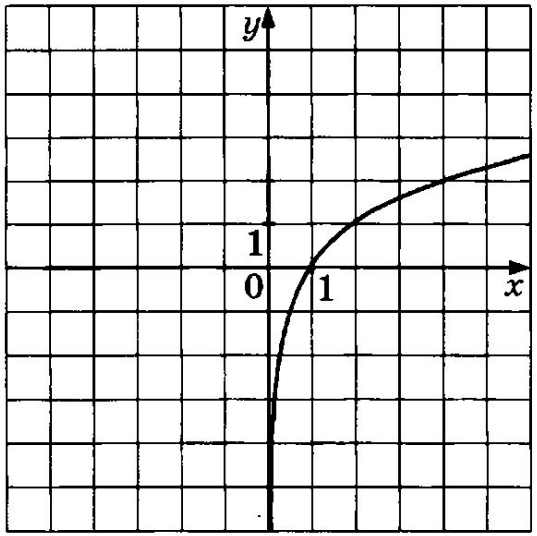
«Функции и их графики»

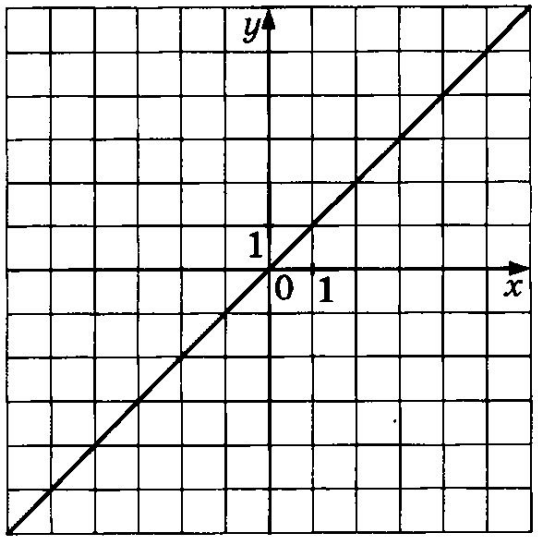
Подготовка к ОГЭ по математике

На одном из рисунков изображена парабола. Укажите номер этого рисунка.

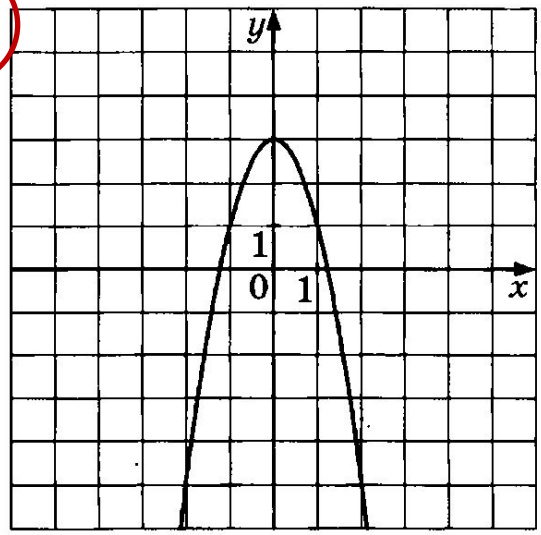
1)



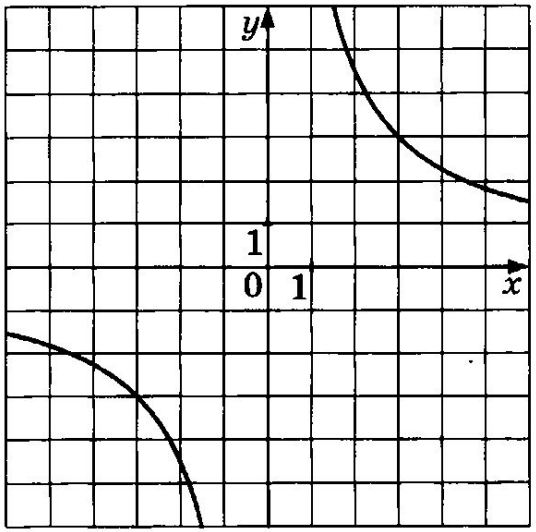
2)



3)

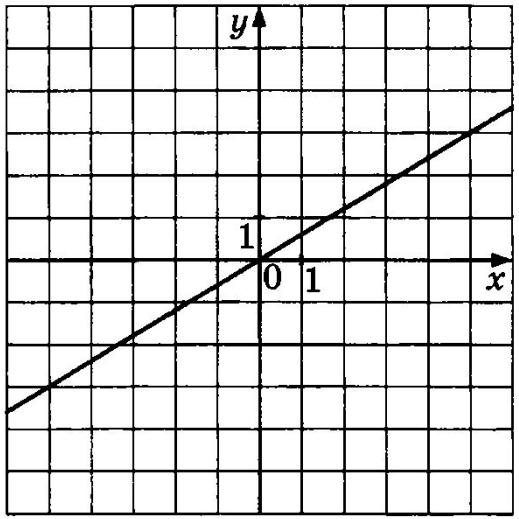


4)

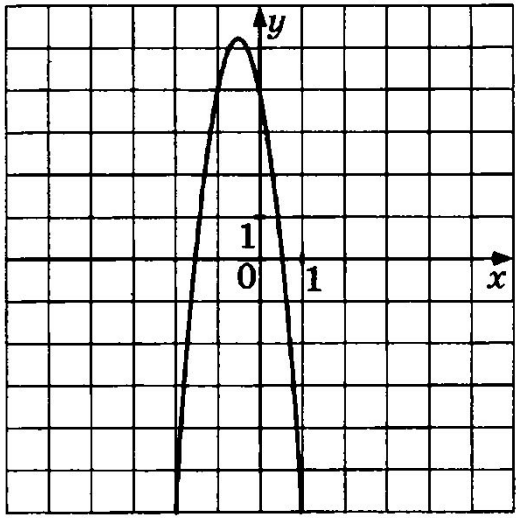


На одном из рисунков изображена гипербола. Укажите номер этого рисунка.

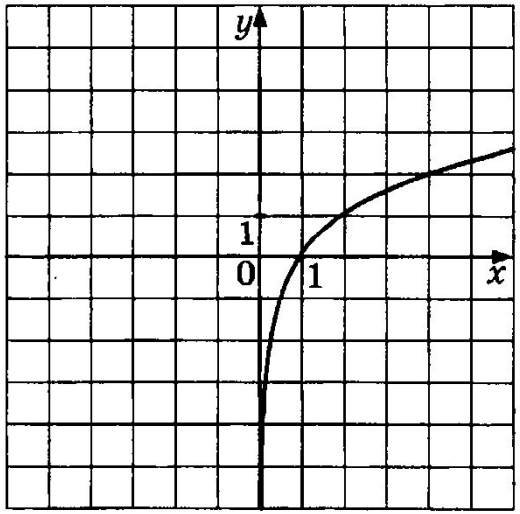
1)



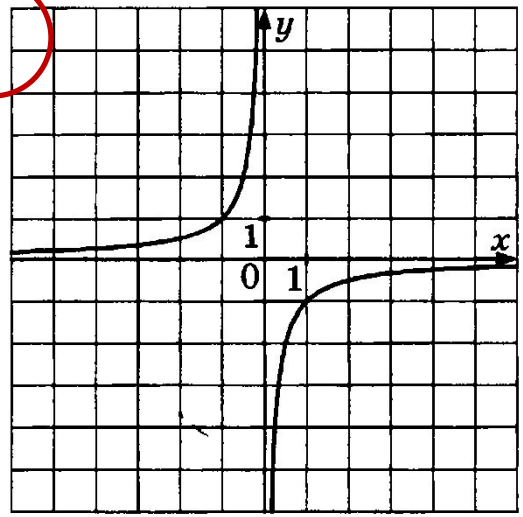
2)



3)

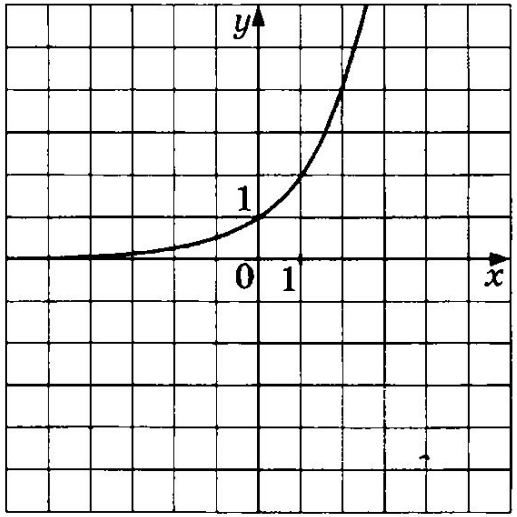


4)

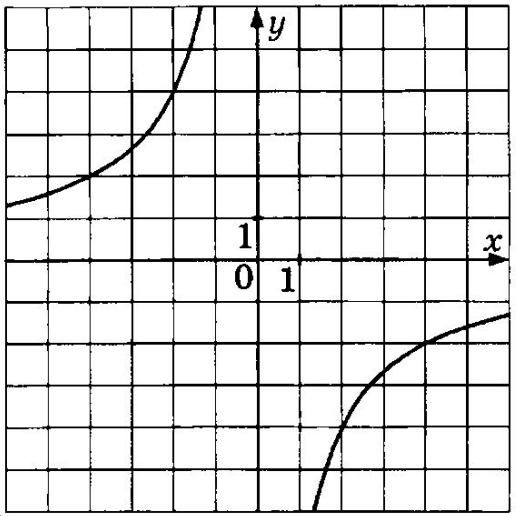


На одном из рисунков изображён график функции $y = -\frac{4x}{5}$. Укажите номер этого рисунка.

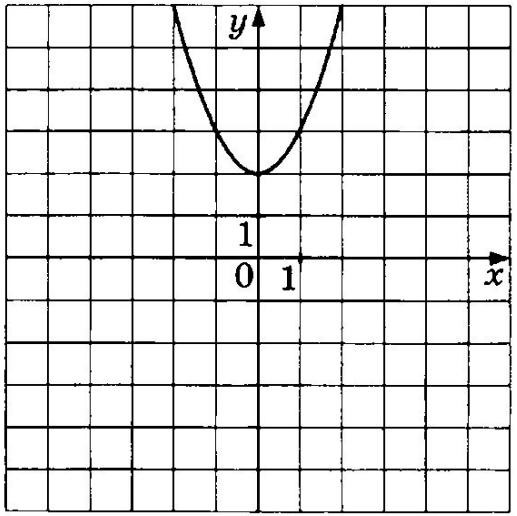
1)



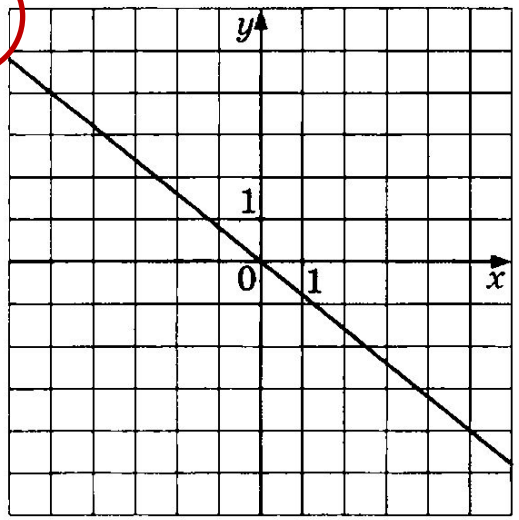
2)



3)



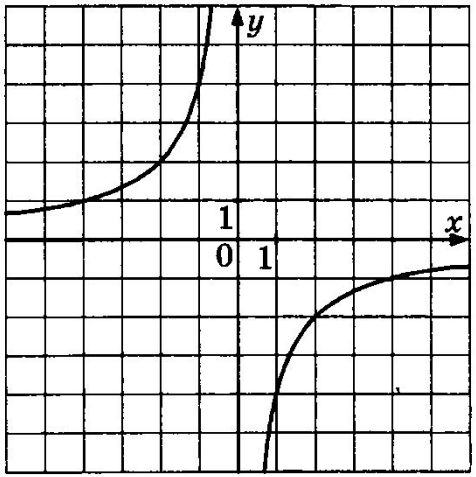
4)



Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

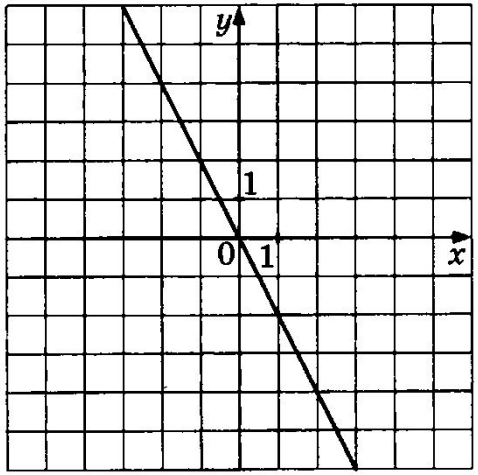
ГРАФИКИ

А.



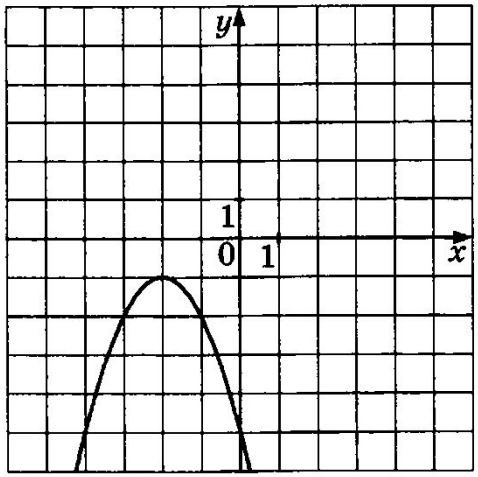
1

Б.



3

В.



4

ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{4}{x}$

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

3) $y = -2x$

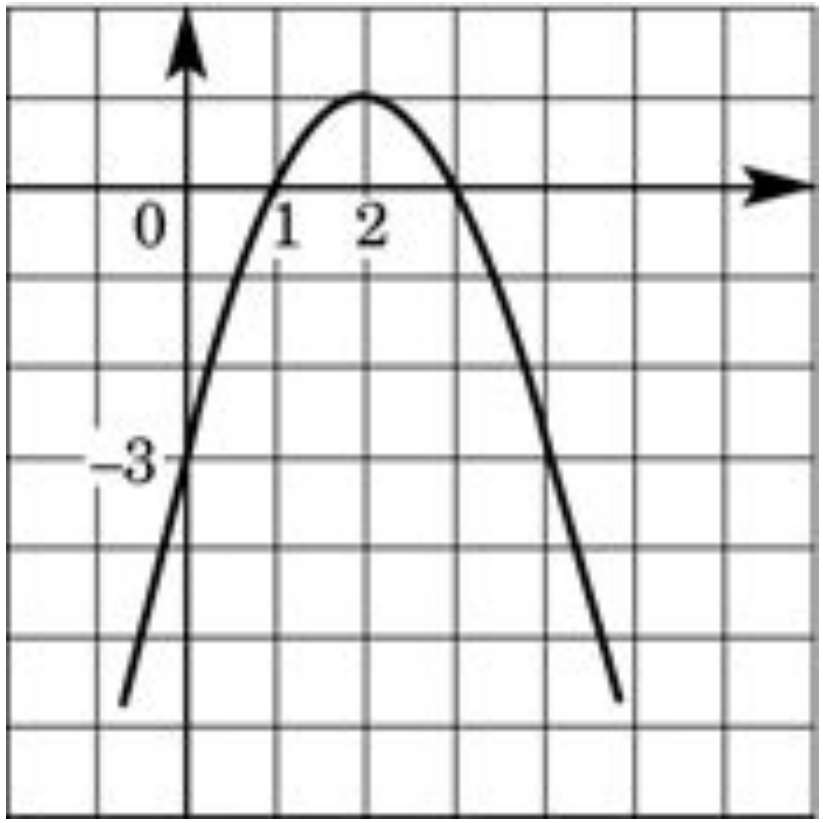
4) $y = -x^2 - 4x - 5$

График какой из перечисленных ниже функций изображен на рисунке?

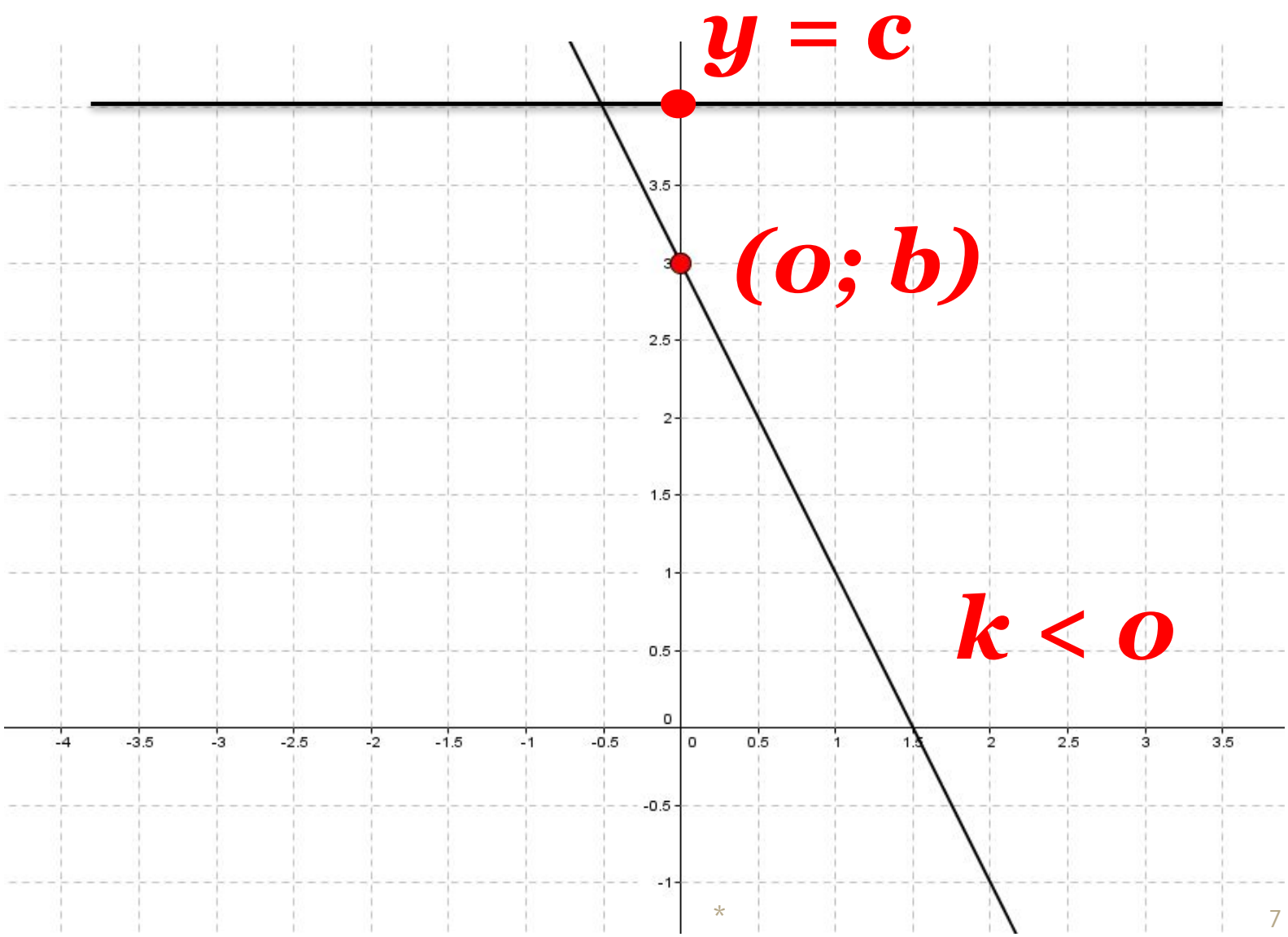
1. $y=x^2+4x-3$

2. $y=-x^2+3x-4$

3. $y=-x^2+4x-3$

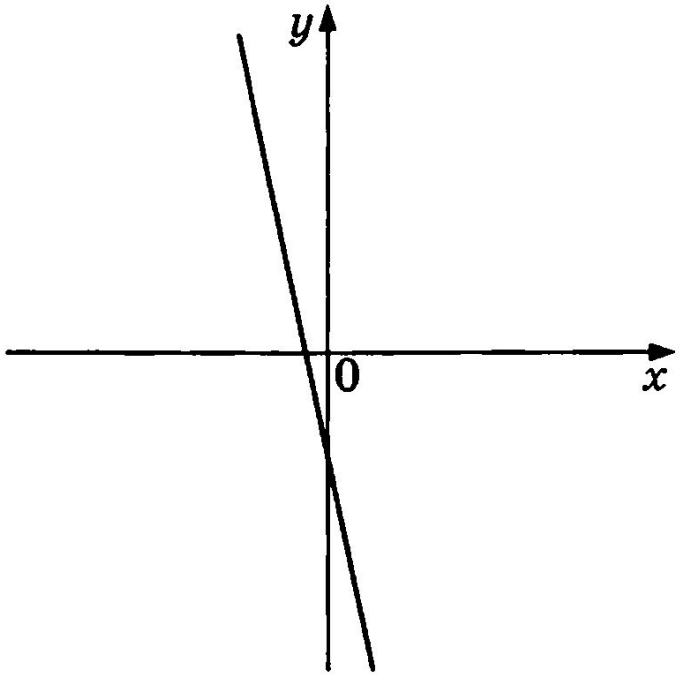


Линейная функция $y = kx + b$



Линейная функция $y = kx + b$

На рисунке изображён график функции $y = kx + b$.

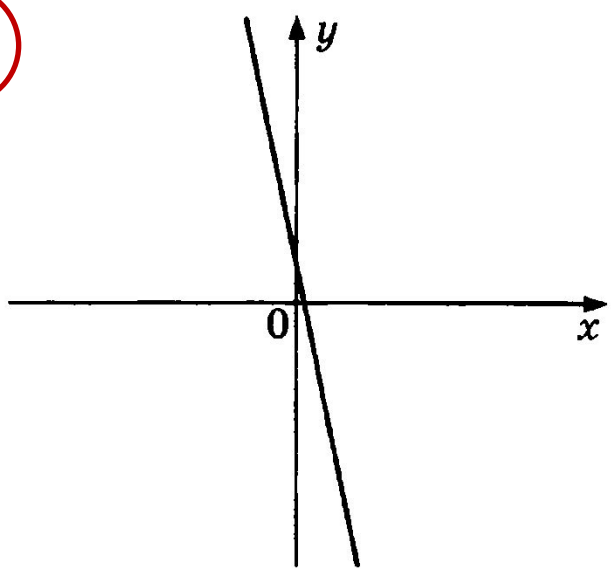


Каковы знаки коэффициентов k и b?

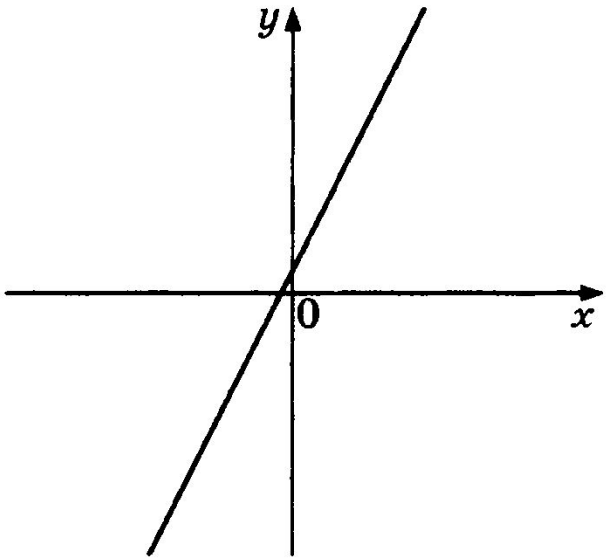
1) $k < 0$, $b > 0$
2) $k > 0$, $b < 0$
3) $k < 0$, $b < 0$
4) $k > 0$, $b > 0$

Дана функция $y = kx + b$. На каком из рисунков изображён график этой функции, если известно, что $k < 0$ и $b > 0$?

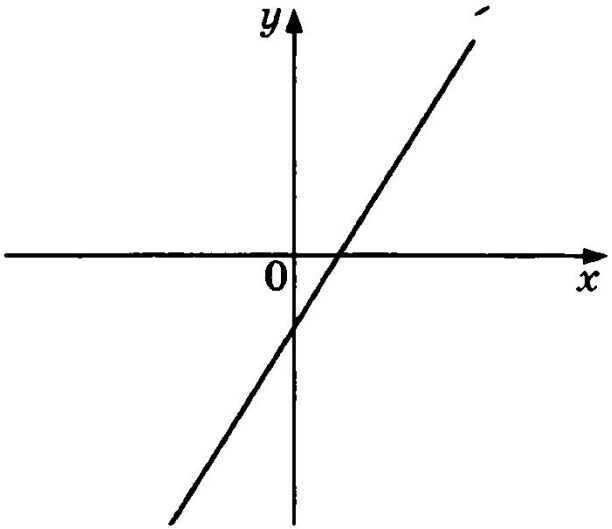
1)



2)



3)



4)

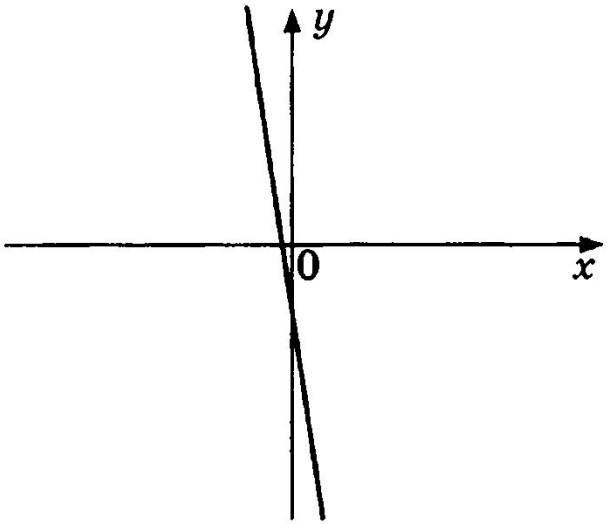
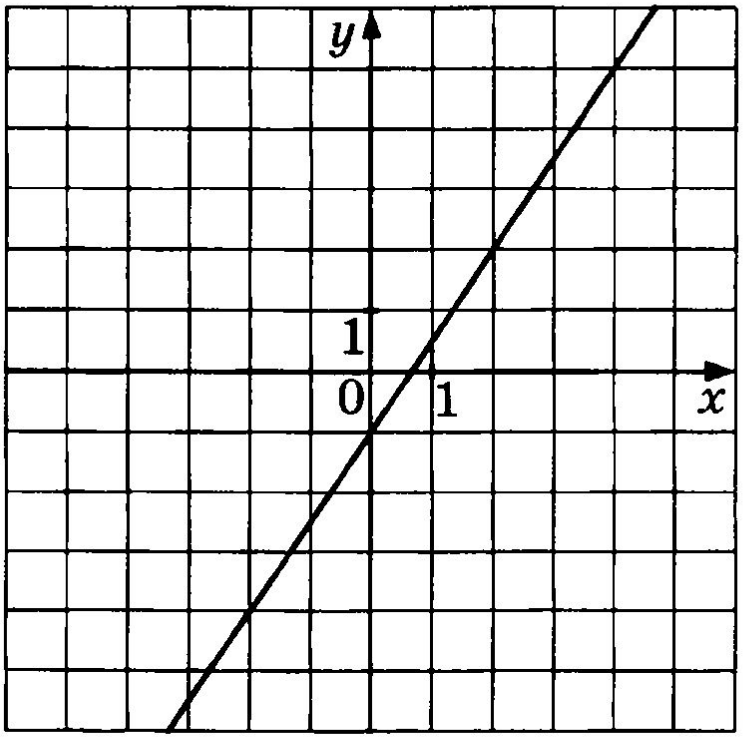


График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



1) $y = -\frac{3}{2}x + 1$

2) $y = -\frac{3}{2}x - 1$

3) $y = \frac{3}{2}x - 1$

4) $y = \frac{3}{2}x + 1$

Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

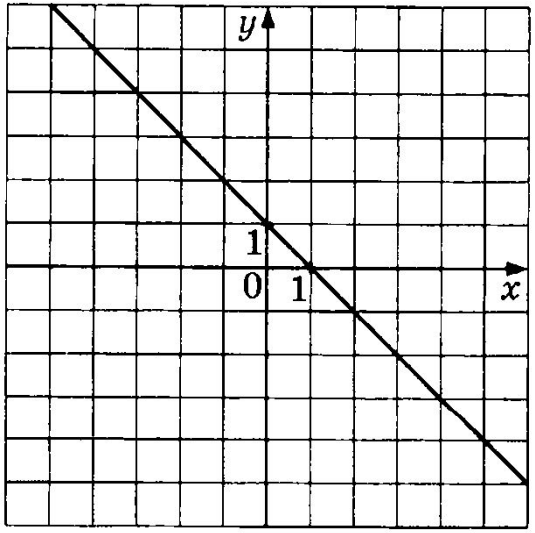
А. $y = -x - 1$ **4**

Б. $y = -x + 1$ **3**

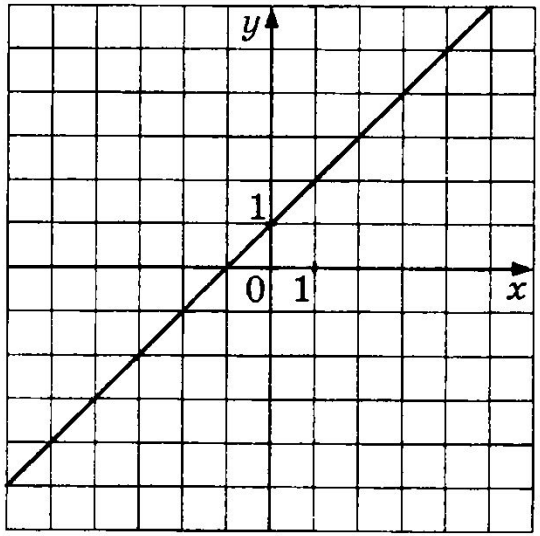
В. $y = x - 1$ **2**

ГРАФИКИ

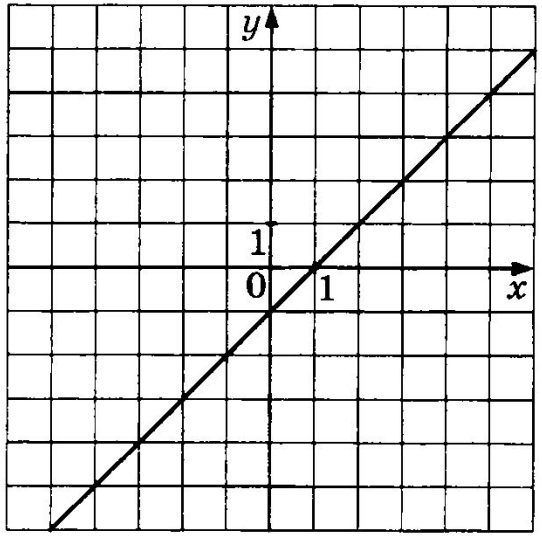
3)



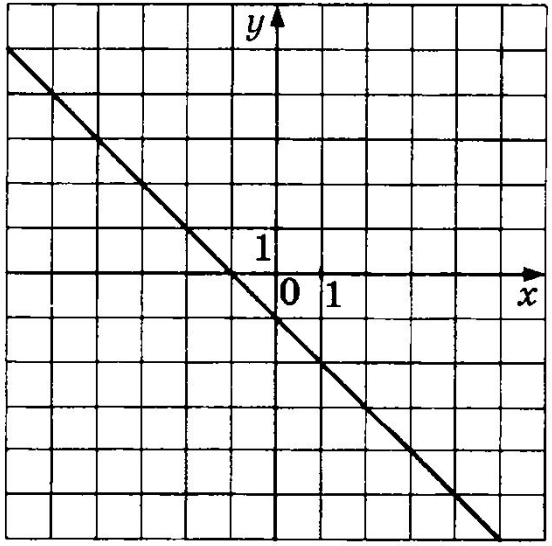
1)



2)



4)

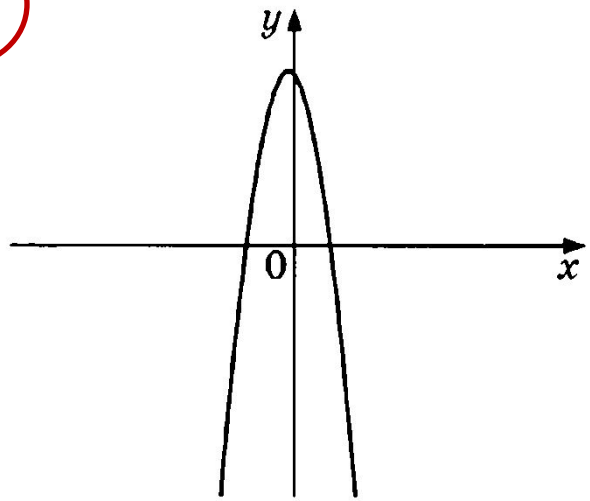


Квадратичная функция

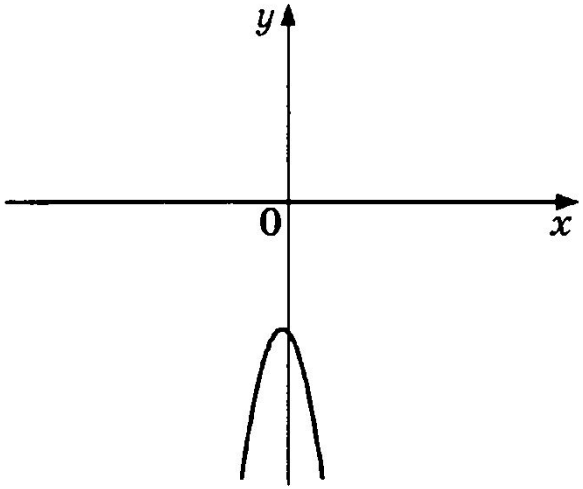
$$y = ax^2 + bx + c$$

Дана функция $y = ax^2 + bx + c$. На каком из рисунков изображён график этой функции, если известно, что $a < 0$ и $c > 0$?

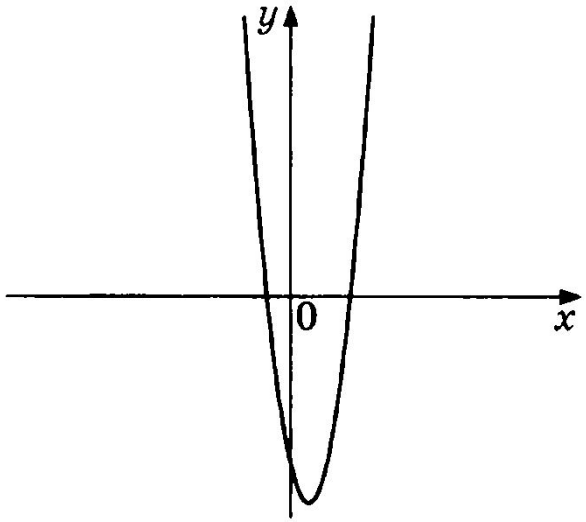
1)



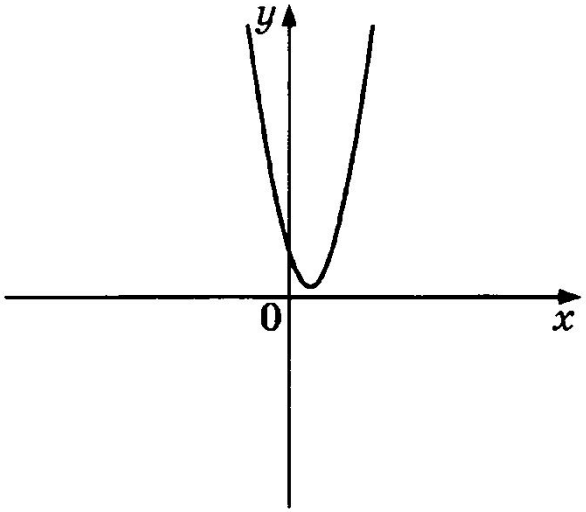
2)

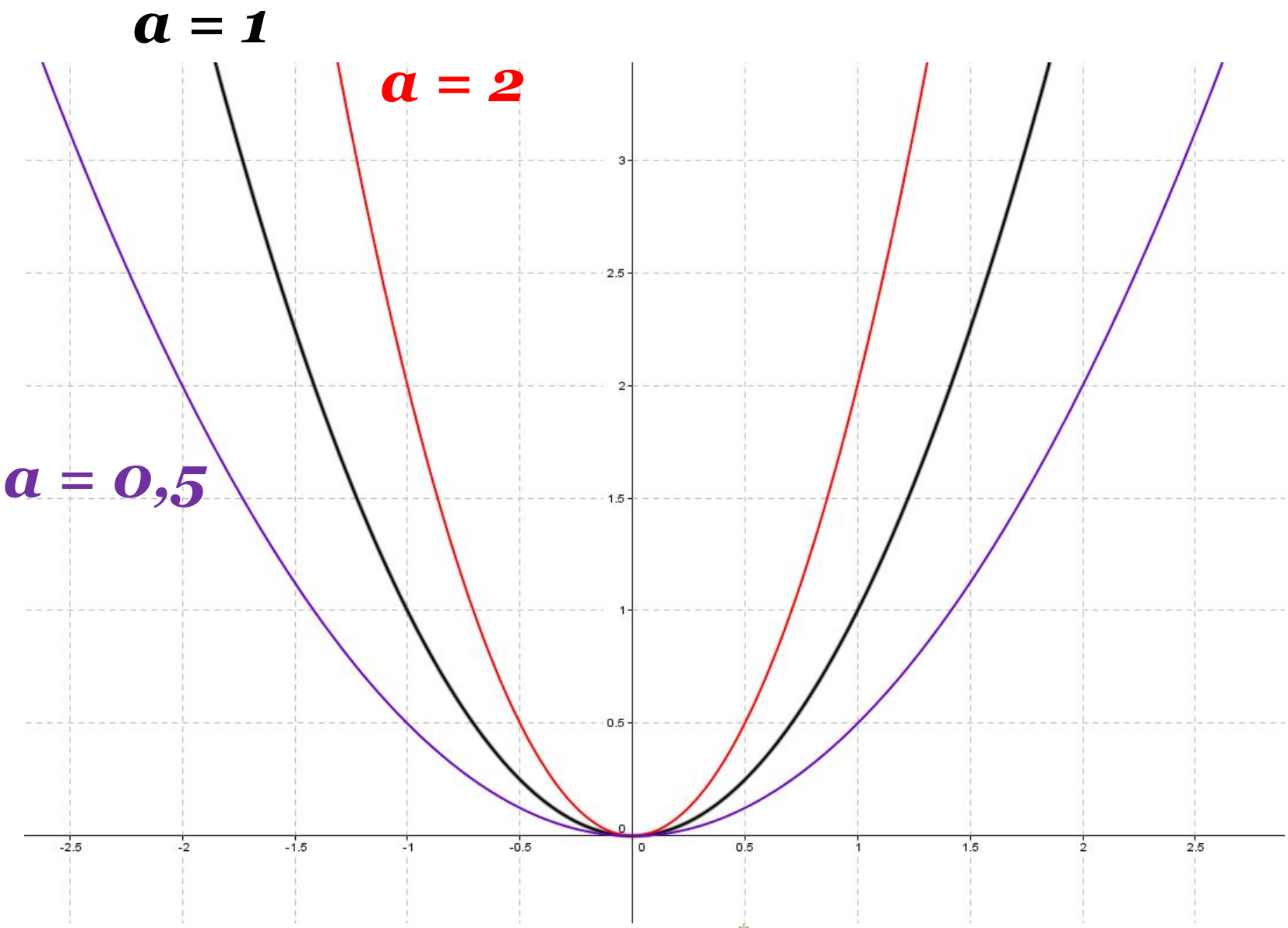


3)



4)




a = 1
a = 2
a = 0,5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
-2.5
-2
-1.5
-1
-0.5
0
0.5
1
1.5
2
2.5

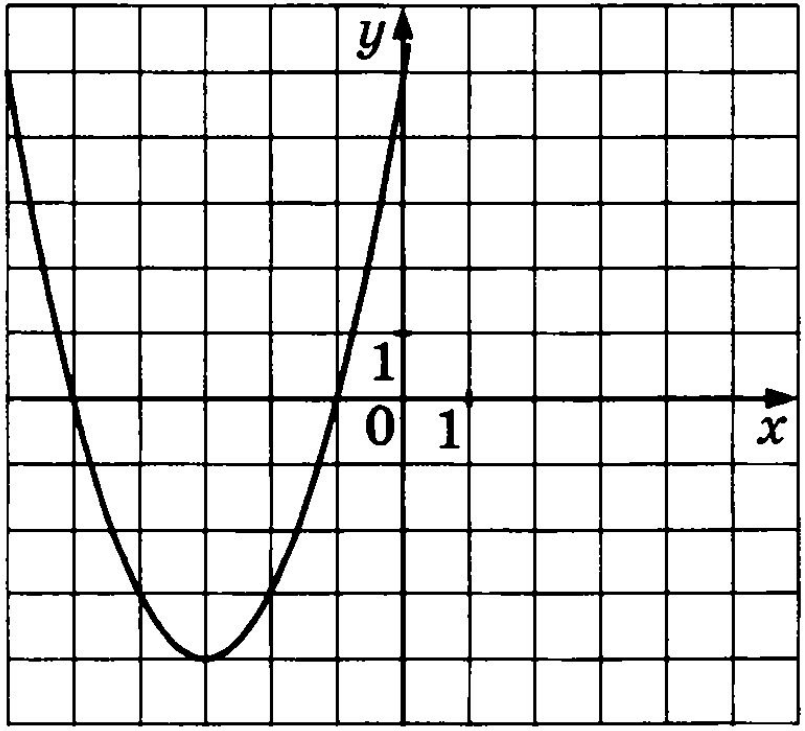
*

Вершина параболы:

$$x_0 = -\frac{b}{2a}$$

$$x_0 = -\frac{b}{2a}$$

График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



1) $y = -x^2 - 6x - 5$

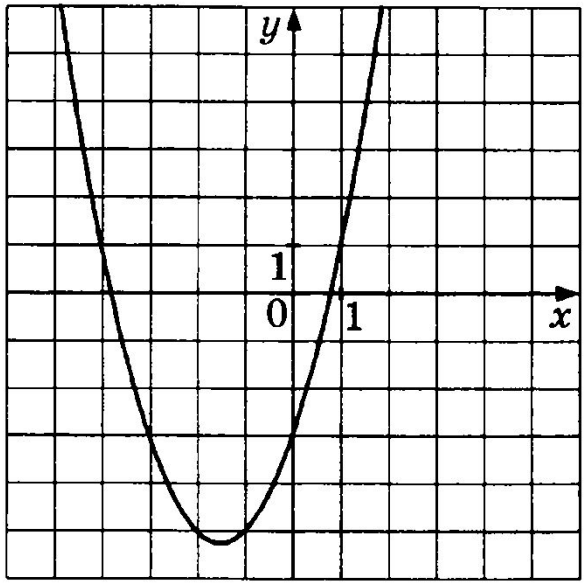
2) $y = x^2 + 6x + 5$

3) $y = x^2 - 6x + 5$

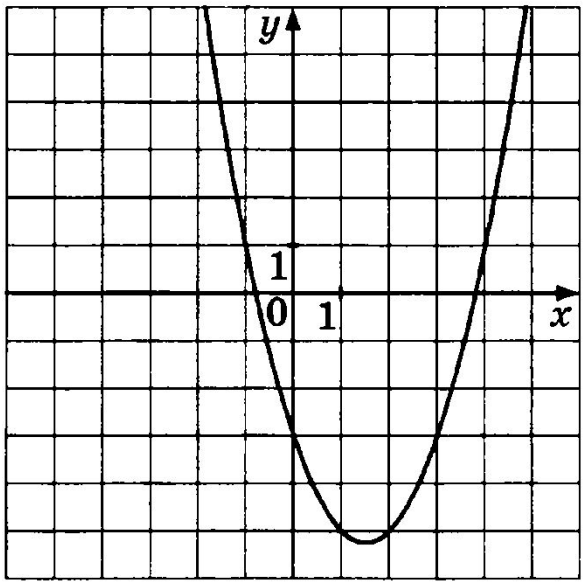
4) $y = -x^2 + 6x - 5$

На одном из рисунков изображён график функции $y = -x^2 + 3x + 3$. Укажите номер этого рисунка.

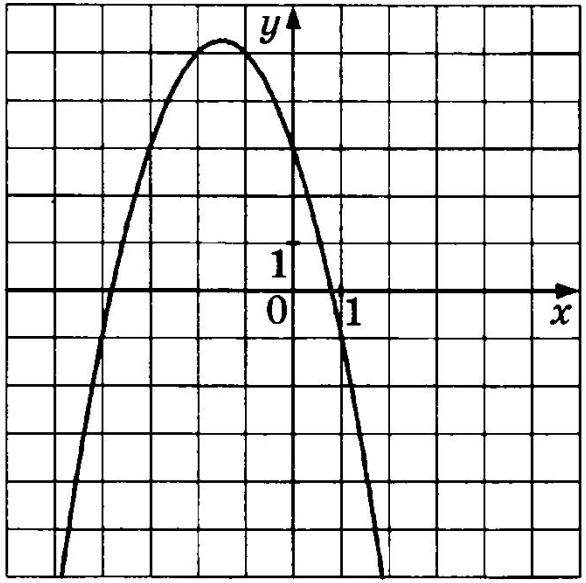
1)



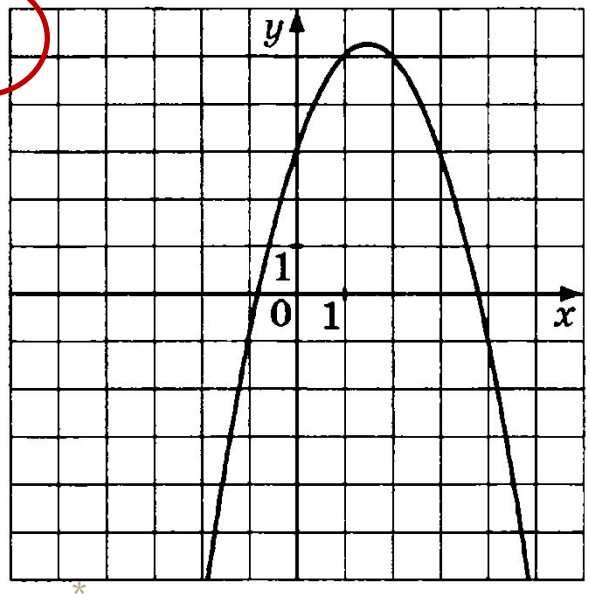
2)



3)



4)

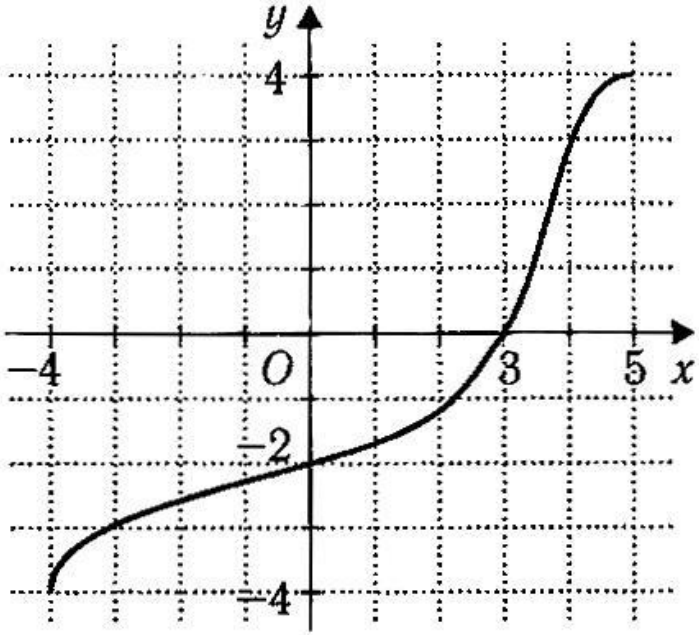


*

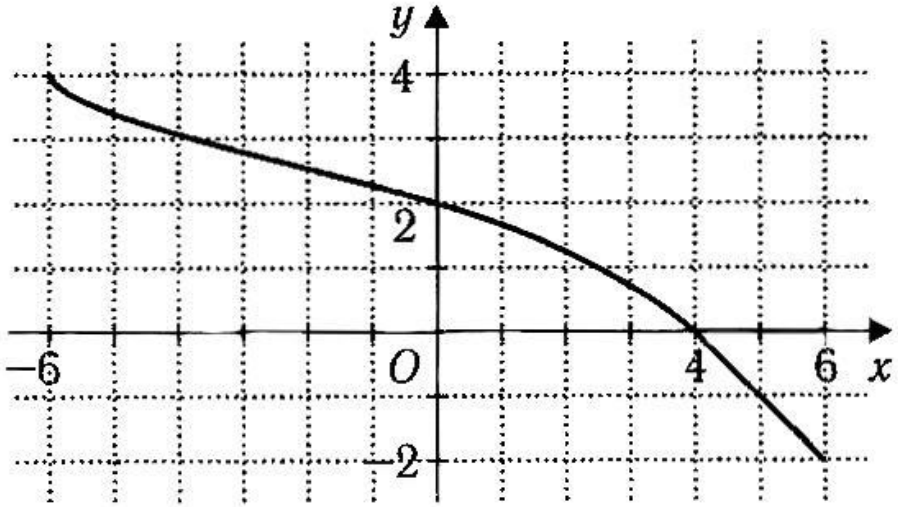
1. Найдите область определения функции $y = f(x)$, график которой изображен на рисунке.

а) $[-4; 3]$ б) $[-4; 4]$

в) $[-4; 5]$ г) $[-2; 5]$

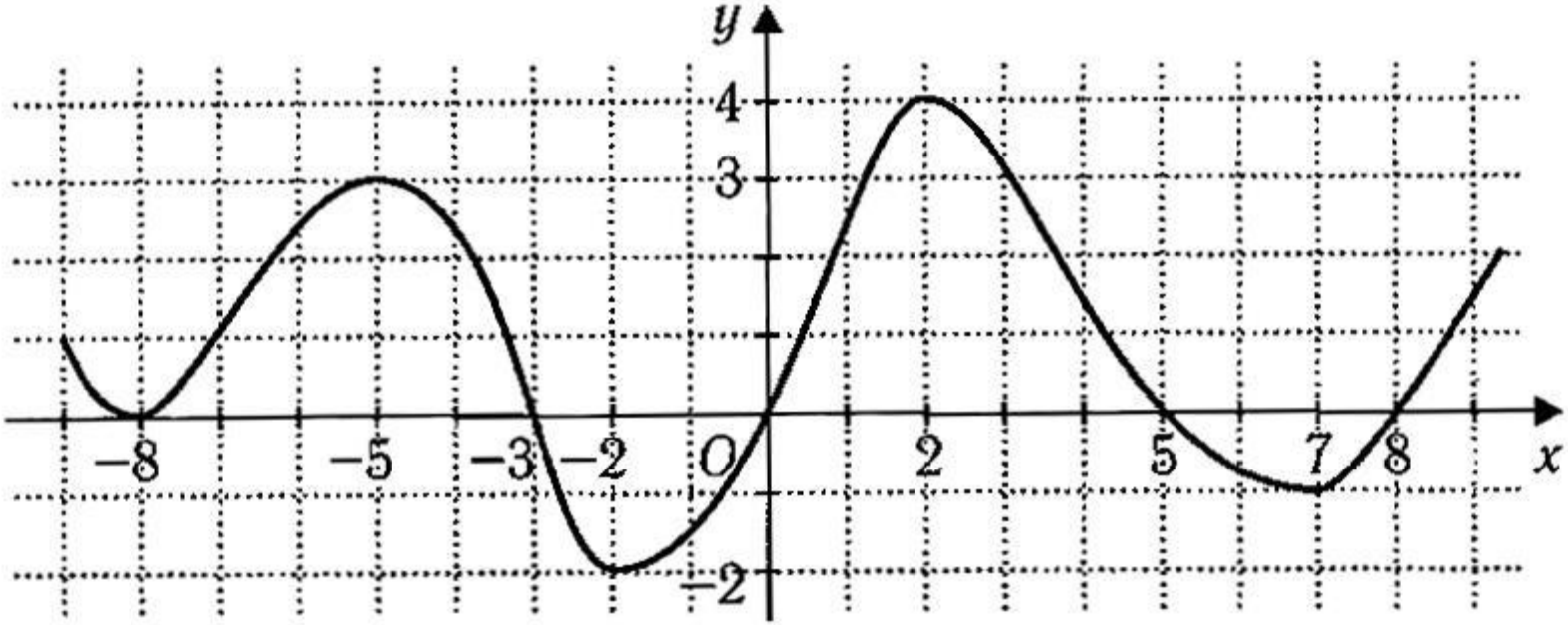


2. Найдите множество значений функции $y = f(x)$, график которой изображен на рисунке.



а) $[-2; 2]$ б) $[-2; 4]$ в) $[-6; 4]$ г) $[-6; 6]$

Найдите нули функции $y = f(x)$, график которой изображен на рисунке.



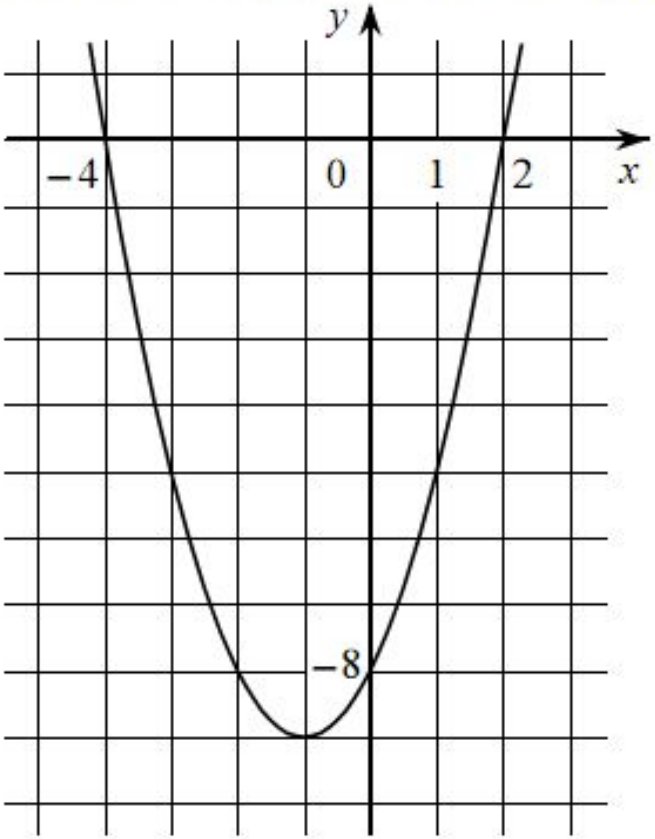
а) $\{-8; -5; -2; 2; 7\}$

б) $\{-8; -3; 0; 5; 8\}$

в) $\{0\}$

г) $\{-3; 0; 5; 8\}$

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

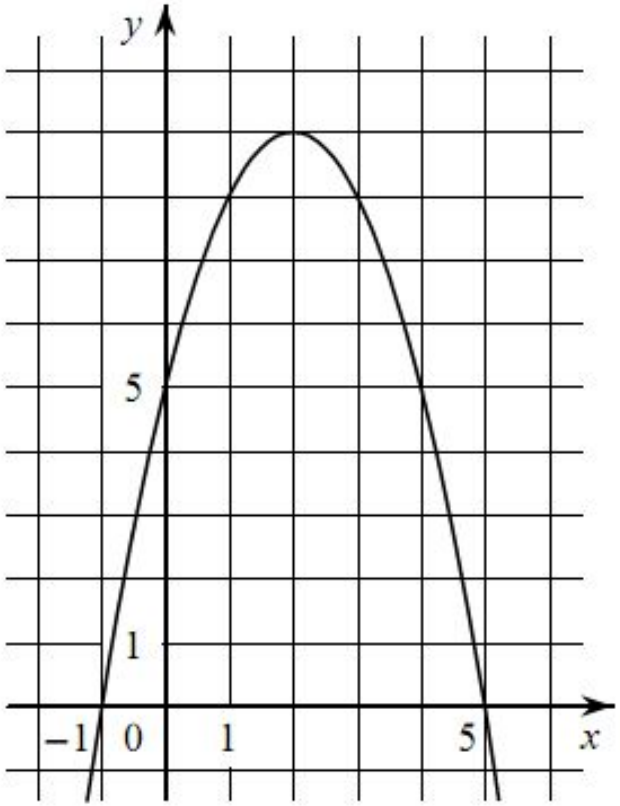
1) Функция убывает на промежутке $[-1; +\infty)$

2) $f(x) > 0$ при $x < -4$ и при $x > 2$

3) Наименьшее значение функции равно -9

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.

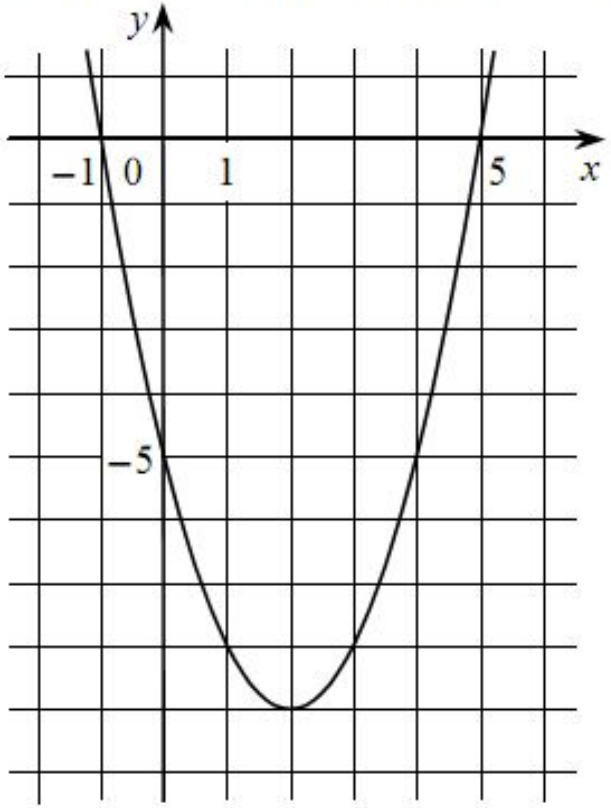


Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

1) Наибольшее значение функции равно 9
2) Функция убывает на промежутке $(-\infty; 2]$
3) $f(x) < 0$ при $x < 2$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.

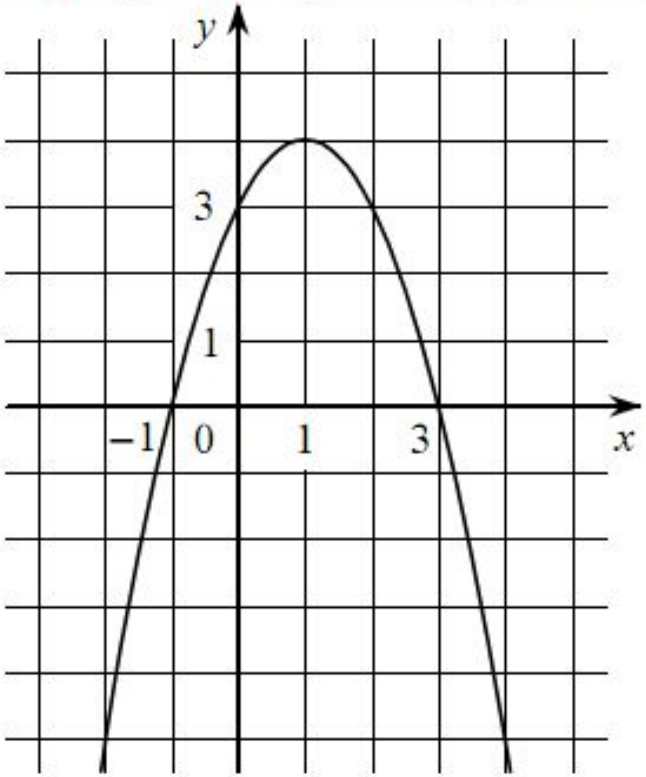


Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

1) Наименьшее значение функции равно -5
2) Функция возрастает на промежутке $[2; +\infty)$
3) $f(-1) = f(5)$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

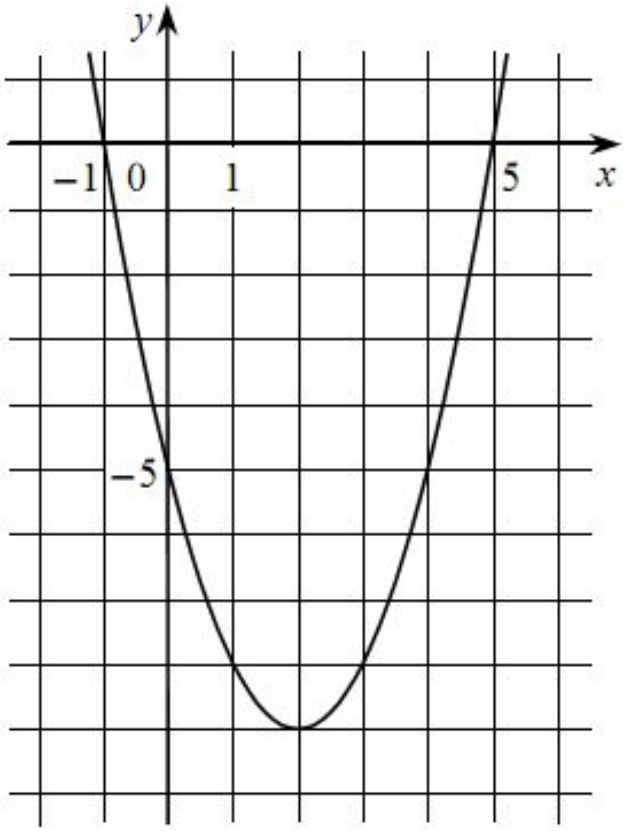
1) $f(x) < 0$ при $x < 1$

2) Наибольшее значение функции равно 4

3) Функция возрастает на промежутке $(-\infty; 1]$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

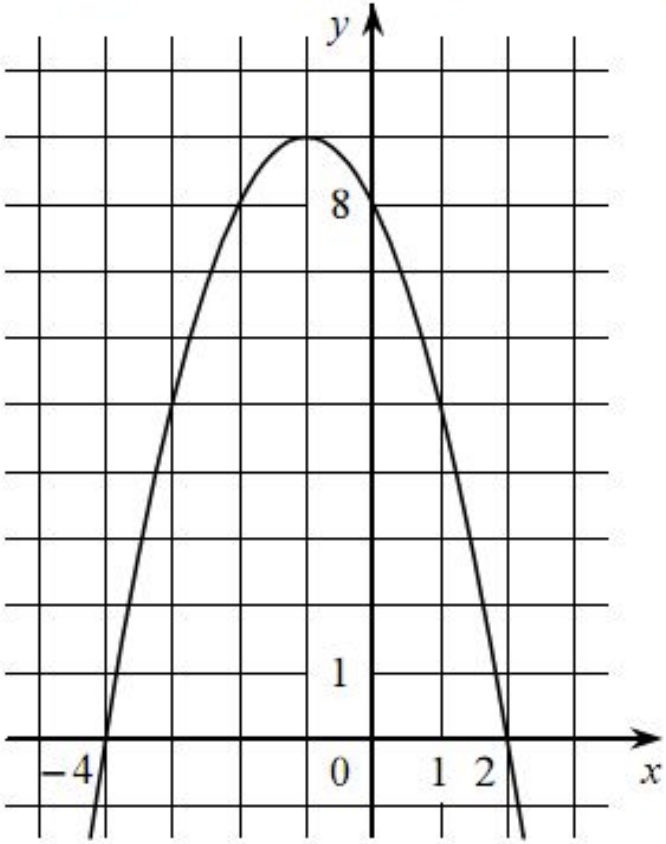
1) Функция возрастает на промежутке $[2; +\infty)$

2) $f(-1) < f(5)$

3) Наименьшее значение функции равно -9

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

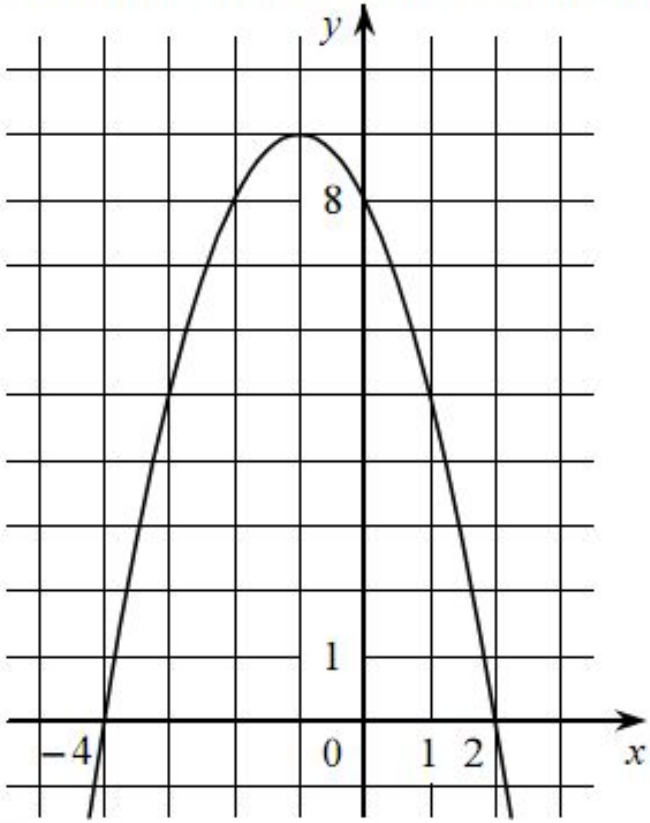
1) Функция убывает на промежутке $[-1; +\infty)$

2) $f(0) > f(1)$

3) Наибольшее значение функции равно 8

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.

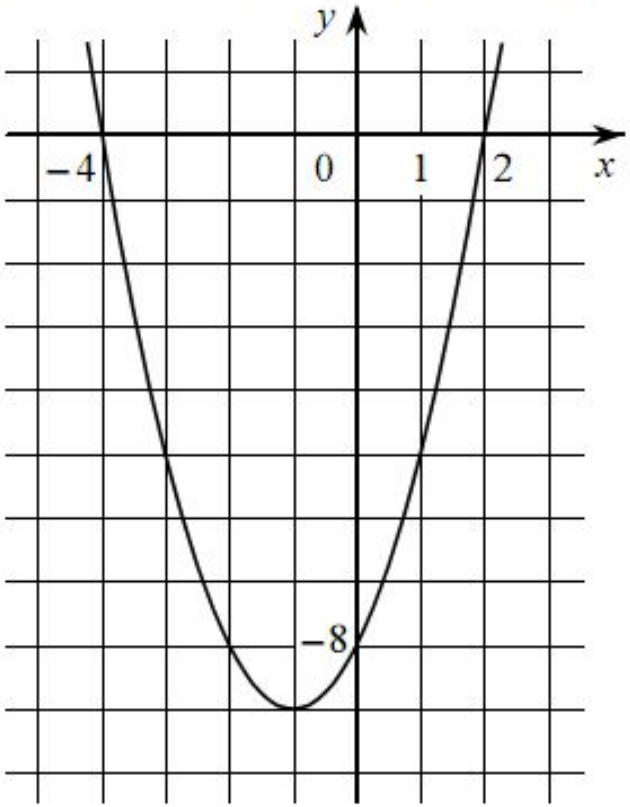


Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

1) Наибольшее значение функции равно 9
2) $f(0) > f(1)$
3) $f(x) > 0$ при $x < 0$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

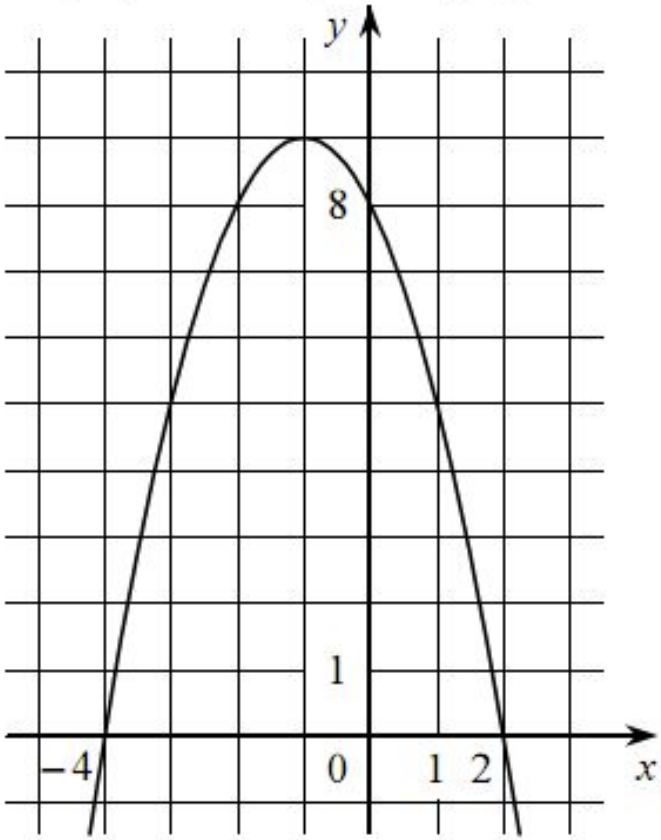
1) Функция убывает на промежутке $[-1; +\infty)$

2) $f(-3) < f(0)$

3) $f(x) < 0$ при $-4 < x < 2$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

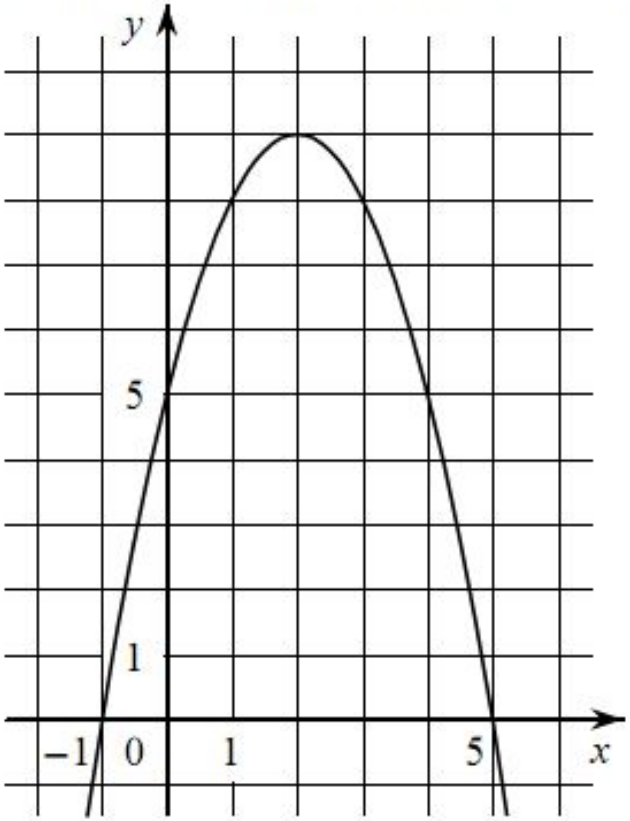
1) Функция возрастает на промежутке $(-\infty; -1]$

2) Наибольшее значение функции равно 8

3) $f(-4) \neq f(2)$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

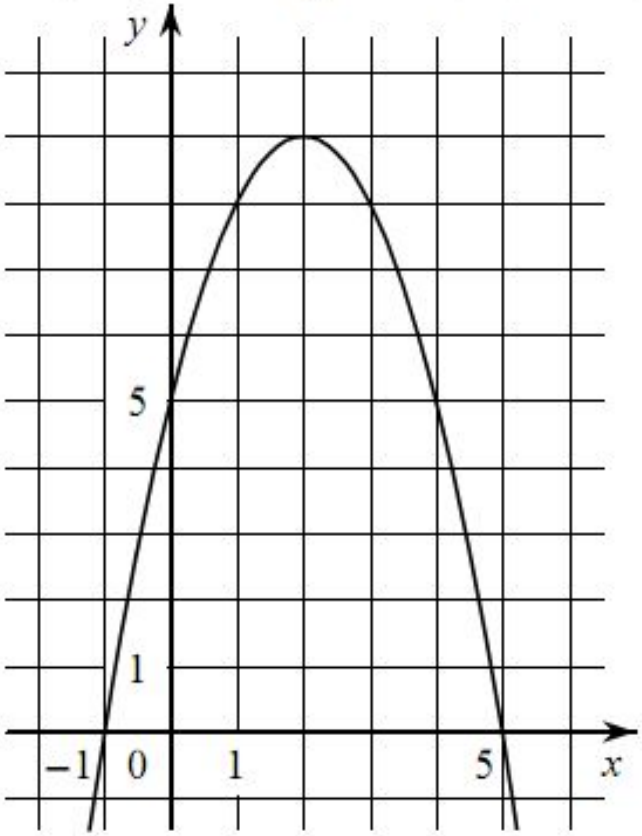
1) Наибольшее значение функции равно 9

2) $f(0) < f(4)$

3) Функция возрастает на промежутке $[2; +\infty)$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

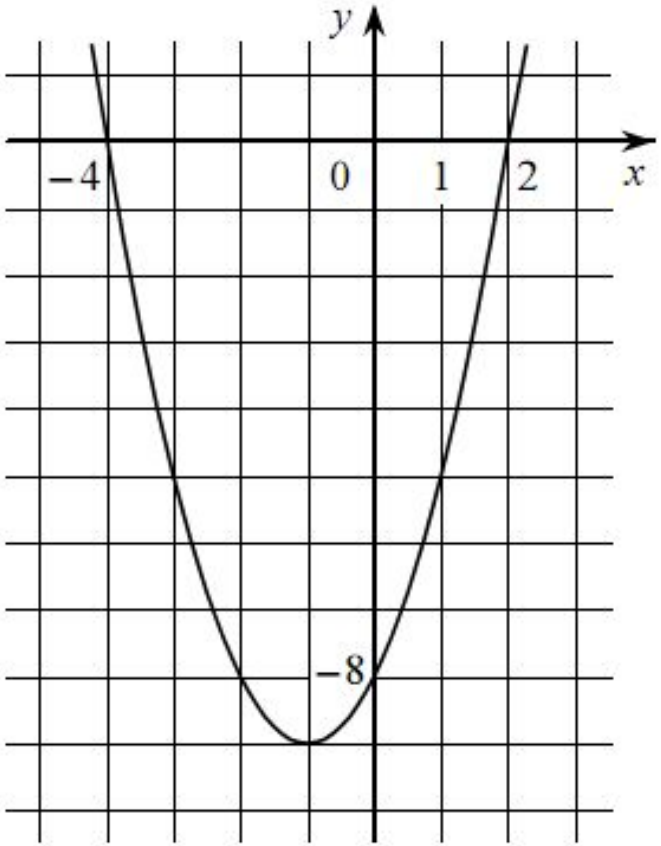
1) $f(x) > 0$ при $x > 2$

2) Функция убывает на промежутке $[2; +\infty)$

3) $f(0) < f(5)$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

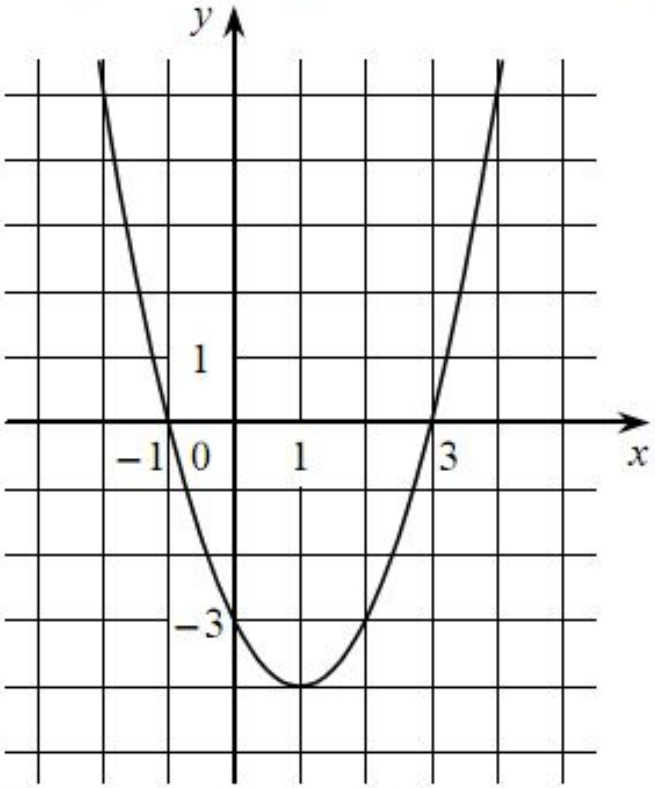
1) $f(-2) = f(2)$

2) $f(x) > 0$ при $x < -4$ и при $x > 2$

3) Наименьшее значение функции равно -9

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

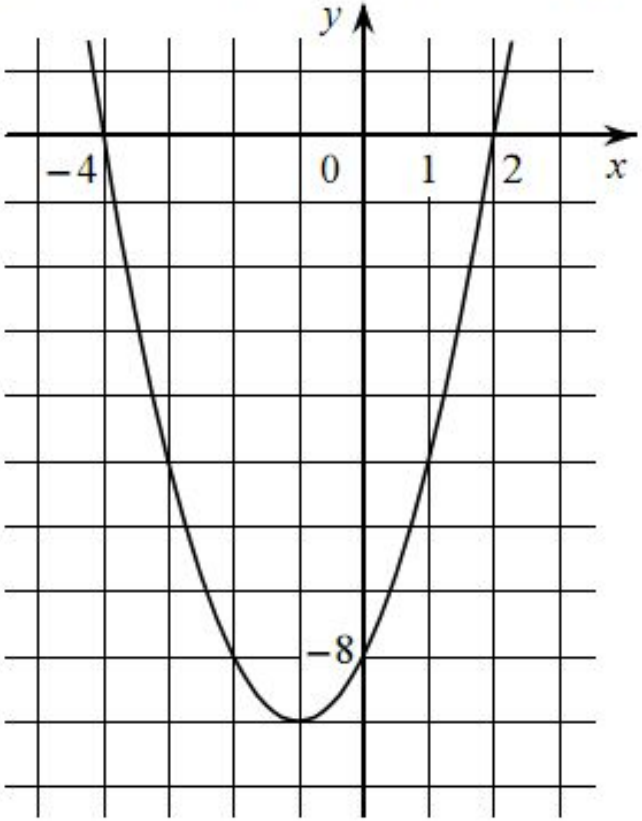
1) Функция убывает на промежутке $[1; +\infty)$

2) Наименьшее значение функции равно -4

3) $f(-2) < f(3)$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.

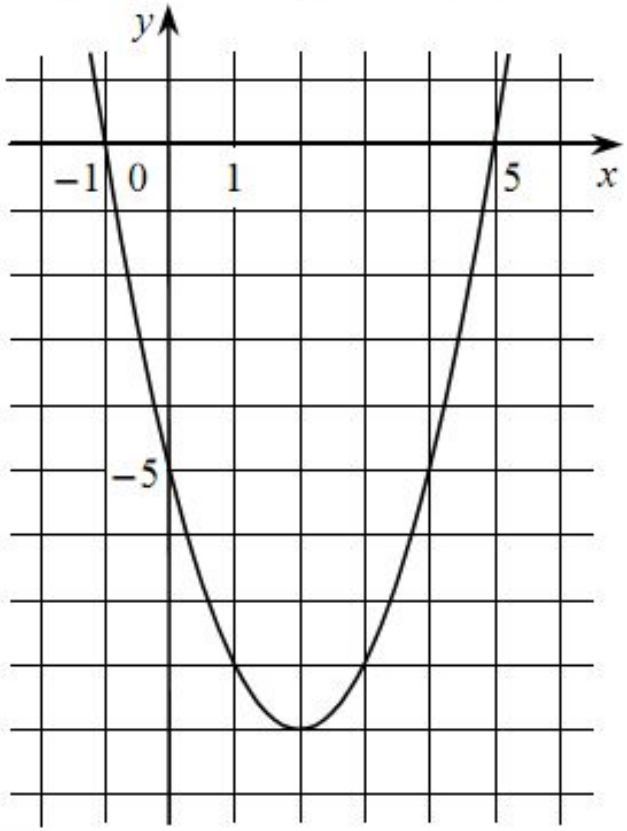


Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

1) Наименьшее значение функции равно -8
2) $f(-4) > f(1)$
3) $f(x) < 0$ при $-4 < x < 2$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

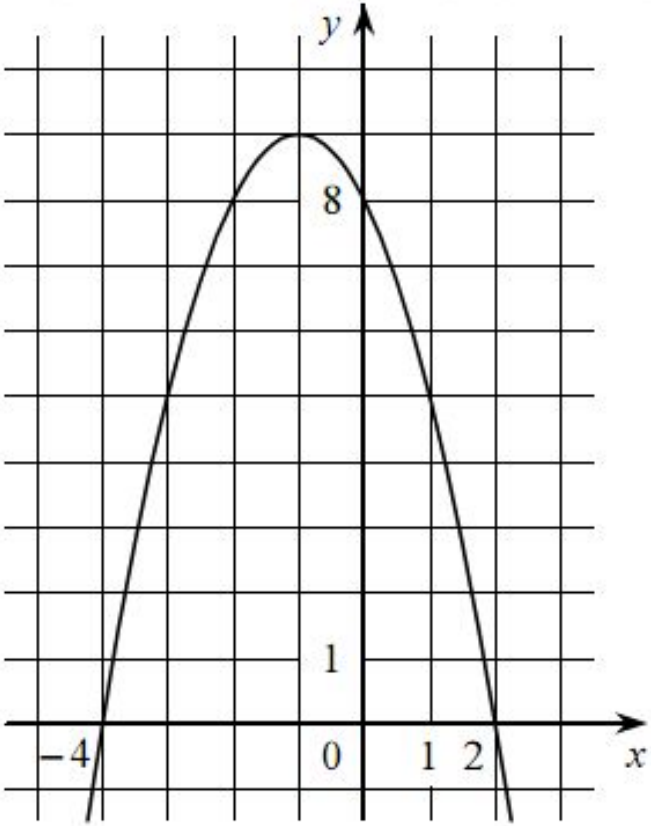
1) $f(-1) = f(5)$

2) Функция убывает на промежутке $[2; +\infty)$

3) $f(x) > 0$ при $x < -1$ и при $x > 5$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

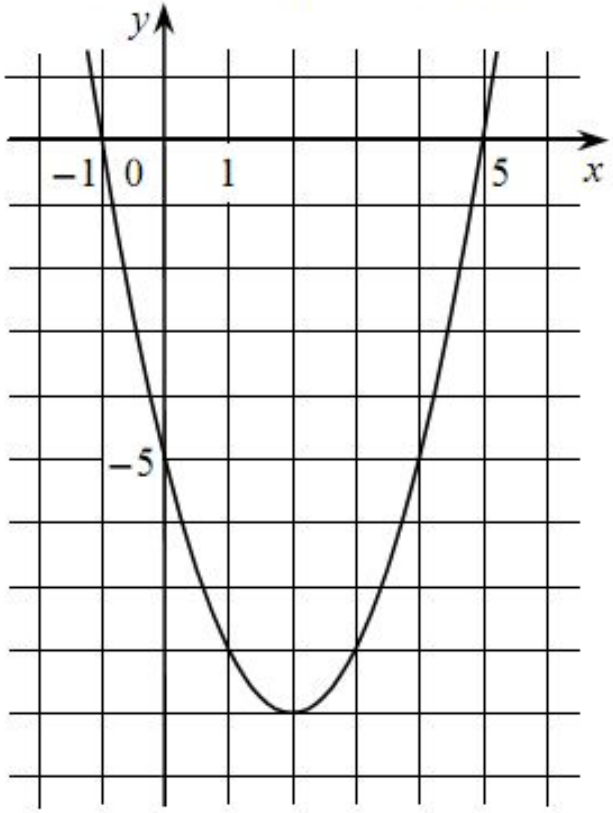
1) Функция возрастает на промежутке $(-\infty; -1]$

2) $f(-4) \neq f(2)$

3) $f(x) > 0$ при $-4 < x < 2$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

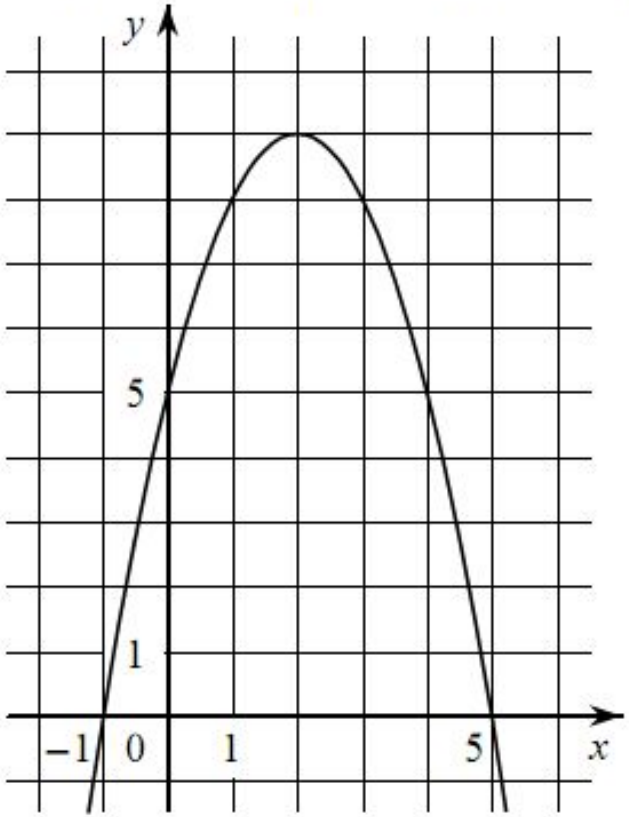
1) $f(x) < 0$ при $-1 < x < 5$

2) Функция возрастает на промежутке $[2; +\infty)$

3) Наименьшее значение функции равно -5

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

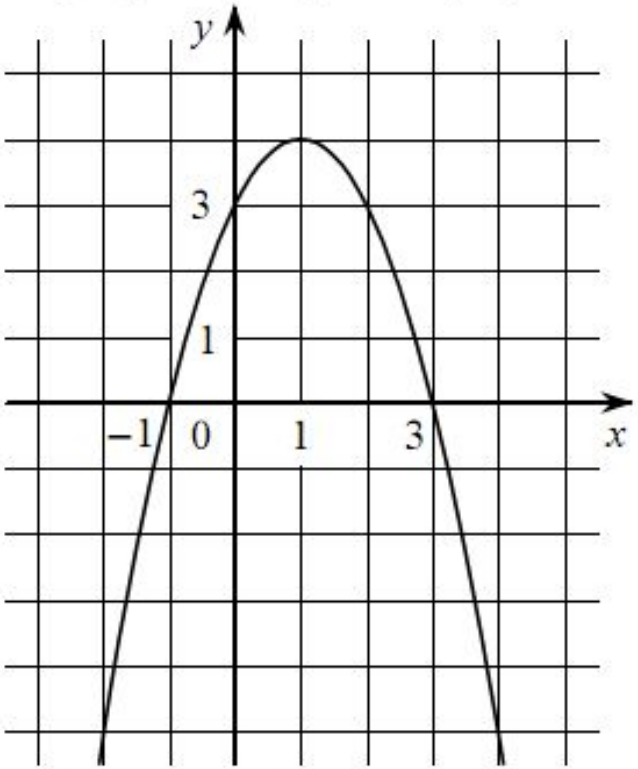
1) Функция возрастает на промежутке $[2; +\infty)$

2) $f(x) > 0$ при $-1 < x < 5$

3) $f(0) < f(4)$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.

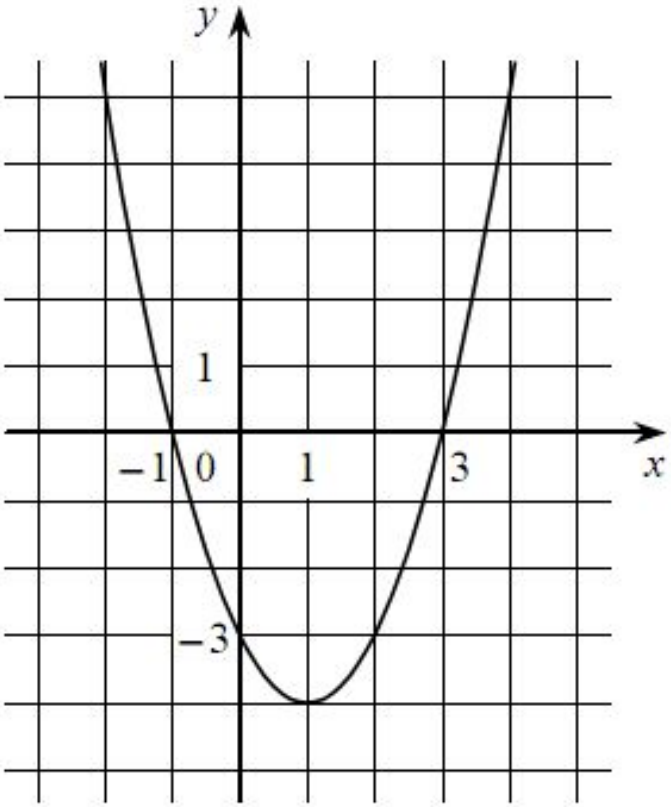


Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

1) Наибольшее значение функции равно 3
2) Функция убывает на промежутке $(-\infty; 1]$
3) $f(x) > 0$ при $-1 < x < 3$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

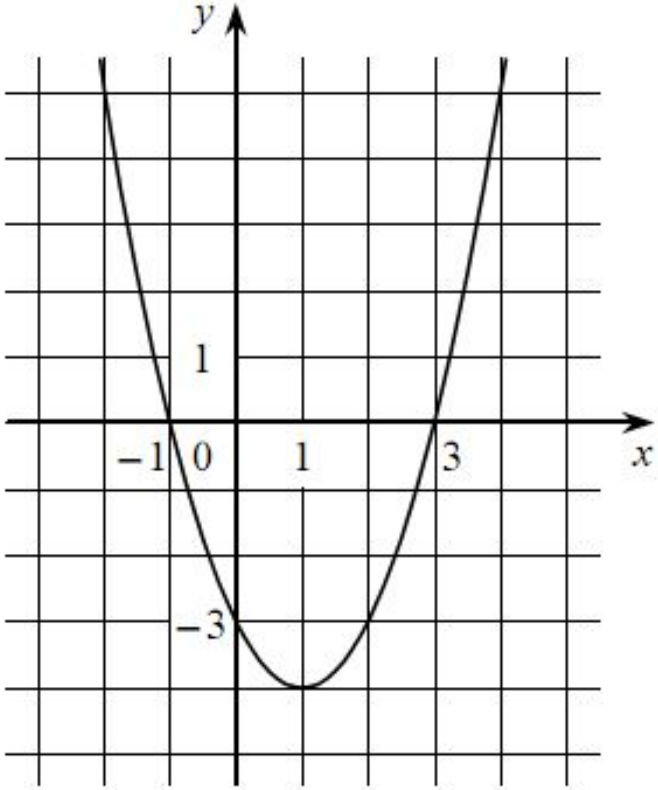
1) $f(-2) = f(2)$

2) Функция убывает на промежутке $[1; +\infty)$

3) $f(x) > 0$ при $x < -1$ и при $x > 3$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

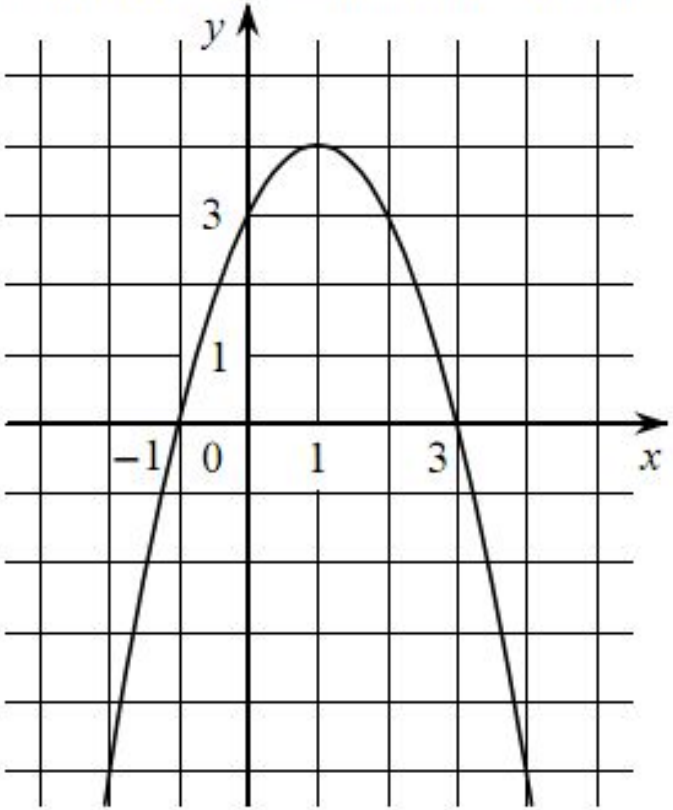
1) Функция возрастает на промежутке $[1; +\infty)$

2) $f(-2) = f(2)$

3) Наименьшее значение функции равно -4

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.

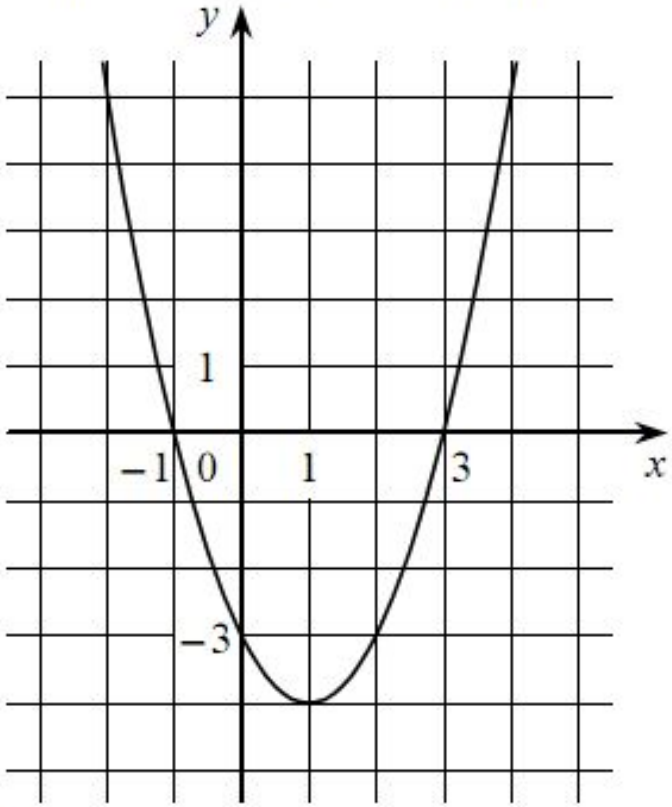
1) $f(-1) = f(3)$

2) Наибольшее значение функции равно 3

3) $f(x) > 0$ при $-1 < x < 3$

Ответ:

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции являются верными? Запишите их номера.

1) Функция возрастает на промежутке $[1; +\infty)$

2) $f(-2) > f(1)$

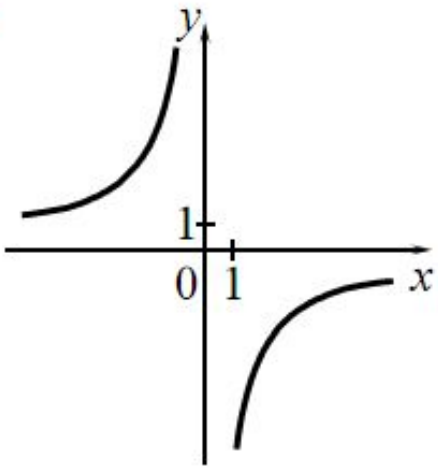
3) $f(x) < 0$ при $x < 3$

Ответ:

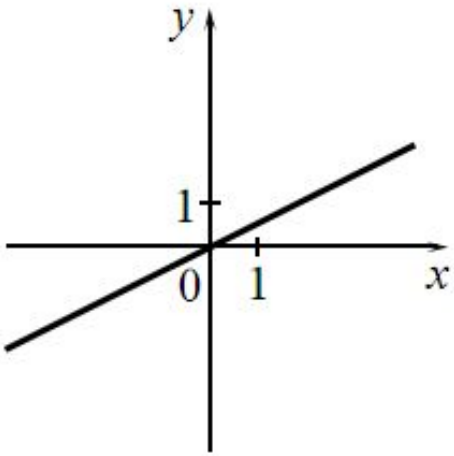
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

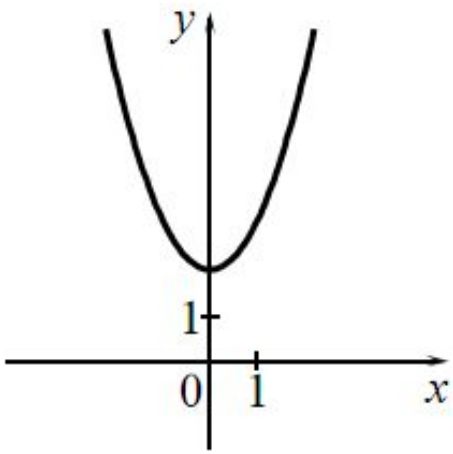
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = x^2 + 2$

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

3) $y = -\frac{6}{x}$

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

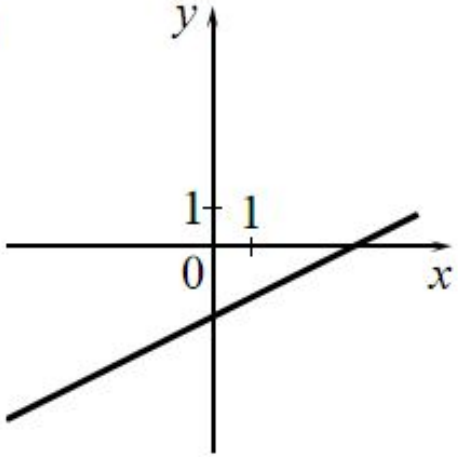
Ответ:

А	Б	В

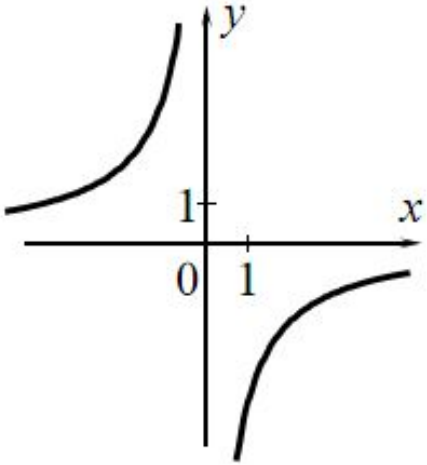
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

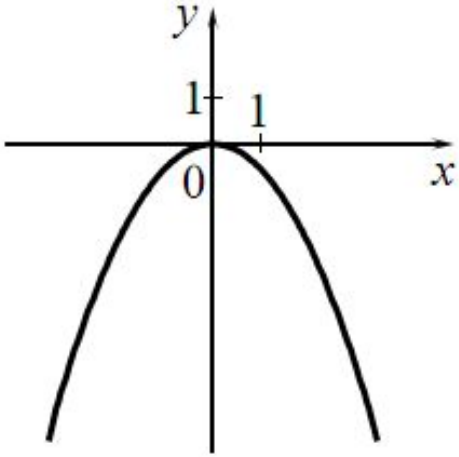
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y=-\frac{6}{x}$ 2) $y=-\frac{1}{2}x^2$ 3) $y=\frac{1}{2}x-2$ 4) $y=-\frac{1}{2}x^2-2$

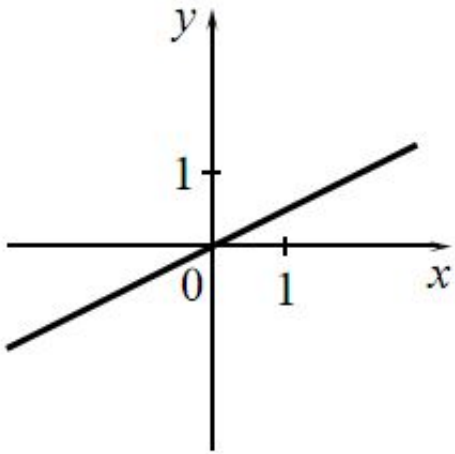
Ответ:

А	Б	В

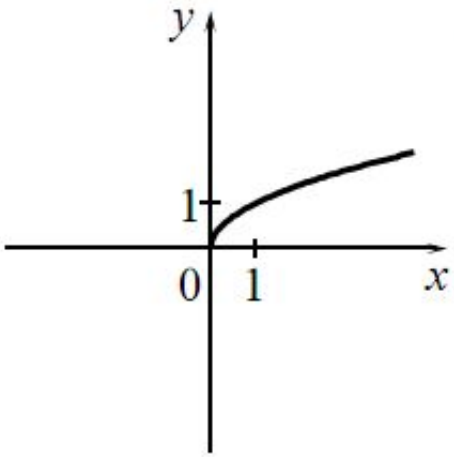
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

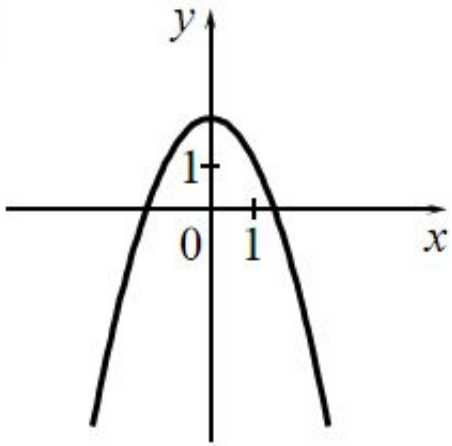
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{1}{x}$ 2) $y = \frac{1}{2}x$ 3) $y = 2 - x^2$ 4) $y = \sqrt{x}$

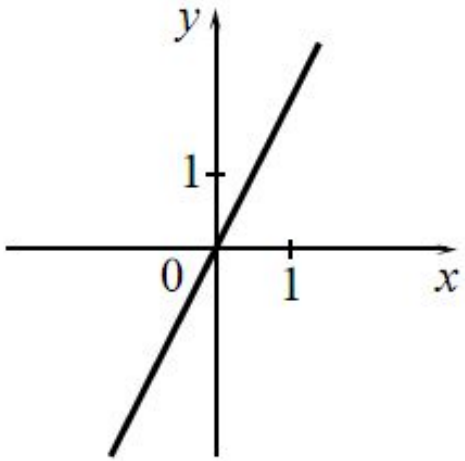
Ответ:

А	Б	В

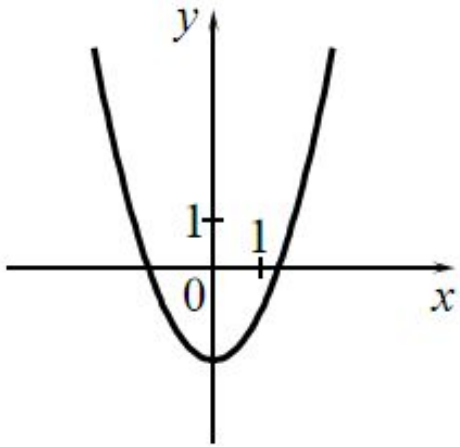
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

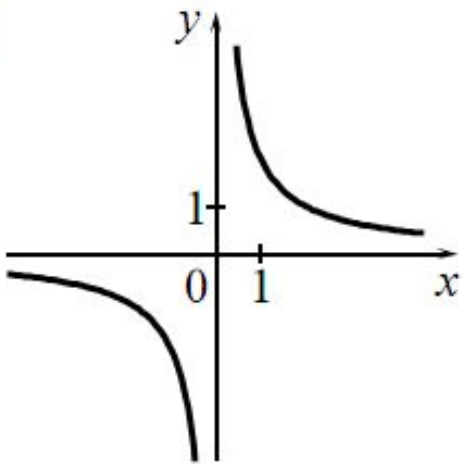
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = x^2 - 2$ 2) $y = \frac{2}{x}$ 3) $y = 2x$ 4) $y = \sqrt{x}$

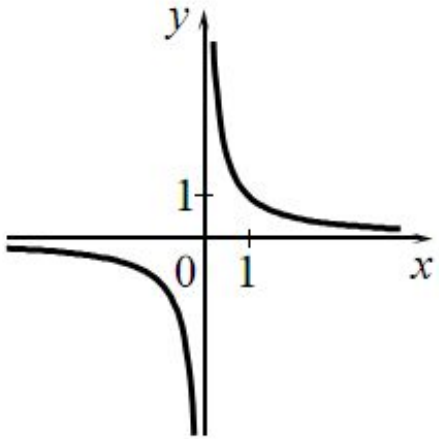
Ответ:

А	Б	В

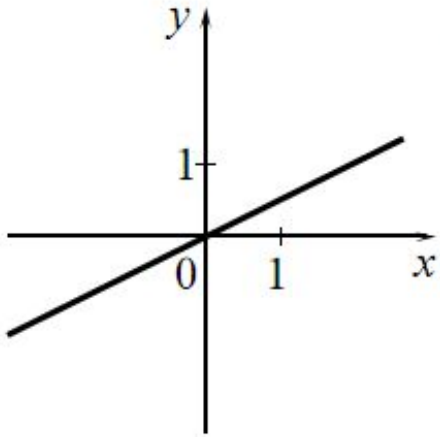
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

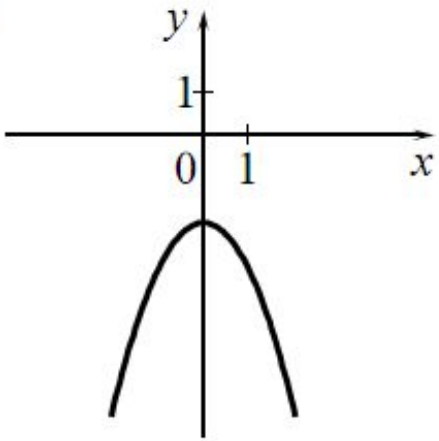
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{1}{x}$ 2) $y = -x^2 - 2$ 3) $y = \frac{1}{2}x$ 4) $y = -\frac{1}{2}x$

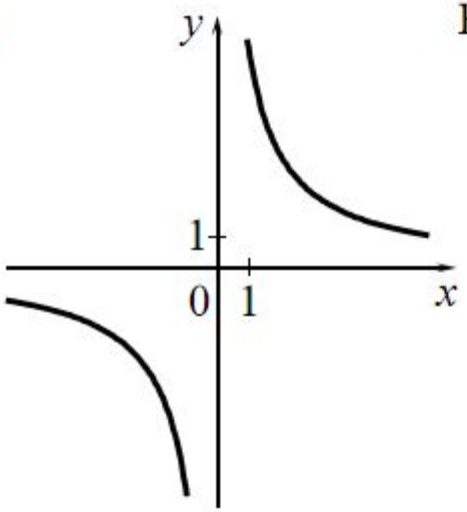
Ответ:

А	Б	В

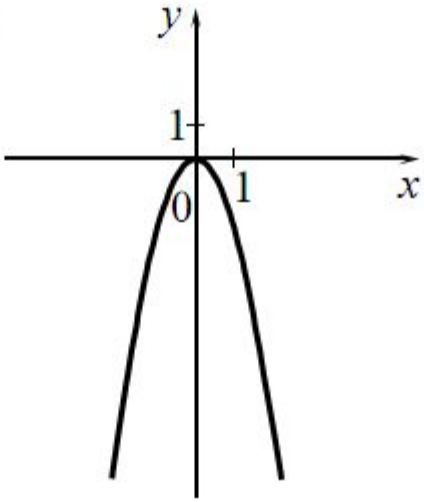
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

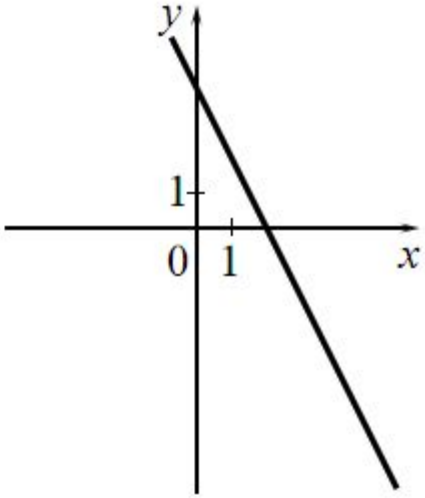
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{6}{x}$ 2) $y = -2x + 4$ 3) $y = 2x + 4$ 4) $y = -2x^2$

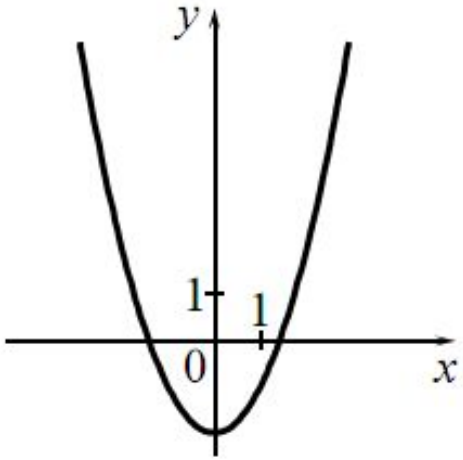
Ответ:

А	Б	В

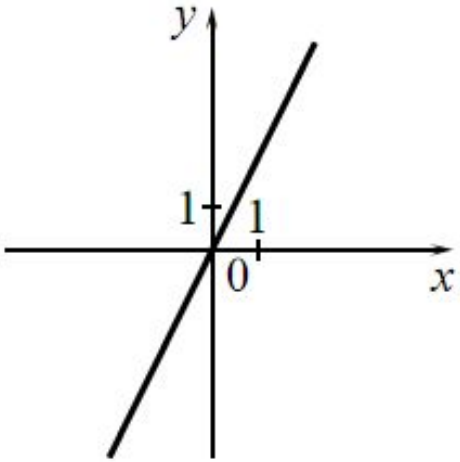
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

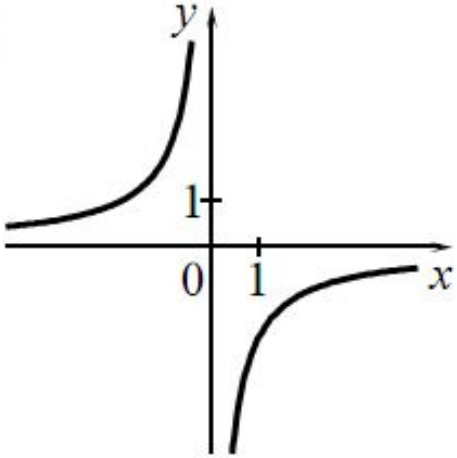
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{2}{x}$ 2) $y = x^2 - 2$ 3) $y = 2x$ 4) $y = \frac{2}{x}$

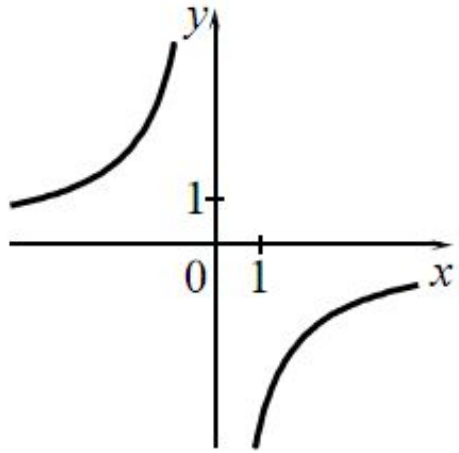
Ответ:

А	Б	В

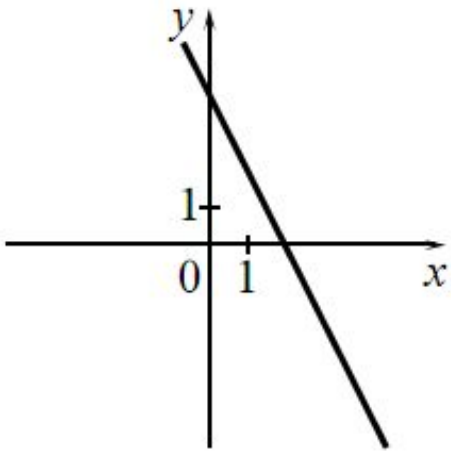
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

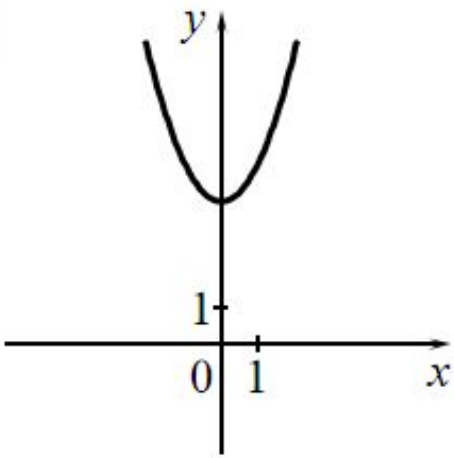
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = x^2 + 4$ 2) $y = -2x + 4$ 3) $y = \sqrt{x}$ 4) $y = -\frac{4}{x}$

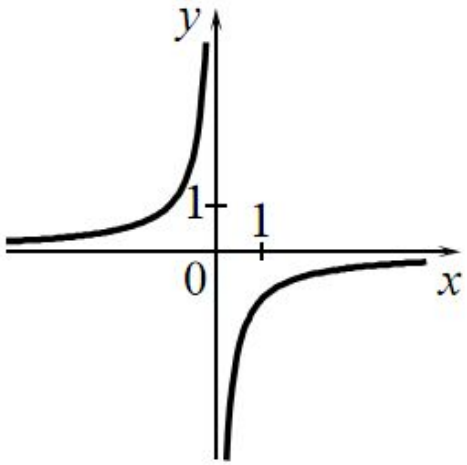
Ответ:

А	Б	В

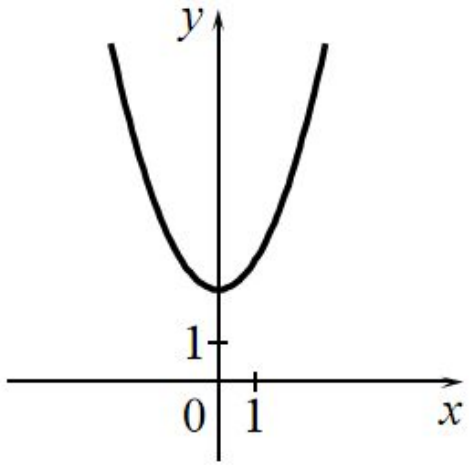
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

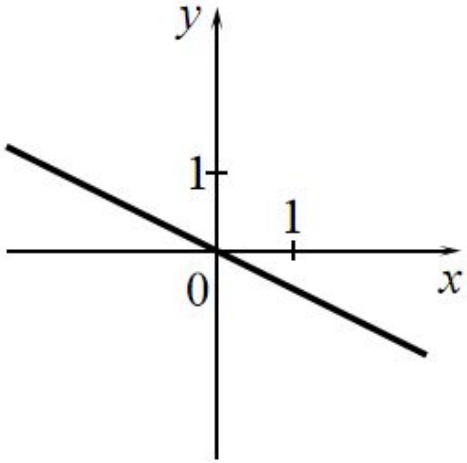
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = x^2 + 2$

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

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

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

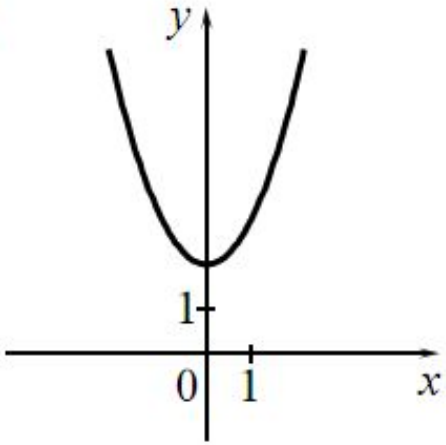
Ответ:

А	Б	В

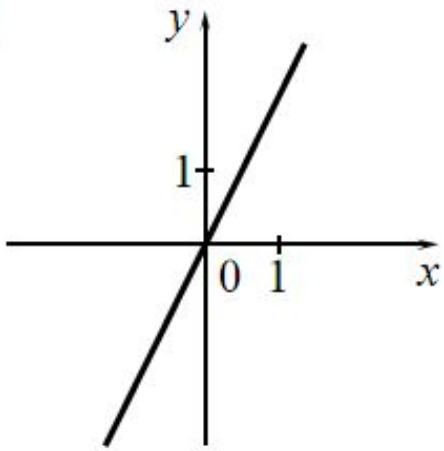
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

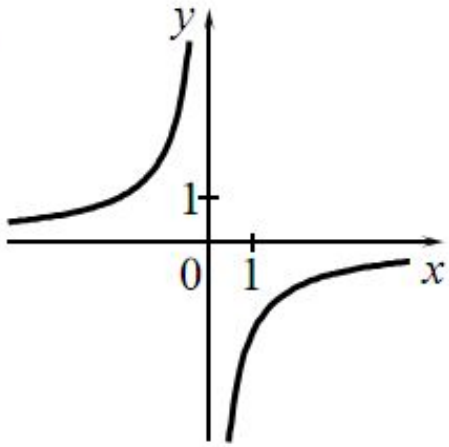
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = x^2 + 2$ 2) $y = -\frac{2}{x}$ 3) $y = 2x$ 4) $y = \sqrt{x}$

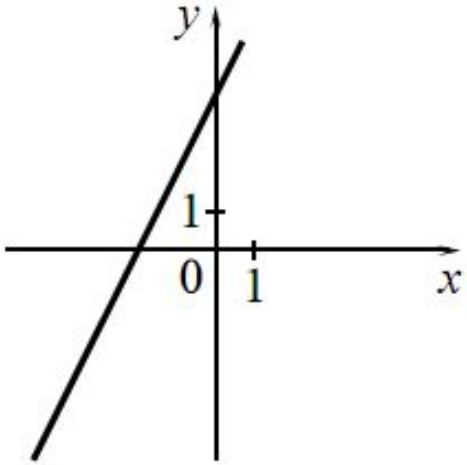
Ответ:

А	Б	В

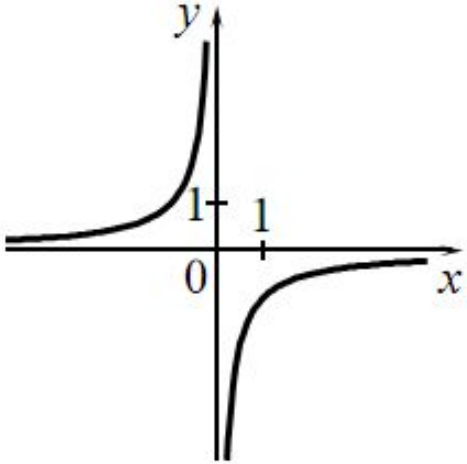
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

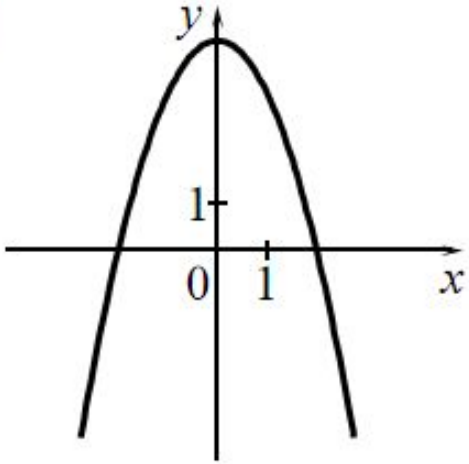
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{1}{x}$ 2) $y = 4 - x^2$ 3) $y = 2x + 4$ 4) $y = \sqrt{x}$

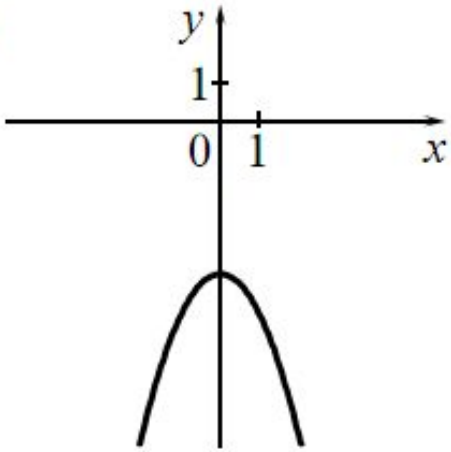
Ответ:

А	Б	В

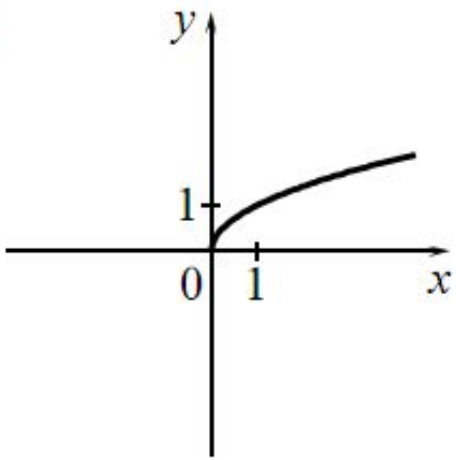
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

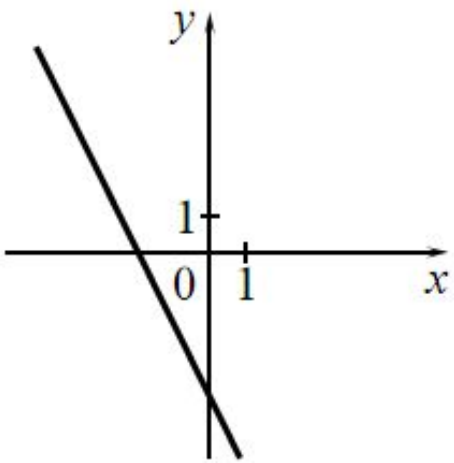
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = -x^2 - 4$ 2) $y = -2x - 4$ 3) $y = \sqrt{x}$ 4) $y = \frac{1}{x}$

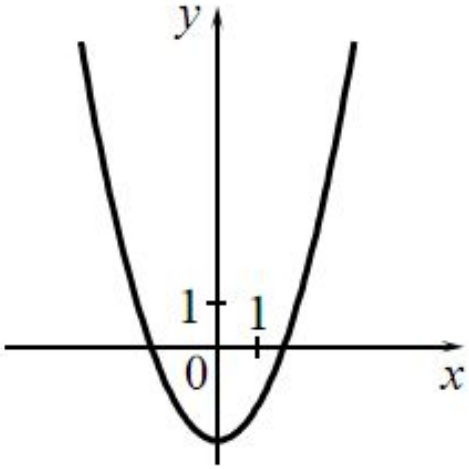
Ответ:

А	Б	В

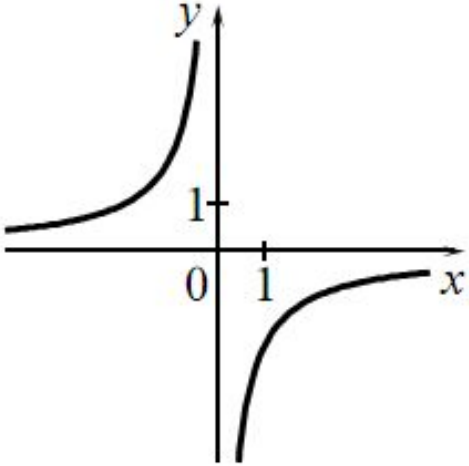
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

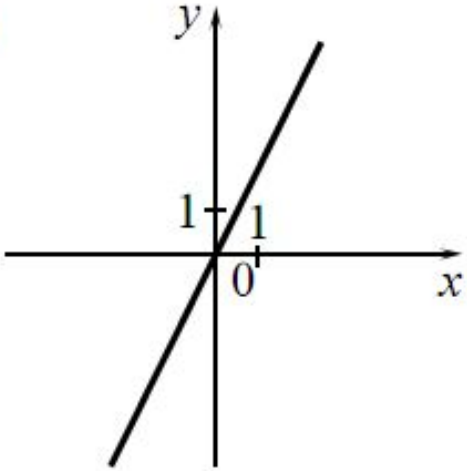
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = x^2 - 2$ 2) $y = x^2$ 3) $y = 2x$ 4) $y = -\frac{2}{x}$

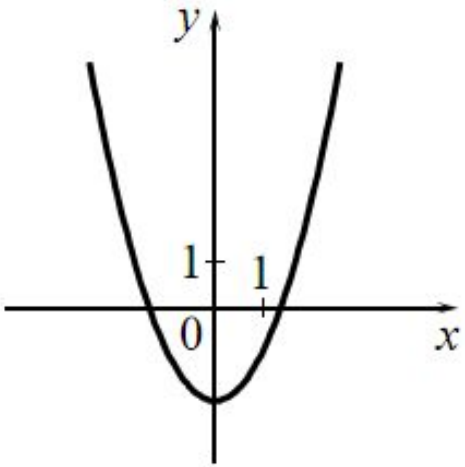
Ответ:

А	Б	В

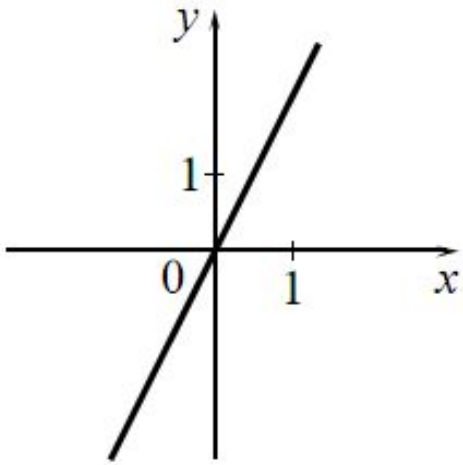
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

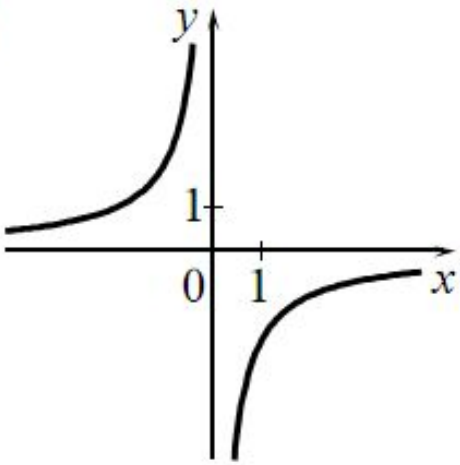
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{2}{x}$ 2) $y = 2x$ 3) $y = \frac{1}{x}$ 4) $y = x^2 - 2$

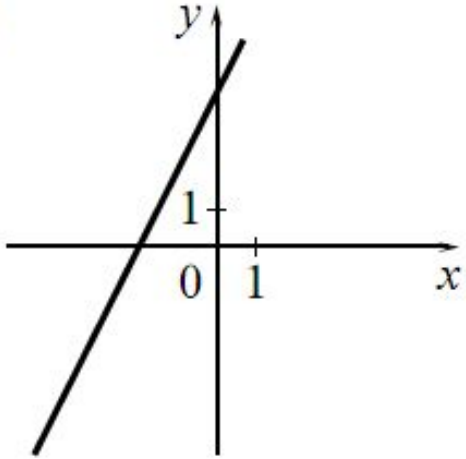
Ответ:

А	Б	В

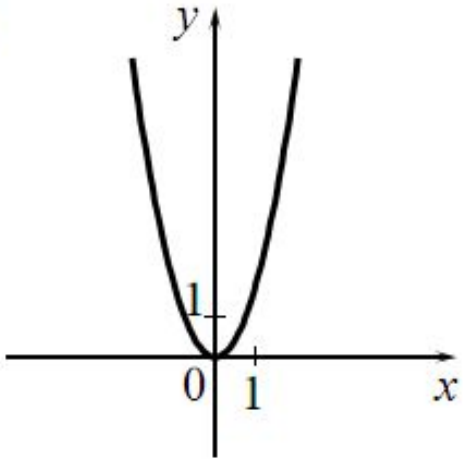
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

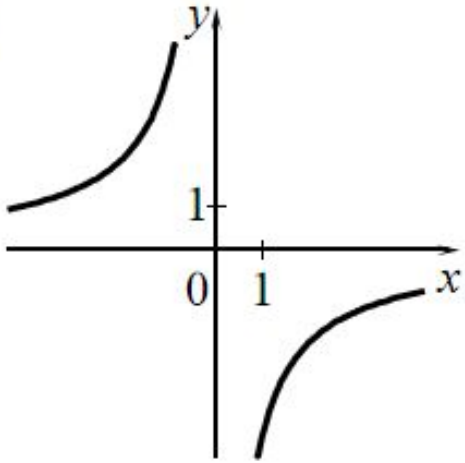
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = 2x - 4$ 2) $y = -\frac{4}{x}$ 3) $y = 2x^2$ 4) $y = 2x + 4$

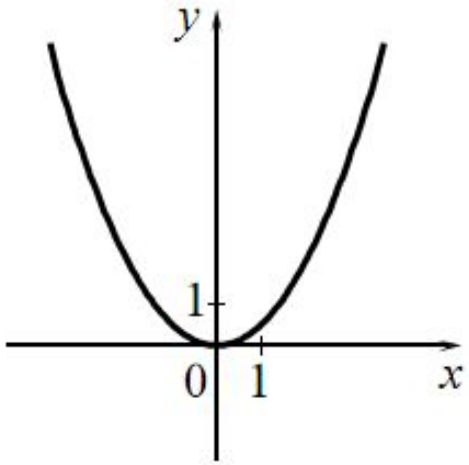
Ответ:

А	Б	В

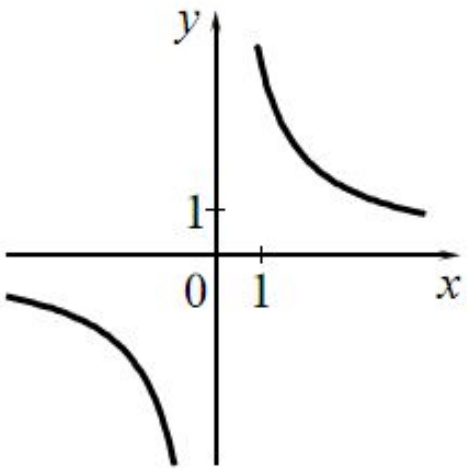
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

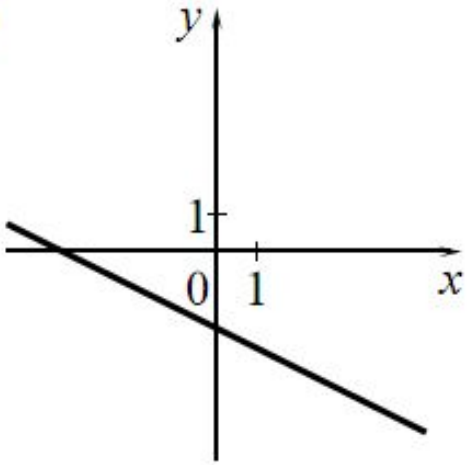
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y=-\frac{1}{2}x-2$ 2) $y=\frac{1}{2}x^2$ 3) $y=\frac{1}{2}x^2-2$ 4) $y=\frac{4}{x}$

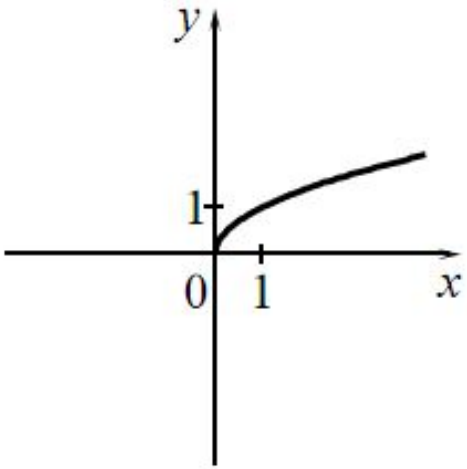
Ответ:

А	Б	В

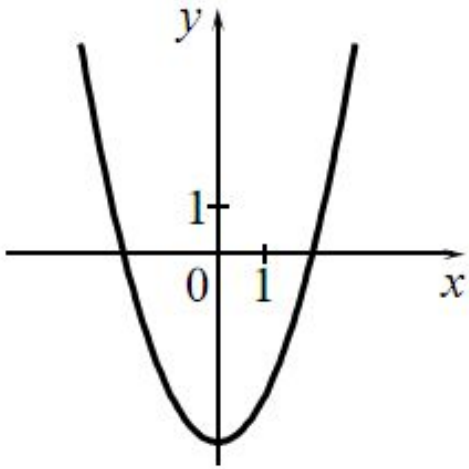
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

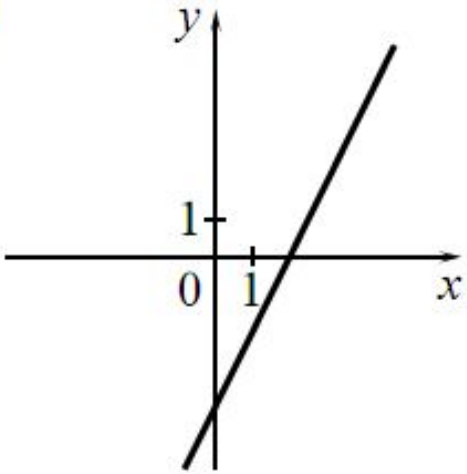
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{1}{x}$ 2) $y = \sqrt{x}$ 3) $y = 2x - 4$ 4) $y = x^2 - 4$

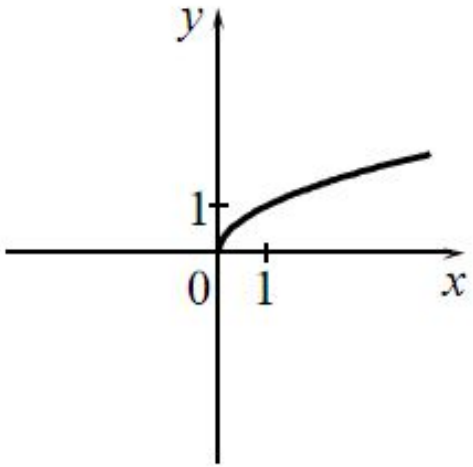
Ответ:

А	Б	В

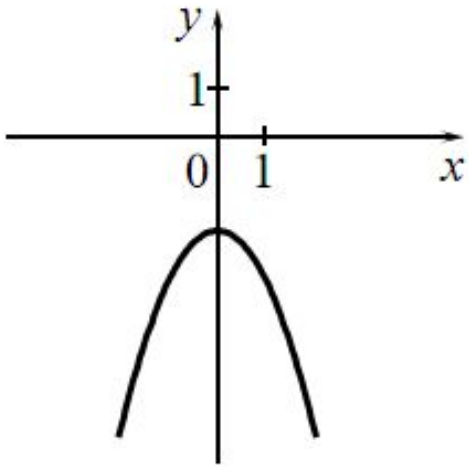
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

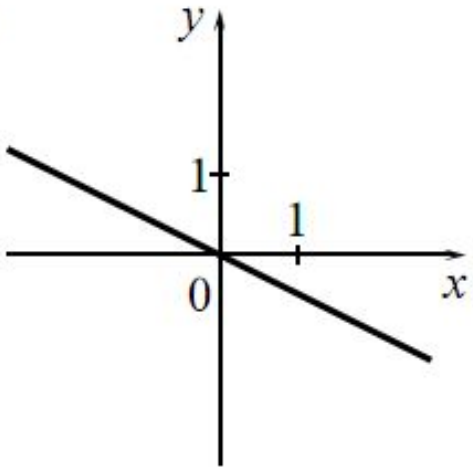
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y=-\frac{1}{2}x$ 2) $y=-\frac{1}{x}$ 3) $y=-x^2-2$ 4) $y=\sqrt{x}$

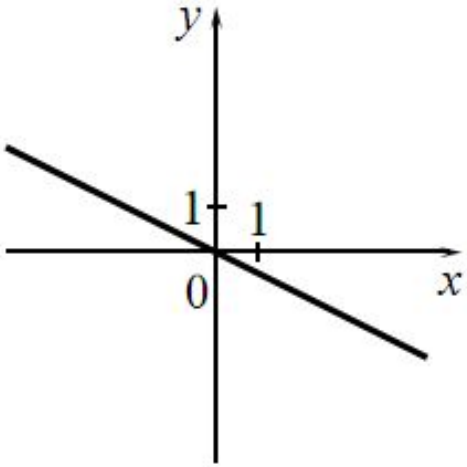
Ответ:

А	Б	В

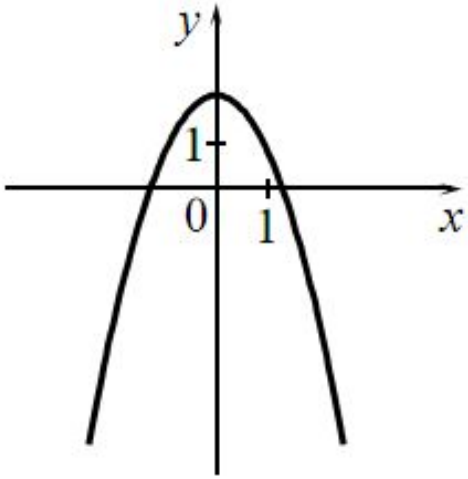
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

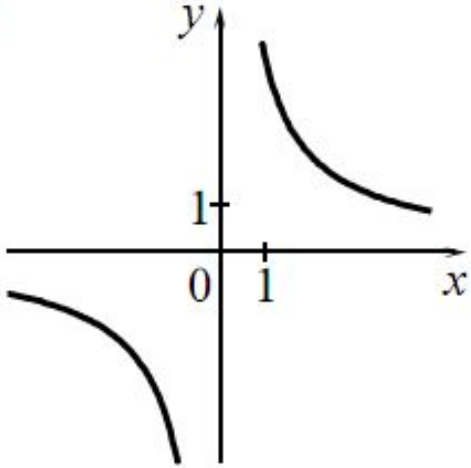
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{4}{x}$ 2) $y = \frac{1}{2}x$ 3) $y = 2 - x^2$ 4) $y = -\frac{1}{2}x$

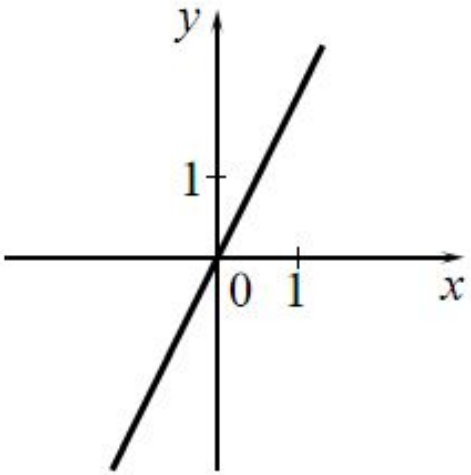
Ответ:

А	Б	В

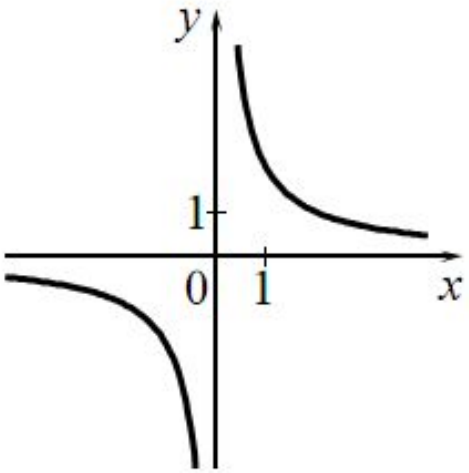
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

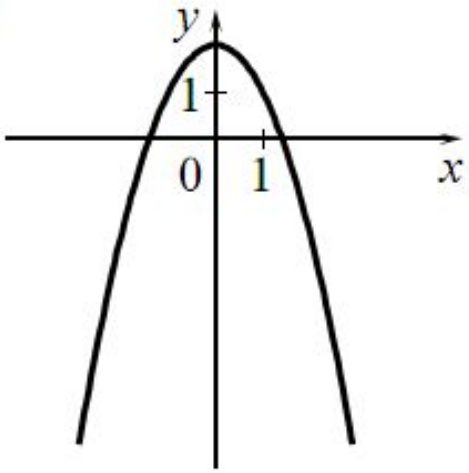
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

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

2) $y = x^2 - 2$

3) $y = 2x$

4) $y = 2 - x^2$

Ответ:

А	Б	В

$$= (x + 2)(x - 1) = x^2 + x - 2$$

$$x_0 = -\frac{b}{2a}$$

$$= (x + 2)(x - 1) = x^2 + x - 2$$

$$x_0 = -\frac{b}{2a}$$

Ответ: -2,25; -2; 4