

1.1. Графики функций

Блок 1. ФПИ

Примеры решений

Задание 1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

А)

Б)

ФОРМУЛЫ

$y = 2x$
1)

$y = x + 2$
2)

$y = -x + 2$
3)

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В
---	---	---

Решение:

А)

Б)

$y = kx + b$
 $k = 1$
 $b = 2$
 $y = 1x + 2$
 $y = x + 2$
(3)

$y = kx + b$
 $k = 0$
 $b = 2$
 $y = 0x + 2$
 $y = 2$
(2)

В)

$y = kx + b$
 $k = 2$
 $b = 0$
 $y = 2x + 0$
 $y = 2x$
(1)

Ответ: 312.

Задание 2. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

1)

2)

3)

ФОРМУЛЫ

$y = -2x$
А)

$y = \frac{1}{2}x$
Б)

$y = -\frac{1}{2}x$
В)

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В
---	---	---

Решение:

1)

2)

$y = kx + b$
 $k = -\frac{1}{2}$
 $b = 0$
 $y = -\frac{1}{2}x + 0$
 $y = -\frac{1}{2}x$
(В)

$y = kx + b$
 $k = \frac{1}{2}$
 $b = 0$
 $y = \frac{1}{2}x + 0$
 $y = \frac{1}{2}x$
(Б)

3)

$y = kx + b$
 $k = -2$
 $b = 0$
 $y = -2x + 0$
 $y = -2x$
(А)

Ответ: 321.

Задание 3. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

1)

2)

3)

ФОРМУЛЫ

$y = -\frac{1}{3}x + 1$
А)

$y = \frac{1}{3}x + 1$
Б)

$y = \frac{1}{3}x - 1$
В)

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В
---	---	---

1)

2)

$y = kx + b$
 $k = \frac{1}{3}$
 $b = -1$
 $y = \frac{1}{3}x - 1$
(В)

$y = kx + b$
 $k = -\frac{1}{3}$
 $b = 1$
 $y = -\frac{1}{3}x + 1$
(Б)

3)

$y = kx + b$
 $k = \frac{1}{3}$
 $b = 1$
 $y = \frac{1}{3}x + 1$
(А)

Ответ: 231.

Задание 4. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов.

ГРАФИКИ

А)

Б)

В)

КОЭФФИЦИЕНТЫ:

$k > 0, b > 0$
1)

$k < 0, b > 0$
2)

$k > 0, b < 0$
3)

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В
---	---	---

Решение:

А)

Б)

$y = kx + b$
 $k > 0$
 $b > 0$
(2)

$y = kx + b$
 $k < 0$
 $b > 0$
(3)

В)

$y = kx + b$
 $k > 0$
 $b < 0$
(1)

Ответ: 213.

Задание 6. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

1)

2)

3)

ФОРМУЛЫ

$y = -\frac{1}{3}x$
А)

$y = x^2 - 3$
Б)

$y = \sqrt{x}$
В)

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В
---	---	---

Решение:

1)

2)

$y = -\frac{1}{3}x$
прямая
 $k = -\frac{1}{3}$
 $b = 0$
(3)

$y = x^2 - 3$
парабола
 $a = 1$
 $c = -3$
(2)

3)

$y = \sqrt{x}$
корень
(1)

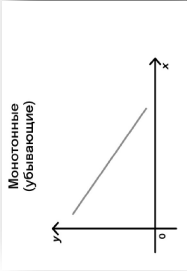
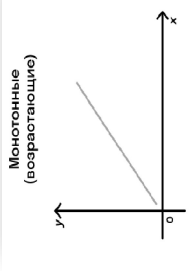
Ответ: 321.

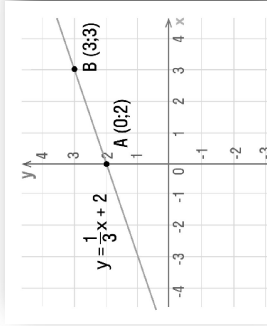
11 задание

1. Функция $y = kx + b$, где x – переменная, k и b – некоторые числа.

График – прямая.

k – отвечает за возрастание / убывание и за «крутизну» подъёма / спуска: чем больше $|k|$, тем «круче» подъем/спуск.

	
если $k < 0$, то функция убывает	если $k > 0$, то функция возрастает



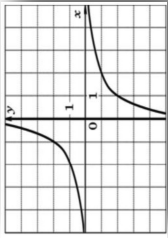
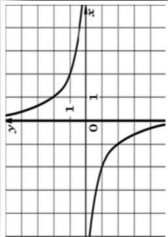
b – отвечает за пересечение оси Oy (это и есть точка пересечения оси Oy)

На рисунке мы видим график функции $y = \frac{1}{3}x + 2$. Так как $b = 2$, то и график пересекает ось Oy в точке 2

2. Функция $y = \frac{k}{x}$, где x – переменная, k – некоторое число.

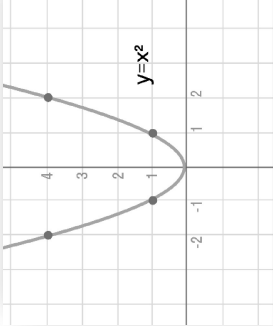
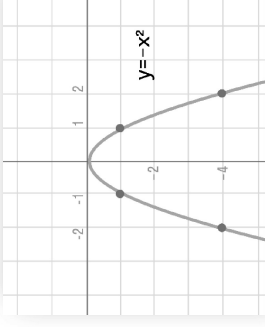
График – гипербола.

Чем больше $|k|$, тем «шире» график

	
Если $k < 0$, то график проходит в II и IV четвертях	Если $k > 0$, то график проходит в I и III четвертях

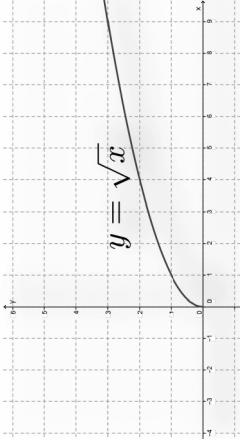
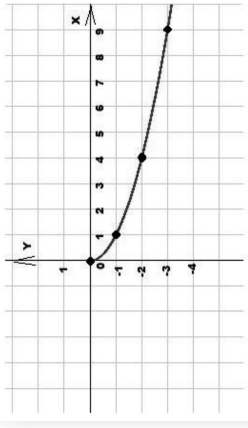
3. Функция $y = kx^2$, где x – переменная, k – некоторое число.

График – парабола.

	
Если $k > 0$, то ветви параболы идут вверх	Если $k < 0$, то ветви параболы идут вниз

4. Функция $y = k\sqrt{x}$

График – «опрокинутая» парабола

Если $k > 0$, то график проходит в I четверти	Если $k < 0$, то график проходит в IV четверти
	

5. Функция $y = ax^2 + bx + c$ (квадратичная функция), где x – переменная, a, b, c – некоторые числа.

График – парабола. Свойства и график такие же, как у обычной параболы.

c – отвечает за пересечение оси Oy (это и есть точка пересечения оси Oy)