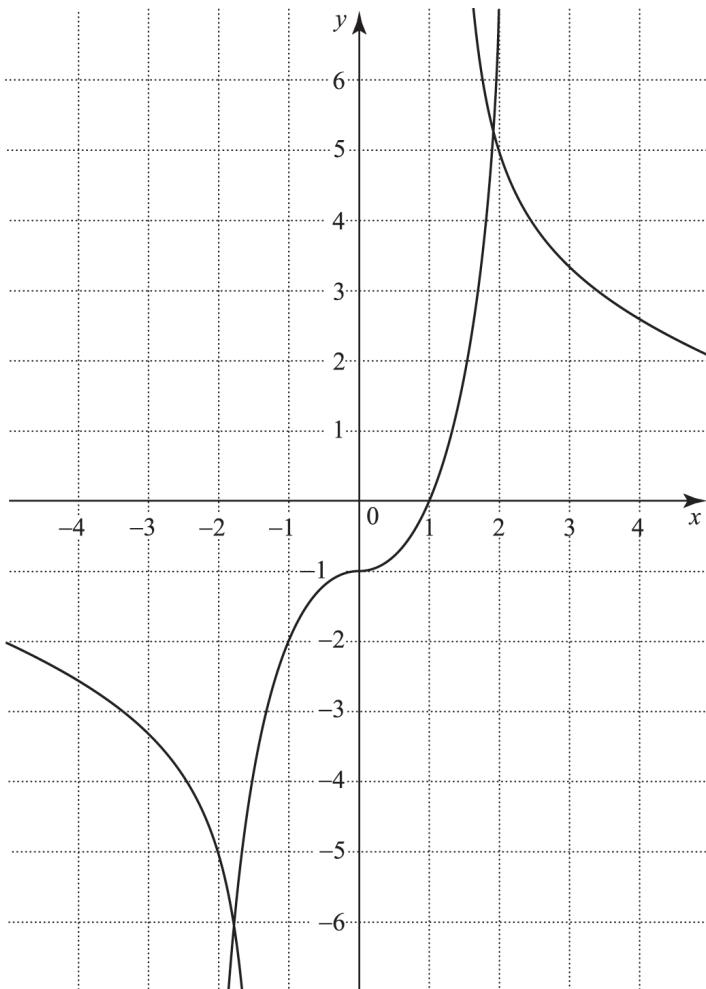
Ответ: _____.

2. На рисунке изображены графики функций $y = -\frac{4}{x}$ и $y = x^2 + 3$. Используя графики, решите уравнение $-\frac{4}{x} = x^2 + 3$.



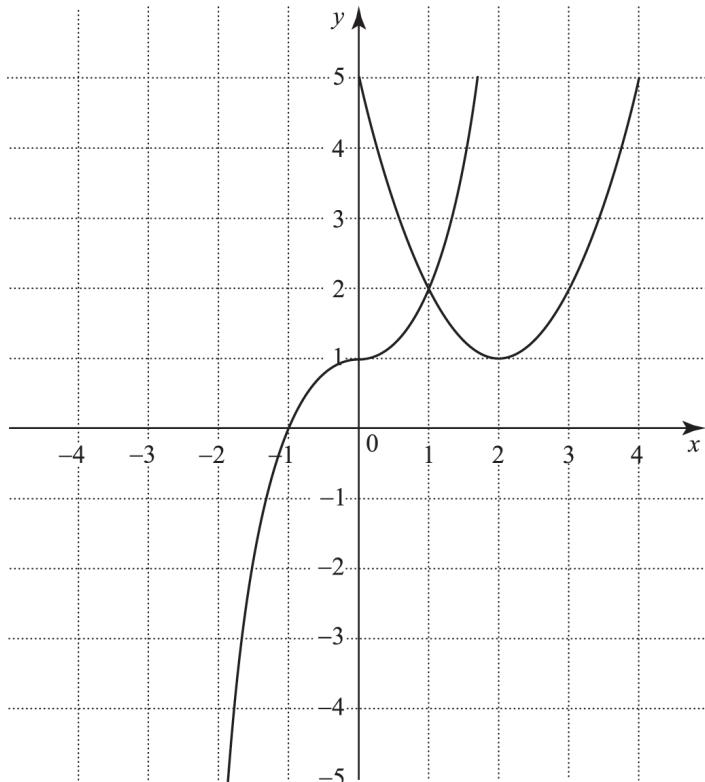
Ответ: _____.

3. На рисунке изображены графики функций $y = x^3 - 1$ и $y = \frac{10}{x}$. Используя графики, укажите число корней уравнения $x^3 - \frac{10}{x} - 1 = 0$.



Ответ: _____.

4. На рисунке изображены графики функций $y = (x - 2)^2 + 1$ и $y = x^3 + 1$. Используя графики, решите уравнение $(x - 2)^2 = x^3$.



Ответ: _____.

5. Построив схематически графики функций $y = \frac{6}{x}$ и $y = \sqrt{x}$, определите число корней уравнения $\sqrt{x} = \frac{6}{x}$.

Ответ: _____.

6. Построив схематически графики функций $y = -\frac{6}{x}$ и $y = \sqrt{x}$, определите число корней уравнения $\sqrt{x} = -\frac{6}{x}$.

Ответ: _____.

7. Построив схематически графики функций $y = \frac{8}{x}$ и $y = x^2$, определите число корней уравнения $x^2 = \frac{8}{x}$.

Ответ: _____.

8. Построив схематически графики функций $y = -\frac{8}{x}$ и $y = x^2$, определите число корней уравнения $x^2 = -\frac{8}{x}$.

Ответ: _____.

9. Построив схематически графики функций $y = \frac{10}{x}$ и $y = x^3$, определите число корней уравнения $x^3 = \frac{10}{x}$.

Ответ: _____.

10. Построив схематически графики функций $y = -\frac{10}{x}$ и $y = x^3$, определите число корней уравнения $x^3 = -\frac{10}{x}$.

Ответ: _____.

11. Построив схематически графики функций $y = \sqrt{x}$ и $y = x^2$, решите уравнение $\sqrt{x} = x^2$.

Ответ: _____.