

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 1

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 2$; б) $-x^2 + 3$; в) $(x - 5)^2$; г) $y = (x + 2)^2 - 3$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 9x + 5$; б) $f(x) = -x^2 - 3x + 8$; в) $y = 5x^2 - 13x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 9x + 5$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 3x + 8$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 4x + 5$, где $x \in [-7; 7]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 4$; б) $y = |x + 4|$; в) $y = \sqrt{x} + 2$; г) $y = \sqrt{x - 2}$.
 5. При каких значениях b и c точка $M(2; 4)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 21 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $21t - 4t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 2

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 1$; б) $-x^2 + 6$; в) $(x - 4)^2$; г) $y = (x + 4)^2 - 3$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 6x + 3$; б) $f(x) = -x^2 - 3x + 8$; в) $y = 5x^2 - 13x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 6x + 3$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 3x + 8$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 7x + 6$, где $x \in [-5; 3]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 1$; б) $y = |x + 1|$; в) $y = \sqrt{x} + 5$; г) $y = \sqrt{x - 5}$.
 5. При каких значениях b и c точка $M(1; 9)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 21 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $21t - 3t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 3

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 4$; б) $-x^2 + 6$; в) $(x - 1)^2$; г) $y = (x + 2)^2 - 5$.
2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 7x + 4$; б) $f(x) = -x^2 - 4x + 7$; в) $y = 4x^2 - 12x + 3$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 7x + 4$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 4x + 7$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 5x + 6$, где $x \in [-6; 7]$.
6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 5$; б) $y = |x + 5|$; в) $y = \sqrt{x} + 3$; г) $y = \sqrt{x - 3}$.
5. При каких значениях b и c точка $L(5; 8)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 22 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $22t - 5t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 4

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 4$; б) $-x^2 + 3$; в) $(x - 4)^2$; г) $y = (x + 5)^2 - 5$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 8x + 4$; б) $f(x) = -x^2 - 4x + 4$; в) $y = 5x^2 - 14x + 6$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 8x + 4$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 4x + 4$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 8x + 5$, где $x \in [-6; 3]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 4$; б) $y = |x + 4|$; в) $y = \sqrt{x} + 2$; г) $y = \sqrt{x - 2}$.
 5. При каких значениях b и c точка $L(4; 4)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 25 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $25t - 3t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 5

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 5$; б) $-x^2 + 4$; в) $(x - 3)^2$; г) $y = (x + 2)^2 - 5$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 7x + 3$; б) $f(x) = -x^2 - 5x + 4$; в) $y = 3x^2 - 19x + 4$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 7x + 3$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 5x + 4$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 7x + 6$, где $x \in [-2; 5]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 6$; б) $y = |x + 6|$; в) $y = \sqrt{x} + 2$; г) $y = \sqrt{x - 2}$.
 5. При каких значениях b и c точка $N(5; 4)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 22 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $22t - 5t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 6

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 4$; б) $-x^2 + 6$; в) $(x - 5)^2$; г) $y = (x + 5)^2 - 2$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 6x + 2$; б) $f(x) = -x^2 - 4x + 7$; в) $y = 5x^2 - 16x + 3$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 6x + 2$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 4x + 7$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 5x + 7$, где $x \in [-4; 8]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 3$; б) $y = |x + 3|$; в) $y = \sqrt{x} + 2$; г) $y = \sqrt{x - 2}$.
 5. При каких значениях b и c точка $M(1; 8)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 24 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $24t - 5t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 7

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 4$; б) $-x^2 + 5$; в) $(x - 6)^2$; г) $y = (x + 5)^2 - 6$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 8x + 5$; б) $f(x) = -x^2 - 4x + 2$; в) $y = 4x^2 - 13x + 3$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 8x + 5$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 4x + 2$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 4x + 4$, где $x \in [-6; 4]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 1$; б) $y = |x + 1|$; в) $y = \sqrt{x} + 4$; г) $y = \sqrt{x - 4}$.
 5. При каких значениях b и c точка $M(1; 6)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $20t - 6t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 8

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 5$; б) $-x^2 + 1$; в) $(x - 2)^2$; г) $y = (x + 5)^2 - 2$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 6x + 3$; б) $f(x) = -x^2 - 4x + 3$; в) $y = 3x^2 - 15x + 4$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 6x + 3$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 4x + 3$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 8x + 6$, где $x \in [-6; 9]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 5$; б) $y = |x + 5|$; в) $y = \sqrt{x} + 3$; г) $y = \sqrt{x - 3}$.
 5. При каких значениях b и c точка $K(4; 5)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 24 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $24t - 6t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 9

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 4$; б) $-x^2 + 3$; в) $(x - 3)^2$; г) $y = (x + 5)^2 - 3$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 7x + 4$; б) $f(x) = -x^2 - 2x + 6$; в) $y = 6x^2 - 18x + 6$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 7x + 4$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 2x + 6$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 7x + 4$, где $x \in [-5; 5]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 5$; б) $y = |x + 5|$; в) $y = \sqrt{x} + 4$; г) $y = \sqrt{x - 4}$.
 5. При каких значениях b и c точка $N(4; 7)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $20t - 3t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 10

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 3$; б) $-x^2 + 5$; в) $(x - 6)^2$; г) $y = (x + 2)^2 - 6$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 7x + 6$; б) $f(x) = -x^2 - 2x + 8$; в) $y = 5x^2 - 18x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 7x + 6$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 2x + 8$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 6x + 3$, где $x \in [-5; 6]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 3$; б) $y = |x + 3|$; в) $y = \sqrt{x} + 4$; г) $y = \sqrt{x - 4}$.
 5. При каких значениях b и c точка $M(2; 3)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 25 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $25t - 6t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 11

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 4$; б) $-x^2 + 6$; в) $(x - 5)^2$; г) $y = (x + 1)^2 - 2$.
2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 8x + 2$; б) $f(x) = -x^2 - 5x + 8$; в) $y = 5x^2 - 10x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 8x + 2$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 5x + 8$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 5x + 2$, где $x \in [-4; 9]$.
6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 4$; б) $y = |x + 4|$; в) $y = \sqrt{x} + 2$; г) $y = \sqrt{x - 2}$.
5. При каких значениях b и c точка $M(2; 8)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 25 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $25t - 3t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 12

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 1$; б) $-x^2 + 6$; в) $(x - 4)^2$; г) $y = (x + 1)^2 - 1$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 9x + 6$; б) $f(x) = -x^2 - 4x + 6$; в) $y = 5x^2 - 18x + 3$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 9x + 6$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 4x + 6$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 6x + 6$, где $x \in [-5; 8]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 2$; б) $y = |x + 2|$; в) $y = \sqrt{x} + 4$; г) $y = \sqrt{x - 4}$.
 5. При каких значениях b и c точка $K(3; 4)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 24 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $24t - 5t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 13

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 3$; б) $-x^2 + 5$; в) $(x - 4)^2$; г) $y = (x + 2)^2 - 2$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 7x + 3$; б) $f(x) = -x^2 - 3x + 4$; в) $y = 4x^2 - 13x + 6$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 7x + 3$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 3x + 4$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 6x + 4$, где $x \in [-3; 8]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 5$; б) $y = |x + 5|$; в) $y = \sqrt{x} + 3$; г) $y = \sqrt{x - 3}$.
 5. При каких значениях b и c точка $L(3; 9)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $20t - 6t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 14

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 6$; б) $-x^2 + 2$; в) $(x - 5)^2$; г) $y = (x + 3)^2 - 5$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 6x + 5$; б) $f(x) = -x^2 - 4x + 5$; в) $y = 5x^2 - 15x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 6x + 5$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 4x + 5$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 7x + 7$, где $x \in [-4; 7]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 2$; б) $y = |x + 2|$; в) $y = \sqrt{x} + 3$; г) $y = \sqrt{x - 3}$.
 5. При каких значениях b и c точка $M(5; 2)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 22 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $22t - 5t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 15

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 5$; б) $-x^2 + 3$; в) $(x - 3)^2$; г) $y = (x + 2)^2 - 6$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 9x + 7$; б) $f(x) = -x^2 - 4x + 2$; в) $y = 4x^2 - 15x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 9x + 7$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 4x + 2$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 7x + 4$, где $x \in [-3; 8]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 4$; б) $y = |x + 4|$; в) $y = \sqrt{x} + 2$; г) $y = \sqrt{x - 2}$.
 5. При каких значениях b и c точка $L(5; 3)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 21 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $21t - 4t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 16

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 5$; б) $-x^2 + 4$; в) $(x - 2)^2$; г) $y = (x + 3)^2 - 1$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 7x + 2$; б) $f(x) = -x^2 - 5x + 5$; в) $y = 4x^2 - 20x + 4$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 7x + 2$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 5x + 5$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 7x + 8$, где $x \in [-6; 6]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 3$; б) $y = |x + 3|$; в) $y = \sqrt{x} + 6$; г) $y = \sqrt{x - 6}$.
 5. При каких значениях b и c точка $N(2; 6)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 24 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $24t - 5t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 17

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 2$; б) $-x^2 + 4$; в) $(x - 3)^2$; г) $y = (x + 6)^2 - 2$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 6x + 5$; б) $f(x) = -x^2 - 3x + 4$; в) $y = 5x^2 - 16x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 6x + 5$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 3x + 4$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 6x + 8$, где $x \in [-2; 4]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 6$; б) $y = |x + 6|$; в) $y = \sqrt{x} + 4$; г) $y = \sqrt{x - 4}$.
 5. При каких значениях b и c точка $M(2; 6)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 21 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $21t - 3t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 18

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 3$; б) $-x^2 + 5$; в) $(x - 3)^2$; г) $y = (x + 4)^2 - 3$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 7x + 3$; б) $f(x) = -x^2 - 3x + 2$; в) $y = 4x^2 - 16x + 3$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 7x + 3$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 3x + 2$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 5x + 7$, где $x \in [-4; 9]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 4$; б) $y = |x + 4|$; в) $y = \sqrt{x} + 1$; г) $y = \sqrt{x - 1}$.
 5. При каких значениях b и c точка $L(4; 5)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 23 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $23t - 3t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 19

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 5$; б) $-x^2 + 2$; в) $(x - 3)^2$; г) $y = (x + 6)^2 - 2$.
2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 8x + 7$; б) $f(x) = -x^2 - 4x + 8$; в) $y = 6x^2 - 15x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 8x + 7$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 4x + 8$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 4x + 2$, где $x \in [-7; 9]$.
6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 2$; б) $y = |x + 2|$; в) $y = \sqrt{x} + 6$; г) $y = \sqrt{x - 6}$.
5. При каких значениях b и c точка $L(1; 5)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 25 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $25t - 4t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 20

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 1$; б) $-x^2 + 1$; в) $(x - 5)^2$; г) $y = (x + 4)^2 - 5$.
2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 9x + 8$; б) $f(x) = -x^2 - 2x + 8$; в) $y = 5x^2 - 18x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 9x + 8$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 2x + 8$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 6x + 6$, где $x \in [-6; 5]$.
6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 1$; б) $y = |x + 1|$; в) $y = \sqrt{x} + 2$; г) $y = \sqrt{x - 2}$.
5. При каких значениях b и c точка $M(6; 2)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 25 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $25t - 5t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 21

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 3$; б) $-x^2 + 3$; в) $(x - 3)^2$; г) $y = (x + 1)^2 - 3$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 7x + 5$; б) $f(x) = -x^2 - 4x + 8$; в) $y = 4x^2 - 13x + 3$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 7x + 5$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 4x + 8$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 7x + 4$, где $x \in [-2; 4]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 5$; б) $y = |x + 5|$; в) $y = \sqrt{x} + 4$; г) $y = \sqrt{x - 4}$.
 5. При каких значениях b и c точка $L(1; 3)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 23 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $23t - 3t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 22

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 3$; б) $-x^2 + 6$; в) $(x - 4)^2$; г) $y = (x + 2)^2 - 4$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 7x + 6$; б) $f(x) = -x^2 - 3x + 7$; в) $y = 3x^2 - 18x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 7x + 6$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 3x + 7$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 4x + 1$, где $x \in [-5; 7]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 3$; б) $y = |x + 3|$; в) $y = \sqrt{x} + 2$; г) $y = \sqrt{x - 2}$.
 5. При каких значениях b и c точка $L(1; 7)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 24 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $24t - 4t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 23

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 1$; б) $-x^2 + 4$; в) $(x - 2)^2$; г) $y = (x + 1)^2 - 2$.
2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 9x + 2$; б) $f(x) = -x^2 - 3x + 3$; в) $y = 3x^2 - 12x + 3$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 9x + 2$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 3x + 3$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 5x + 1$, где $x \in [-1; 6]$.
6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 5$; б) $y = |x + 5|$; в) $y = \sqrt{x} + 3$; г) $y = \sqrt{x - 3}$.
5. При каких значениях b и c точка $L(4; 2)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 23 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $23t - 5t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

ВАРИАНТ 24

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 3$; б) $-x^2 + 4$; в) $(x - 3)^2$; г) $y = (x + 3)^2 - 2$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 9x + 8$; б) $f(x) = -x^2 - 3x + 3$; в) $y = 3x^2 - 19x + 5$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 9x + 8$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 3x + 3$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 6x + 2$, где $x \in [-3; 7]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 4$; б) $y = |x + 4|$; в) $y = \sqrt{x} + 3$; г) $y = \sqrt{x - 3}$.
 5. При каких значениях b и c точка $K(5; 7)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 21 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $21t - 6t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?

С – 9 – 8. График квадратичной функции

В А Р И А Н Т 25

1. Используя шаблон параболы $y = x^2$, постройте график функции:
а) $y = x^2 - 4$; б) $-x^2 + 3$; в) $(x - 5)^2$; г) $y = (x + 5)^2 - 3$.
 2. Найдите координаты вершины параболы:
а) $f(x) = x^2 - 9x + 8$; б) $f(x) = -x^2 - 5x + 3$; в) $y = 5x^2 - 15x + 2$. При вычислении воспользоваться формулами $m = -\frac{b}{2a}$ и $n = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$, где m и n — координаты вершины параболы $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 3. Используя результаты вычислений в задании 2 (а), постройте график функции $f(x) = x^2 - 9x + 8$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наименьшее ее значение.
 4. Используя результаты вычислений в задании 2 (б), постройте график функции $f(x) = -x^2 - 5x + 3$. Найдите по графику:
а) нули функции; промежутки, в которых $f(x) < 0$ и $f(x) > 0$;
б) промежутки возрастания и убывания функции; наибольшее ее значение.
-
5. Найдите область значений функции $y = x^2 + 7x + 7$, где $x \in [-5; 6]$.
 6. Постройте график функции:
а) $y = |x| - 2$; б) $y = |x + 2|$; в) $y = \sqrt{x} + 6$; г) $y = \sqrt{x - 6}$.
 5. При каких значениях b и c точка $N(4; 7)$ является вершиной параболы $y = x^2 + bx + c$?
 6. Мяч брошен вертикально вверх с начальной скоростью 23 м/с. Зависимость расстояния h (в метрах) от мяча до земли от времени полета t (в секундах) выражается формулой $23t - 6t^2$. Постройте график этой зависимости. Найдите по графику:
1) Какой наибольшей высоты достиг мяч?
2) В какой промежуток времени он поднимался вверх и какой опускался вниз?
3) Через сколько секунд после броска мяч упал на землю?