

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 1

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{5}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-4,5)$; $f(4,5)$; $f(-5,5)$; $f(5,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{5}x^2$.
Найдите: $g(-4,5)$; $g(4,5)$; $g(-5,5)$; $g(5,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 2x^2$ и прямой:

а) $y = 5000$; б) $y = 3200$; в) $y = 80x$; г) $y = -800x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -16x^2$ точка:

а) $A(-5; -400)$; б) $B(5; 400)$; в) $C\left(\frac{1}{4}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 6; \\ x, & \text{если } -6 \leq x \leq 6; \\ -x^2, & \text{если } x < -6. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{6}x^2$, где $x \in [-5; 4]$; б) $y = -\frac{1}{8}x^2$, где $x \in [-6; 9]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 405 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 2

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{6}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-4,5)$; $f(4,5)$; $f(-5,5)$; $f(5,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{6}x^2$.
Найдите: $g(-4,5)$; $g(4,5)$; $g(-5,5)$; $g(5,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 4x^2$ и прямой:

а) $y = 6400$; б) $y = 14400$; в) $y = 360x$; г) $y = -6400x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -36x^2$ точка:

а) $A(-1; -36)$; б) $B(1; 36)$; в) $C\left(\frac{1}{6}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 5; \\ x, & \text{если } -5 \leq x \leq 5; \\ -x^2, & \text{если } x < -5. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{6}x^2$, где $x \in [-5; 3]$; б) $y = -\frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-2; 9]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 720 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 3

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{4}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-2,5)$; $f(2,5)$; $f(-3,5)$; $f(3,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{4}x^2$.
Найдите: $g(-2,5)$; $g(2,5)$; $g(-3,5)$; $g(3,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 6x^2$ и прямой:

а) $y = 9600$; б) $y = 5400$; в) $y = 240x$; г) $y = -5400x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -16x^2$ точка:

а) $A(-4; -256)$; б) $B(4; 256)$; в) $C\left(\frac{1}{4}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 4; \\ x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4; \\ -x^2, & \text{если } x < -4. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-4; 8]$; б) $y = -\frac{1}{4}x^2$, где $x \in [-4; 7]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 605 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 4

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{8}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-3,5)$; $f(3,5)$; $f(-4,5)$; $f(4,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{8}x^2$.
Найдите: $g(-3,5)$; $g(3,5)$; $g(-4,5)$; $g(4,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 3x^2$ и прямой:

а) $y = 2700$; б) $y = 7500$; в) $y = 120x$; г) $y = -2700x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -16x^2$ точка:

а) $A(-4; -256)$; б) $B(4; 256)$; в) $C\left(\frac{1}{4}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 4; \\ x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4; \\ -x^2, & \text{если } x < -4. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{8}x^2$, где $x \in [-3; 2]$; б) $y = -\frac{1}{6}x^2$, где $x \in [-2; 4]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 605 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 5

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{6}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-2,5)$; $f(2,5)$; $f(-3,5)$; $f(3,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{6}x^2$.
Найдите: $g(-2,5)$; $g(2,5)$; $g(-3,5)$; $g(3,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 3x^2$ и прямой:

а) $y = 2700$; б) $y = 4800$; в) $y = 30x$; г) $y = -2700x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -49x^2$ точка:

а) $A(-5; -1225)$; б) $B(5; 1225)$; в) $C\left(\frac{1}{7}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 2; \\ x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2; \\ -x^2, & \text{если } x < -2. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{3}x^2$, где $x \in [-2; 9]$; б) $y = -\frac{1}{7}x^2$, где $x \in [-4; 8]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 720 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 6

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{7}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-2,5)$; $f(2,5)$; $f(-3,5)$; $f(3,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{7}x^2$.
Найдите: $g(-2,5)$; $g(2,5)$; $g(-3,5)$; $g(3,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 5x^2$ и прямой:

а) $y = 4500$; б) $y = 18000$; в) $y = 800x$; г) $y = -2000x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -49x^2$ точка:

а) $A(-1; -49)$; б) $B(1; 49)$; в) $C\left(\frac{1}{7}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 5; \\ x, & \text{если } -5 \leq x \leq 5; \\ -x^2, & \text{если } x < -5. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-2; 3]$; б) $y = -\frac{1}{4}x^2$, где $x \in [-3; 3]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 125 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 7

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{8}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-4,5)$; $f(4,5)$; $f(-5,5)$; $f(5,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{8}x^2$.
Найдите: $g(-4,5)$; $g(4,5)$; $g(-5,5)$; $g(5,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 4x^2$ и прямой:

а) $y = 6400$; б) $y = 1600$; в) $y = 160x$; г) $y = -3600x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -16x^2$ точка:

а) $A(-2; -64)$; б) $B(2; 64)$; в) $C\left(\frac{1}{4}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 5; \\ x, & \text{если } -5 \leq x \leq 5; \\ -x^2, & \text{если } x < -5. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-1; 2]$; б) $y = -\frac{1}{7}x^2$, где $x \in [-6; 5]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 180 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 8

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{4}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-3,5)$; $f(3,5)$; $f(-4,5)$; $f(4,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{4}x^2$.
Найдите: $g(-3,5)$; $g(3,5)$; $g(-4,5)$; $g(4,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 4x^2$ и прямой:

а) $y = 10000$; б) $y = 1600$; в) $y = 160x$; г) $y = -1600x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -16x^2$ точка:

а) $A(-3; -144)$; б) $B(3; 144)$; в) $C\left(\frac{1}{4}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 4; \\ x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4; \\ -x^2, & \text{если } x < -4. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{4}x^2$, где $x \in [-5; 4]$; б) $y = -\frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-2; 8]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 845 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 9

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{3}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-1,5)$; $f(1,5)$; $f(-2,5)$; $f(2,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{3}x^2$.
Найдите: $g(-1,5)$; $g(1,5)$; $g(-2,5)$; $g(2,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 3x^2$ и прямой:

а) $y = 2700$; б) $y = 7500$; в) $y = 480x$; г) $y = -4800x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -64x^2$ точка:

а) $A(-2; -256)$; б) $B(2; 256)$; в) $C\left(\frac{1}{8}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 4; \\ x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4; \\ -x^2, & \text{если } x < -4. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-2; 5]$; б) $y = -\frac{1}{7}x^2$, где $x \in [-5; 2]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 720 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 10

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{6}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-4,5)$; $f(4,5)$; $f(-5,5)$; $f(5,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{6}x^2$.
Найдите: $g(-4,5)$; $g(4,5)$; $g(-5,5)$; $g(5,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 3x^2$ и прямой:

а) $y = 7500$; б) $y = 10800$; в) $y = 30x$; г) $y = -2700x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -49x^2$ точка:

а) $A(-4; -784)$; б) $B(4; 784)$; в) $C\left(\frac{1}{7}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 3; \\ x, & \text{если } -3 \leq x \leq 3; \\ -x^2, & \text{если } x < -3. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{3}x^2$, где $x \in [-2; 7]$; б) $y = -\frac{1}{4}x^2$, где $x \in [-6; 7]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 1125 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 11

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{7}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-4,5)$; $f(4,5)$; $f(-5,5)$; $f(5,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{7}x^2$.
Найдите: $g(-4,5)$; $g(4,5)$; $g(-5,5)$; $g(5,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 3x^2$ и прямой:

а) $y = 4800$; б) $y = 7500$; в) $y = 120x$; г) $y = -1200x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -25x^2$ точка:

а) $A(-7; -1225)$; б) $B(7; 1225)$; в) $C\left(\frac{1}{5}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 2; \\ x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2; \\ -x^2, & \text{если } x < -2. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{4}x^2$, где $x \in [-6; 5]$; б) $y = -\frac{1}{4}x^2$, где $x \in [-4; 8]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 980 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 12

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{5}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-4,5)$; $f(4,5)$; $f(-5,5)$; $f(5,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{5}x^2$.
Найдите: $g(-4,5)$; $g(4,5)$; $g(-5,5)$; $g(5,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 3x^2$ и прямой:

а) $y = 2700$; б) $y = 4800$; в) $y = 270x$; г) $y = -2700x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -16x^2$ точка:

а) $A(-5; -400)$; б) $B(5; 400)$; в) $C\left(\frac{1}{4}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 6; \\ x, & \text{если } -6 \leq x \leq 6; \\ -x^2, & \text{если } x < -6. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{4}x^2$, где $x \in [-4; 8]$; б) $y = -\frac{1}{4}x^2$, где $x \in [-5; 7]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 980 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 13

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{3}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-5,5)$; $f(5,5)$; $f(-6,5)$; $f(6,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{3}x^2$.
Найдите: $g(-5,5)$; $g(5,5)$; $g(-6,5)$; $g(6,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 2x^2$ и прямой:

а) $y = 1800$; б) $y = 800$; в) $y = 320x$; г) $y = -800x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -25x^2$ точка:

а) $A(-1; -25)$; б) $B(1; 25)$; в) $C\left(\frac{1}{5}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 5; \\ x, & \text{если } -5 \leq x \leq 5; \\ -x^2, & \text{если } x < -5. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{7}x^2$, где $x \in [-1; 5]$; б) $y = -\frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-4; 5]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 405 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 14

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{7}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-3,5)$; $f(3,5)$; $f(-4,5)$; $f(4,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{7}x^2$.
Найдите: $g(-3,5)$; $g(3,5)$; $g(-4,5)$; $g(4,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 6x^2$ и прямой:

а) $y = 15000$; б) $y = 9600$; в) $y = 540x$; г) $y = -15000x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -25x^2$ точка:

а) $A(-1; -25)$; б) $B(1; 25)$; в) $C\left(\frac{1}{5}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 2; \\ x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2; \\ -x^2, & \text{если } x < -2. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{6}x^2$, где $x \in [-5; 5]$; б) $y = -\frac{1}{6}x^2$, где $x \in [-4; 7]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 1125 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 15

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{4}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-5,5)$; $f(5,5)$; $f(-6,5)$; $f(6,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{4}x^2$.
Найдите: $g(-5,5)$; $g(5,5)$; $g(-6,5)$; $g(6,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 3x^2$ и прямой:

а) $y = 7500$; б) $y = 2700$; в) $y = 480x$; г) $y = -1200x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -25x^2$ точка:

а) $A(-4; -400)$; б) $B(4; 400)$; в) $C\left(\frac{1}{5}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 1; \\ x, & \text{если } -1 \leq x \leq 1; \\ -x^2, & \text{если } x < -1. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{6}x^2$, где $x \in [-2; 7]$; б) $y = -\frac{1}{3}x^2$, где $x \in [-4; 2]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 720 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 16

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{8}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-4,5)$; $f(4,5)$; $f(-5,5)$; $f(5,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{8}x^2$.
Найдите: $g(-4,5)$; $g(4,5)$; $g(-5,5)$; $g(5,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 4x^2$ и прямой:

а) $y = 6400$; б) $y = 14400$; в) $y = 40x$; г) $y = -1600x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -25x^2$ точка:

а) $A(-5; -625)$; б) $B(5; 625)$; в) $C\left(\frac{1}{5}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 5; \\ x, & \text{если } -5 \leq x \leq 5; \\ -x^2, & \text{если } x < -5. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{7}x^2$, где $x \in [-6; 7]$; б) $y = -\frac{1}{3}x^2$, где $x \in [-2; 6]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 405 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 17

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{4}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-4,5)$; $f(4,5)$; $f(-5,5)$; $f(5,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{4}x^2$.
Найдите: $g(-4,5)$; $g(4,5)$; $g(-5,5)$; $g(5,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 4x^2$ и прямой:

а) $y = 1600$; б) $y = 10000$; в) $y = 360x$; г) $y = -1600x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -25x^2$ точка:

а) $A(-8; -1600)$; б) $B(8; 1600)$; в) $C\left(\frac{1}{5}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 3; \\ x, & \text{если } -3 \leq x \leq 3; \\ -x^2, & \text{если } x < -3. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-4; 5]$; б) $y = -\frac{1}{6}x^2$, где $x \in [-5; 8]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 180 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 18

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{3}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-2,5)$; $f(2,5)$; $f(-3,5)$; $f(3,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{3}x^2$.
Найдите: $g(-2,5)$; $g(2,5)$; $g(-3,5)$; $g(3,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 5x^2$ и прямой:

а) $y = 4500$; б) $y = 18000$; в) $y = 800x$; г) $y = -2000x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -25x^2$ точка:

а) $A(-5; -625)$; б) $B(5; 625)$; в) $C\left(\frac{1}{5}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 3; \\ x, & \text{если } -3 \leq x \leq 3; \\ -x^2, & \text{если } x < -3. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{7}x^2$, где $x \in [-2; 6]$; б) $y = -\frac{1}{4}x^2$, где $x \in [-2; 7]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 320 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 19

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{4}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-2,5)$; $f(2,5)$; $f(-3,5)$; $f(3,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{4}x^2$.
Найдите: $g(-2,5)$; $g(2,5)$; $g(-3,5)$; $g(3,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 3x^2$ и прямой:

а) $y = 4800$; б) $y = 2700$; в) $y = 120x$; г) $y = -4800x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -36x^2$ точка:

а) $A(-9; -2916)$; б) $B(9; 2916)$; в) $C\left(\frac{1}{6}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 2; \\ x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2; \\ -x^2, & \text{если } x < -2. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-1; 8]$; б) $y = -\frac{1}{8}x^2$, где $x \in [-4; 4]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 320 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 20

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{8}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-3,5)$; $f(3,5)$; $f(-4,5)$; $f(4,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{8}x^2$.
Найдите: $g(-3,5)$; $g(3,5)$; $g(-4,5)$; $g(4,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 3x^2$ и прямой:

а) $y = 7500$; б) $y = 10800$; в) $y = 30x$; г) $y = -7500x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -25x^2$ точка:

а) $A(-3; -225)$; б) $B(3; 225)$; в) $C\left(\frac{1}{5}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 4; \\ x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4; \\ -x^2, & \text{если } x < -4. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{8}x^2$, где $x \in [-3; 4]$; б) $y = -\frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-3; 8]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 245 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 21

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{6}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-2,5)$; $f(2,5)$; $f(-3,5)$; $f(3,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{6}x^2$.
Найдите: $g(-2,5)$; $g(2,5)$; $g(-3,5)$; $g(3,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 4x^2$ и прямой:

а) $y = 3600$; б) $y = 1600$; в) $y = 640x$; г) $y = -6400x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -36x^2$ точка:

а) $A(-3; -324)$; б) $B(3; 324)$; в) $C\left(\frac{1}{6}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 3; \\ x, & \text{если } -3 \leq x \leq 3; \\ -x^2, & \text{если } x < -3. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{6}x^2$, где $x \in [-4; 3]$; б) $y = -\frac{1}{8}x^2$, где $x \in [-5; 5]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 320 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $y = \sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 22

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{4}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-2,5)$; $f(2,5)$; $f(-3,5)$; $f(3,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{4}x^2$.
Найдите: $g(-2,5)$; $g(2,5)$; $g(-3,5)$; $g(3,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 4x^2$ и прямой:

а) $y = 1600$; б) $y = 3600$; в) $y = 360x$; г) $y = -1600x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -36x^2$ точка:

а) $A(-4; -576)$; б) $B(4; 576)$; в) $C\left(\frac{1}{6}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 3; \\ x, & \text{если } -3 \leq x \leq 3; \\ -x^2, & \text{если } x < -3. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{8}x^2$, где $x \in [-3; 7]$; б) $y = -\frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-4; 8]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 845 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 23

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{3}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-5,5)$; $f(5,5)$; $f(-6,5)$; $f(6,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{3}x^2$.
Найдите: $g(-5,5)$; $g(5,5)$; $g(-6,5)$; $g(6,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 6x^2$ и прямой:

а) $y = 15000$; б) $y = 9600$; в) $y = 240x$; г) $y = -9600x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -36x^2$ точка:

а) $A(-2; -144)$; б) $B(2; 144)$; в) $C\left(\frac{1}{6}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 4; \\ x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4; \\ -x^2, & \text{если } x < -4. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{8}x^2$, где $x \in [-4; 3]$; б) $y = -\frac{1}{7}x^2$, где $x \in [-2; 8]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 180 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 24

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{2}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-4,5)$; $f(4,5)$; $f(-5,5)$; $f(5,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{2}x^2$.
Найдите: $g(-4,5)$; $g(4,5)$; $g(-5,5)$; $g(5,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 4x^2$ и прямой:

а) $y = 10000$; б) $y = 6400$; в) $y = 160x$; г) $y = -3600x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -25x^2$ точка:

а) $A(-7; -1225)$; б) $B(7; 1225)$; в) $C\left(\frac{1}{5}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 4; \\ x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4; \\ -x^2, & \text{если } x < -4. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{6}x^2$, где $x \in [-5; 5]$; б) $y = -\frac{1}{6}x^2$, где $x \in [-2; 9]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 605 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.

С – 9 – 7. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства

ВАРИАНТ 25

1. Зная, что $f(x) = \frac{1}{4}x^2$, заполните таблицу:

x	0	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5
$f(x)$						

Постройте график функции. Найдите: $f(-3,5)$; $f(3,5)$; $f(-4,5)$; $f(4,5)$.

В той же системе координат постройте график функции $g(x) = -\frac{1}{4}x^2$.
Найдите: $g(-3,5)$; $g(3,5)$; $g(-4,5)$; $g(4,5)$.

2. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 3x^2$ и прямой:

а) $y = 1200$; б) $y = 7500$; в) $y = 120x$; г) $y = -4800x$.

3. Принадлежит ли графику функции $y = -49x^2$ точка:

а) $A(-6; -1764)$; б) $B(6; 1764)$; в) $C\left(\frac{1}{7}; -1\right)$?

4. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 6; \\ x, & \text{если } -6 \leq x \leq 6; \\ -x^2, & \text{если } x < -6. \end{cases}$$

5. Какова область значений функции (укажите ее наибольшее и наименьшее значения):

а) $y = \frac{1}{7}x^2$, где $x \in [-1; 5]$; б) $y = -\frac{1}{5}x^2$, где $x \in [-3; 6]$?

6. Камень, падающий на землю, пролетает за t секунд расстояние, равное h метрам, где $h = \frac{gt^2}{2}$, $g \approx 10$ м/с². Через какое время камень упадет на дно вертикального ствола шахты длиной 320 м?

7. Постройте график функции:

а) $y = 2\sqrt{x}$; б) $y = -\sqrt{x}$; в) $\sqrt{-x}$.