

Тема 3. Графики функций.

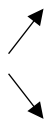
Линейная функция – график прямая.

Задается формулой $y = kx + b$.

Число k показывает направление прямой.

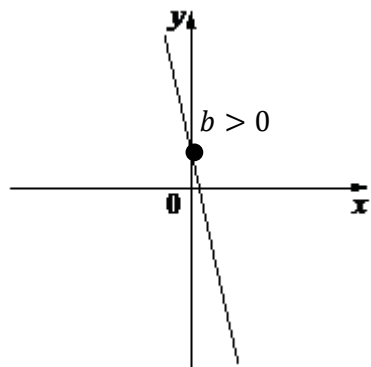
Если $k > 0$, то прямая направлена вверх.

Если $k < 0$, то прямая направлена вниз.



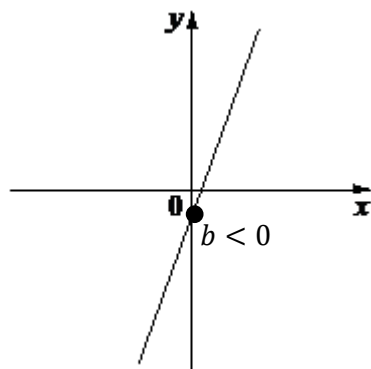
Число b – точка пересечения прямой с осью Oy .

Рассмотрим примеры.



Графики рассматриваются слева направо (как пишем и читаем книги).

На первом рисунке прямая направлена вниз и точка её пересечения с осью Oy выше нуля, значит, $k < 0$ и $b > 0$.



На втором рисунке прямая направлена вверх и точка её пересечения с осью Oy ниже нуля, значит, $k > 0$ и $b < 0$.

1. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

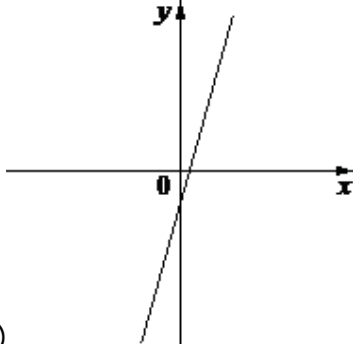
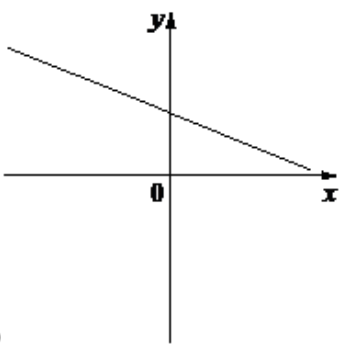
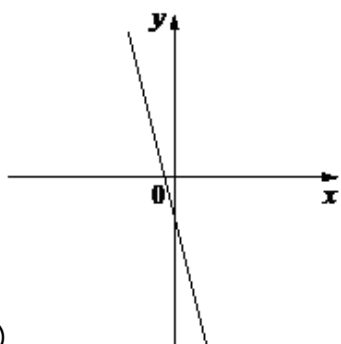
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $k < 0, b > 0$

Б) $k < 0, b < 0$

В) $k > 0, b < 0$

ГРАФИКИ



А	Б	В

2. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

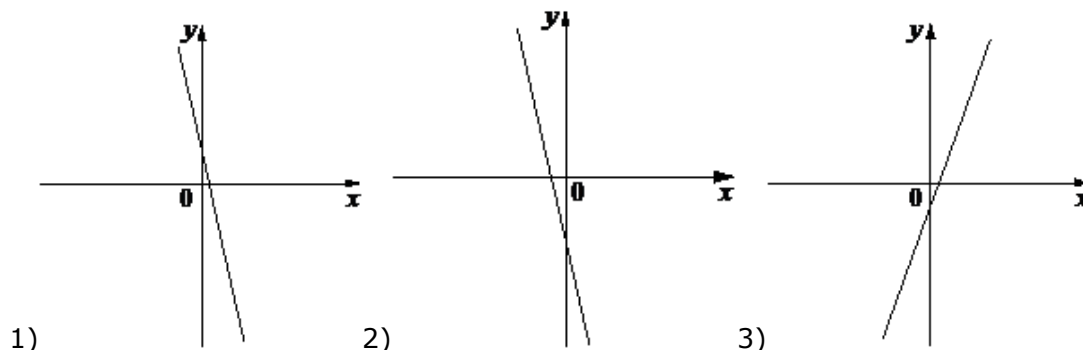
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $k > 0, b < 0$

Б) $k < 0, b > 0$

В) $k < 0, b < 0$

ГРАФИКИ



А	Б	В

3. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

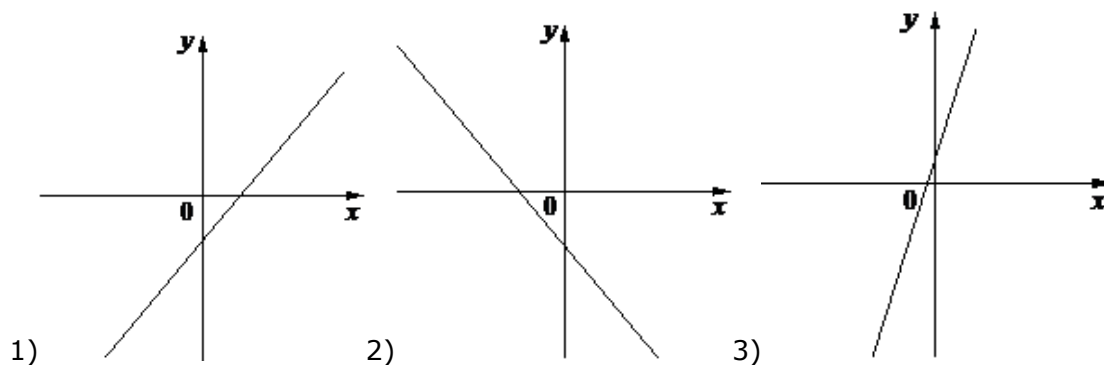
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $k < 0, b < 0$

Б) $k > 0, b < 0$

В) $k > 0, b > 0$

ГРАФИКИ



А	Б	В

4. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

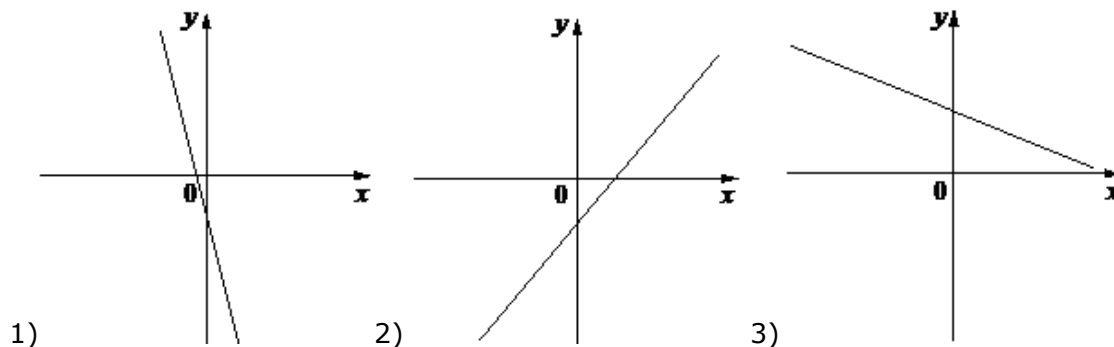
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $k < 0, b > 0$

Б) $k < 0, b < 0$

В) $k > 0, b < 0$

ГРАФИКИ



А	Б	В

5. Установите соответствие между функциями и их графиками.

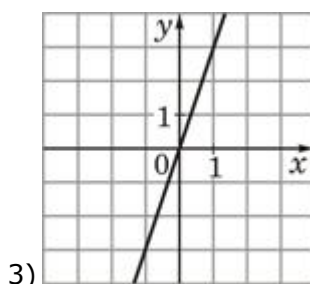
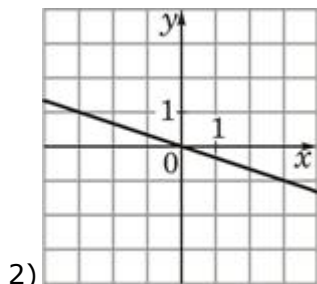
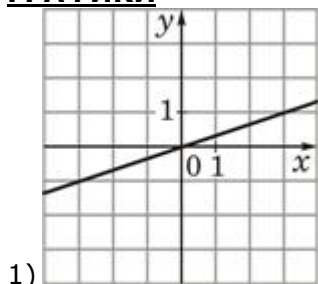
ФУНКЦИИ

А) $y = 3x$;

Б) $y = \frac{1}{3}x$;

В) $y = -\frac{1}{3}x$.

ГРАФИКИ



А	Б	В

6. Установите соответствие между функциями и их графиками.

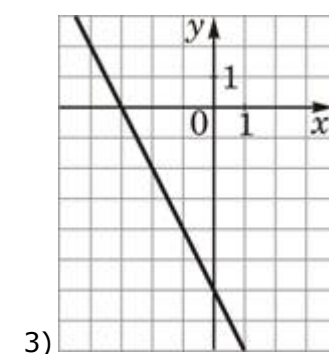
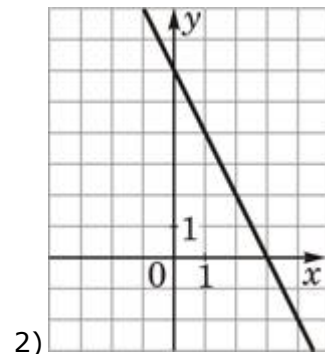
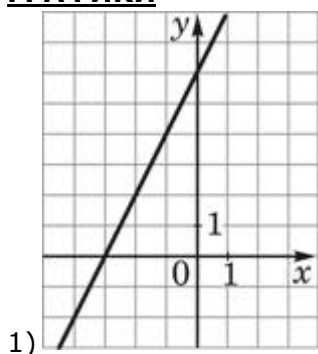
ФУНКЦИИ

А) $y = 2x + 6$;

Б) $y = -2x - 6$;

В) $y = -2x + 6$.

ГРАФИКИ



А	Б	В

7. Установите соответствие между функциями и их графиками.

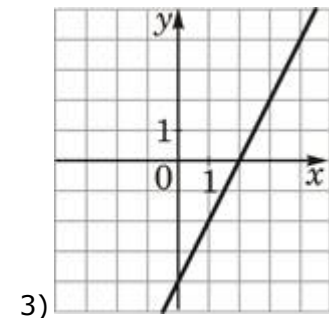
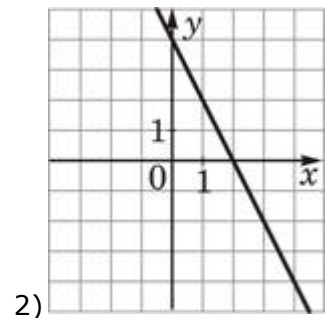
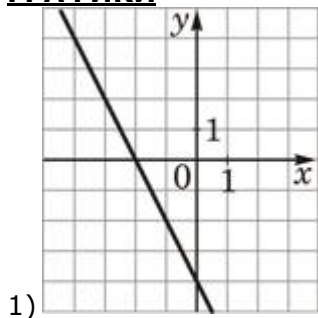
ФУНКЦИИ

А) $y = -2x - 4$;

Б) $y = -2x + 4$;

В) $y = 2x - 4$.

ГРАФИКИ



А	Б	В

8. Установите соответствие между функциями и их графиками.

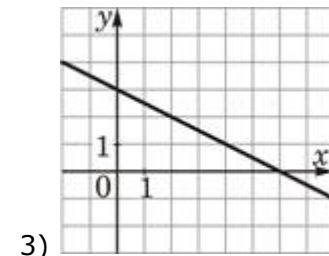
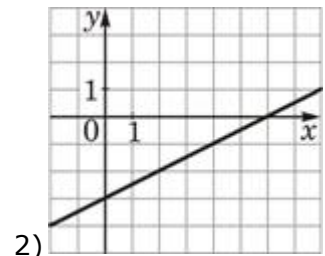
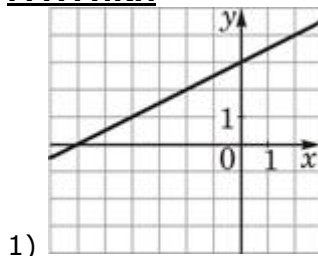
ФУНКЦИИ

А) $y = \frac{1}{2}x + 3$;

Б) $y = -\frac{1}{2}x + 3$;

В) $y = \frac{1}{2}x - 3$.

ГРАФИКИ




А	Б	В


Квадратичная функция - график парабола.

Задается формулой $y = ax^2 + bx + c$.

Число a показывает направление ветвей параболы.

Если $a > 0$, то ветви направлены вверх. 

Число c – точка пересечения параболы с осью Oy .

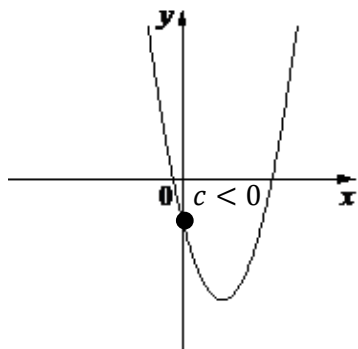
Если $a < 0$, то ветви направлены вниз. 

Найти координату x вершины параболы можно по формуле $x_B = -\frac{b}{2a}$.

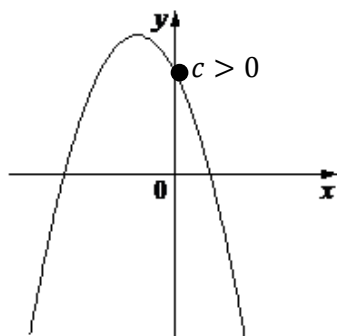
Если координата x вершины положительна, то парабола находится справа от оси Oy .

Если координата x вершины отрицательна, то парабола находится слева от оси Oy .

Рассмотрим примеры.



На первом рисунке парабола направлена вверх и точка её пересечения с осью Oy ниже нуля, значит, $a > 0$ и $c < 0$.



На втором рисунке парабола направлена вниз и точка её пересечения с осью Oy выше нуля, значит, $a < 0$ и $c > 0$.

9. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

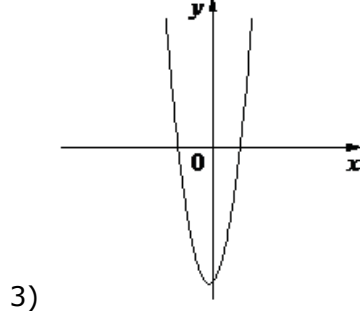
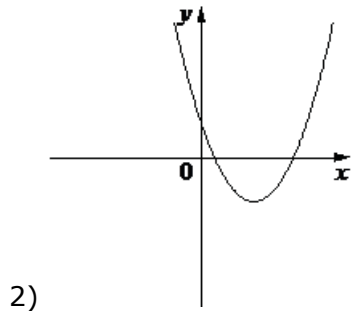
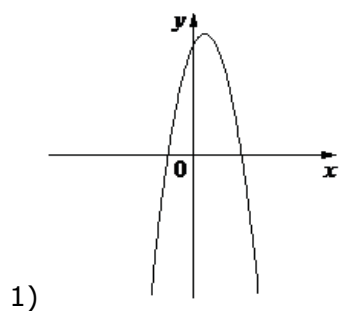
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $a > 0, c < 0$

Б) $a < 0, c > 0$

В) $a > 0, c > 0$

ГРАФИКИ



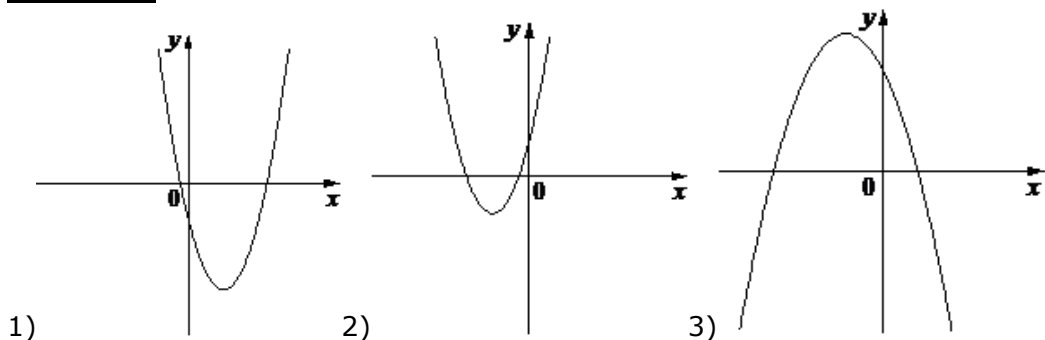
А	Б	В

10. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

- А) $a > 0, c < 0$ Б) $a < 0, c > 0$ В) $a > 0, c > 0$

ГРАФИКИ



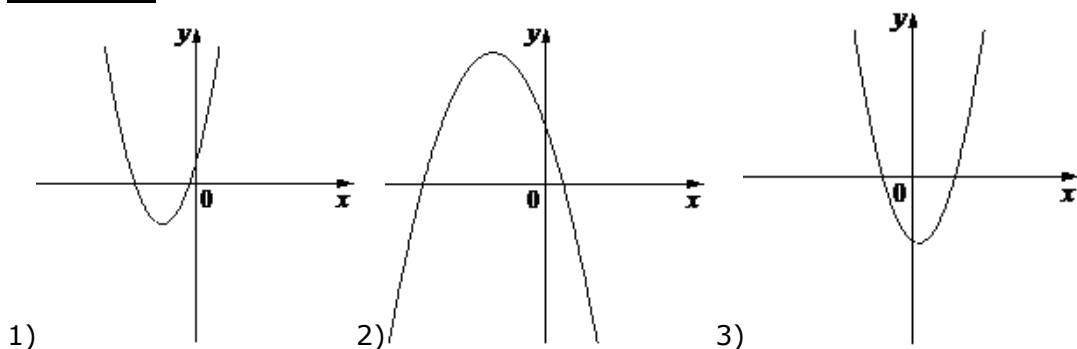
А	Б	В

11. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

- А) $a > 0, c > 0$ Б) $a > 0, c < 0$ В) $a < 0, c > 0$

ГРАФИКИ



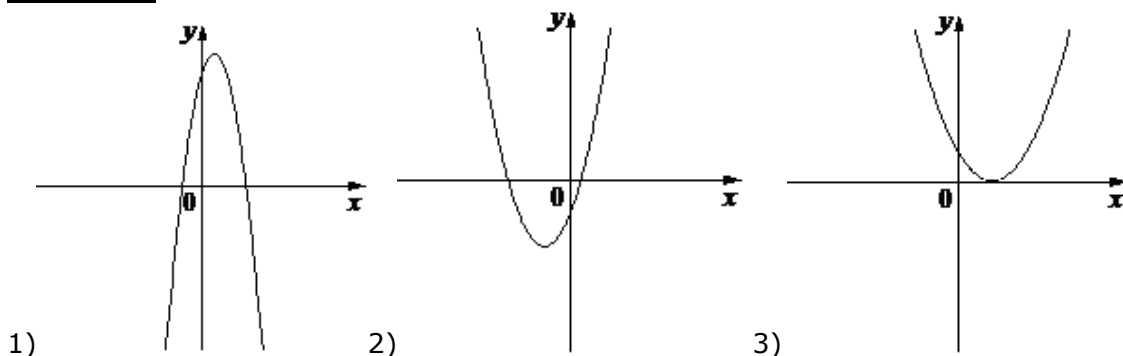
А	Б	В

12. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

- А) $a > 0, c < 0$ Б) $a > 0, c > 0$ В) $a < 0, c > 0$

ГРАФИКИ



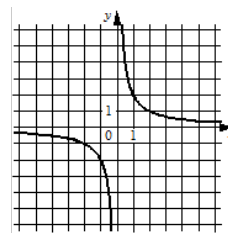
А	Б	В

Обратная пропорциональность – график гиперболы.

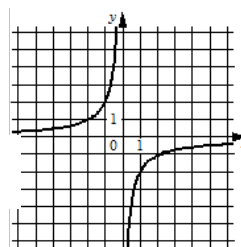
Задается формулой $y = \frac{k}{x}$.

Число k показывает расположение ветвей гиперболы.

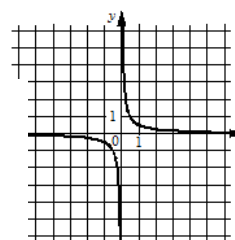
Если $k > 0$, то ветви гиперболы находятся в 1 и 3 четвертях.



Если $k < 0$, то ветви гиперболы находятся во 2 и 4 четвертях.

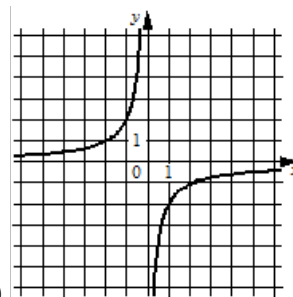
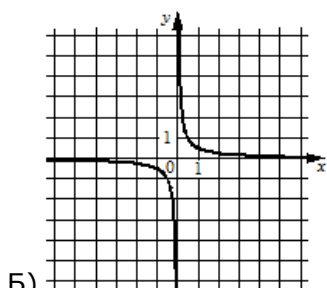
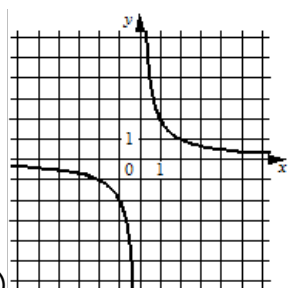


Если в формуле сверху стоит 1, а снизу икс умножается на какое-то число, то ветки гиперболы будут находится ближе к началу координат



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

ГРАФИКИ



А	Б	В

А)

Б)

В)

ФОРМУЛЫ

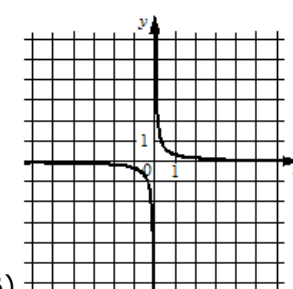
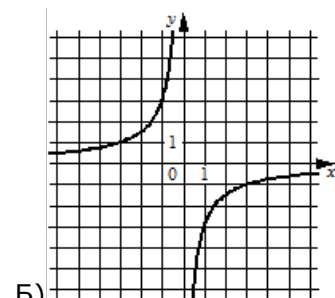
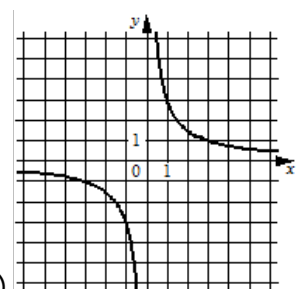
1) $y = \frac{2}{x}$;

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

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

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

ГРАФИКИ



А	Б	В

А)

Б)

В)

ФОРМУЛЫ

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

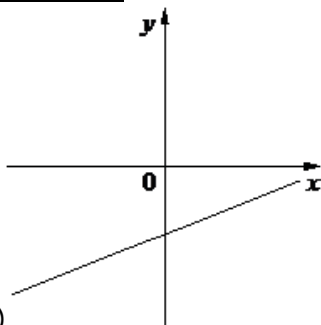
2) $y = \frac{1}{3x}$;

3) $y = \frac{3}{x}$.

Домашнее задание.

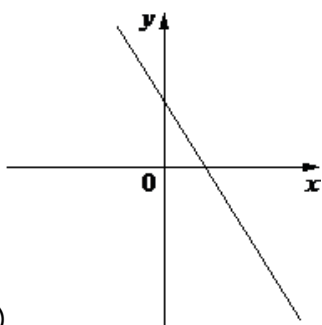
1. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

ГРАФИКИ

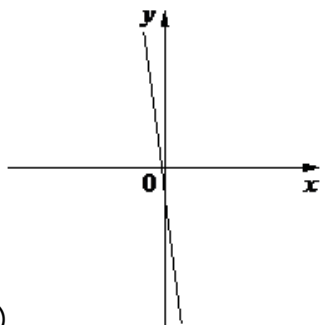


А)
КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $k < 0, b > 0$



Б)
2) $k < 0, b < 0$

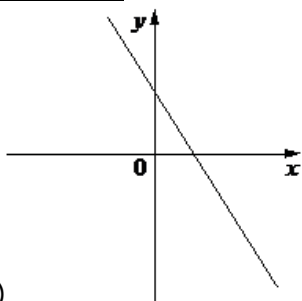


В)
3) $k > 0, b < 0$

А	Б	В

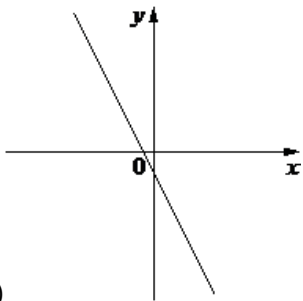
2. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

ГРАФИКИ

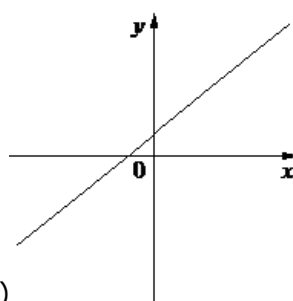


А)
КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $k > 0, b > 0$



Б)
2) $k < 0, b > 0$

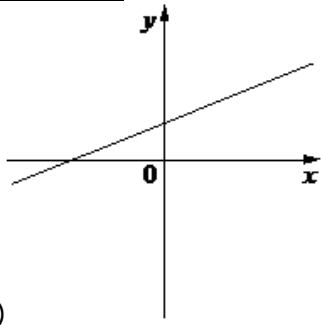


В)
3) $k < 0, b < 0$

А	Б	В

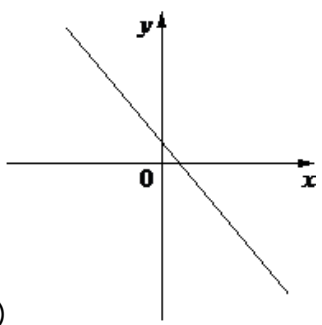
3. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

ГРАФИКИ

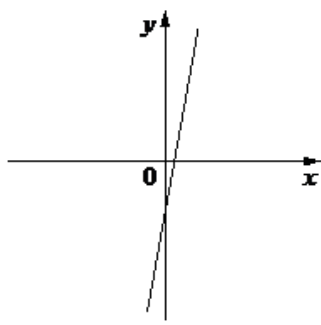


А)
КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $k < 0, b > 0$



Б)
2) $k > 0, b < 0$

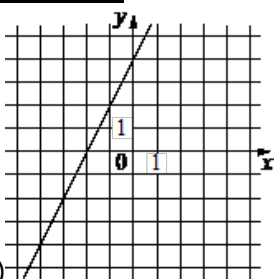


В)
3) $k > 0, b > 0$

А	Б	В

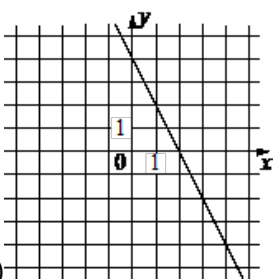
4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

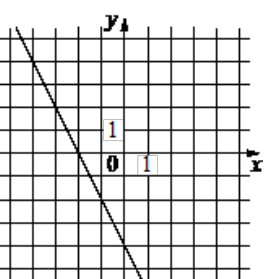


А)
ФОРМУЛЫ

1) $y = 2x + 4;$



Б)
2) $y = -2x - 4;$

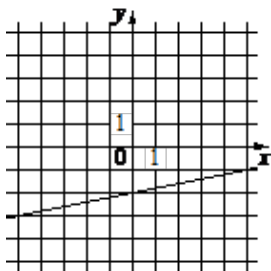


В)
3) $y = -2x + 4.$

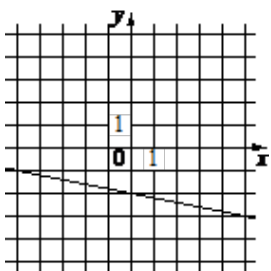
А	Б	В

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

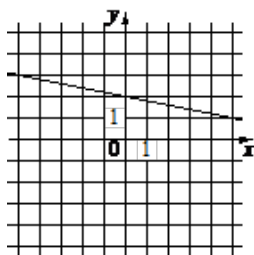
ГРАФИКИ



А)



Б)



В)

А	Б	В

ФОРМУЛЫ

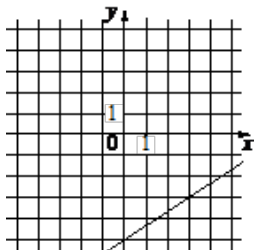
1) $y = \frac{1}{5}x - 2;$

2) $y = -\frac{1}{5}x + 2;$

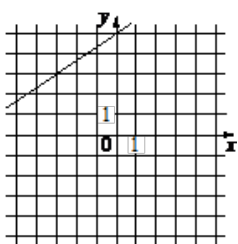
3) $y = -\frac{1}{5}x - 2.$

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

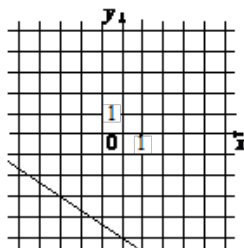
ГРАФИКИ



А)



Б)



В)

А	Б	В

ФОРМУЛЫ

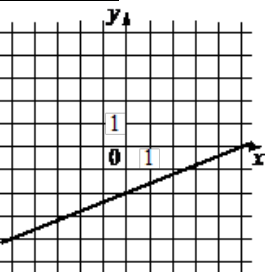
1) $y = -\frac{2}{3}x - 5;$

2) $y = \frac{2}{3}x + 5;$

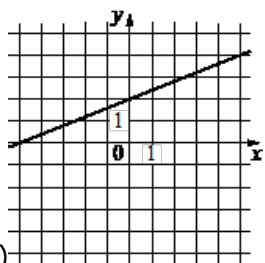
3) $y = \frac{2}{3}x - 5.$

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

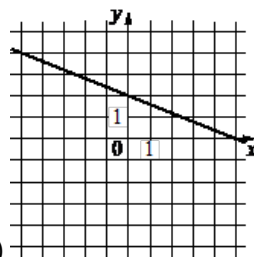
ГРАФИКИ



А)



Б)



В)

А	Б	В

ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{2}{5}x + 2;$

2) $y = \frac{2}{5}x - 2;$

3) $y = -\frac{2}{5}x + 2.$

8. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

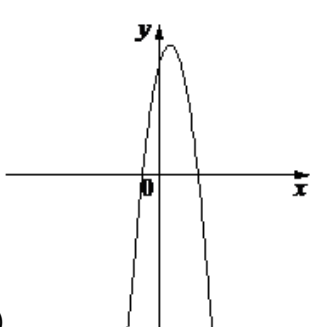
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $a > 0, c > 0$

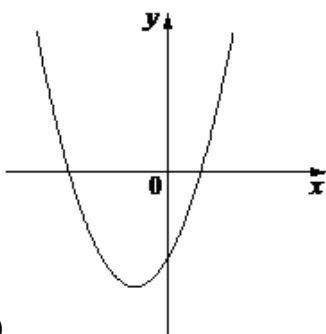
Б) $a > 0, c < 0$

В) $a < 0, c > 0$

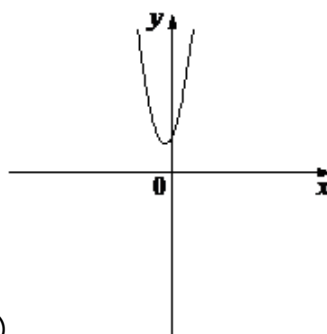
ГРАФИКИ



1)



2)



3)

А	Б	В

9. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

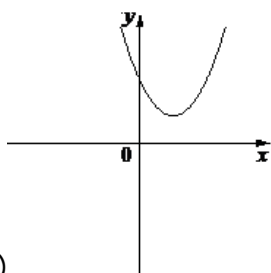
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $a > 0, c > 0$

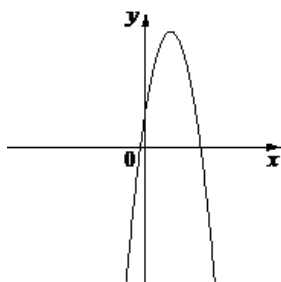
Б) $a < 0, c > 0$

В) $a > 0, c < 0$

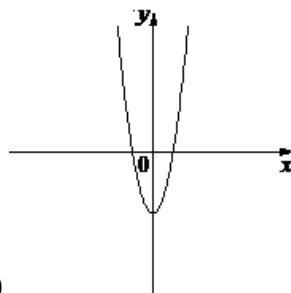
ГРАФИКИ



1)



2)



3)

А	Б	В

10. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

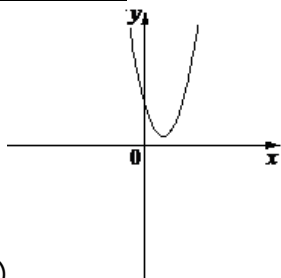
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $a < 0, c > 0$

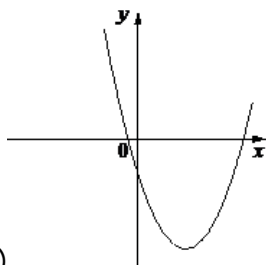
Б) $a > 0, c > 0$

В) $a > 0, c < 0$

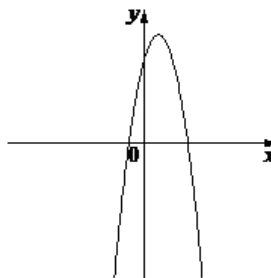
ГРАФИКИ



1)



2)

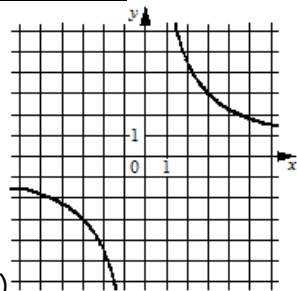


3)

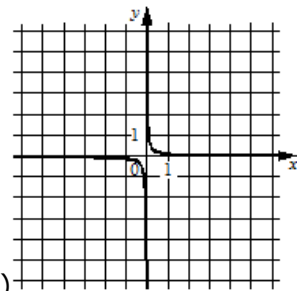
А	Б	В

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

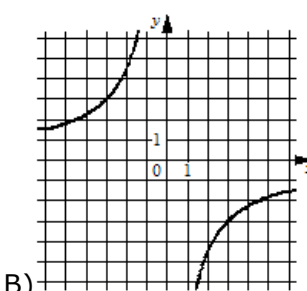
ГРАФИКИ



А)



Б)



В)

А	Б	В

ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{1}{9x}$;

2) $y = \frac{9}{x}$;

3) $y = -\frac{9}{x}$.

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

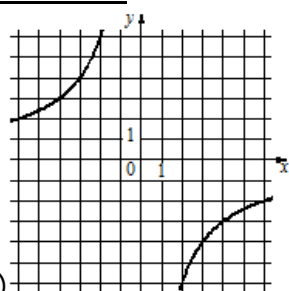
ФУНКЦИИ

А) $y = -\frac{12}{x}$;

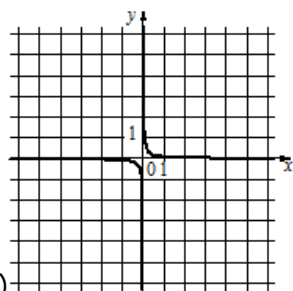
Б) $y = \frac{1}{12x}$;

В) $y = \frac{12}{x}$.

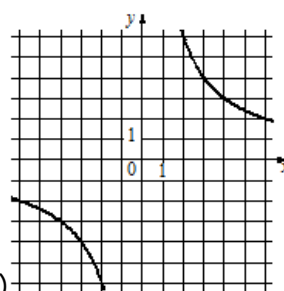
ГРАФИКИ



1)



2)

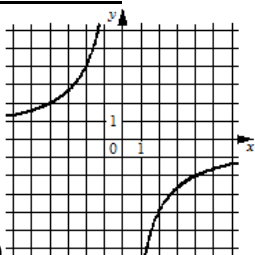


3)

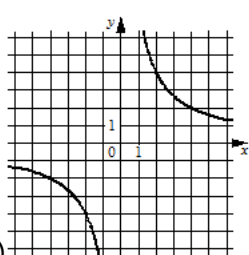
А	Б	В

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

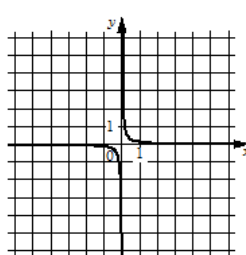
ГРАФИКИ



A)



Б)



В)

А	Б	В

ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{8}{x}$;

2) $y = \frac{8}{x}$;

3) $y = \frac{1}{8x}$.

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

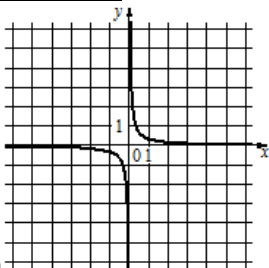
ФУНКЦИИ

A) $y = -\frac{3}{x}$;

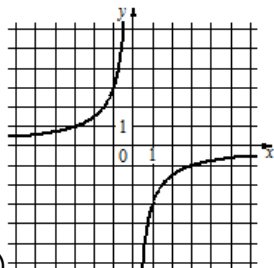
Б) $y = \frac{3}{x}$;

В) $y = \frac{1}{3x}$.

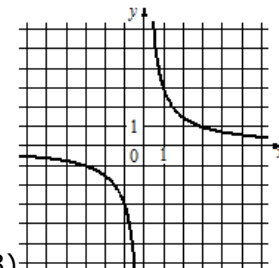
ГРАФИКИ



1)



2)

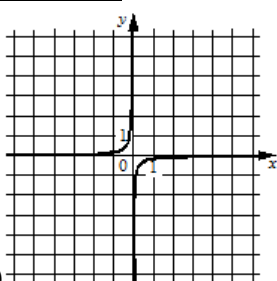


3)

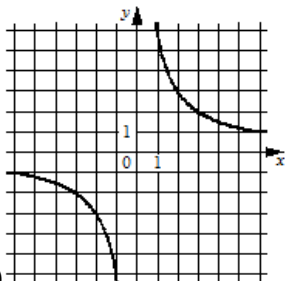
А	Б	В

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

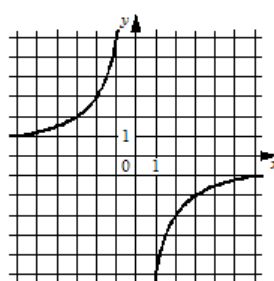
ГРАФИКИ



A)



Б)



В)

А	Б	В

ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{1}{6x}$;

2) $y = -\frac{6}{x}$;

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

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

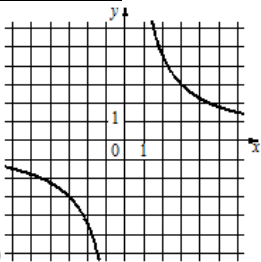
ФУНКЦИИ

A) $y = \frac{9}{x}$;

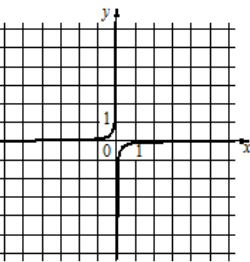
Б) $y = -\frac{1}{9x}$;

В) $y = -\frac{9}{x}$.

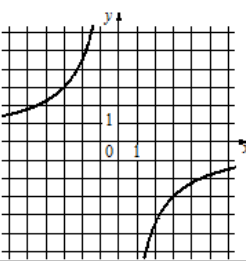
ГРАФИКИ



1)



2)

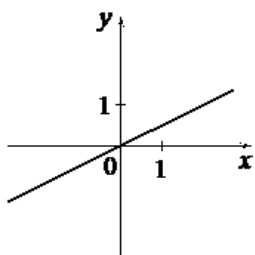


3)

А	Б	В

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

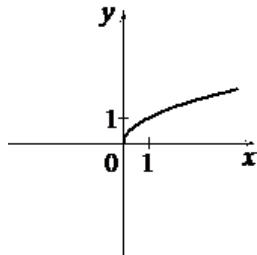
ГРАФИКИ



А)

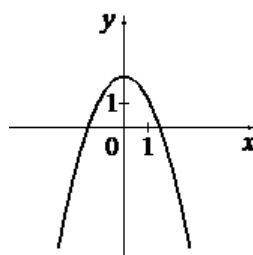
ФОРМУЛЫ

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



Б)

2) $y = 2 - x^2$;



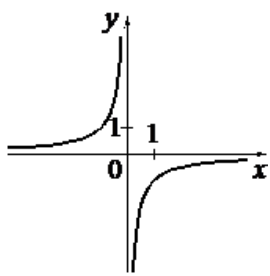
В)

3) $y = \sqrt{x}$.

А	Б	В

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

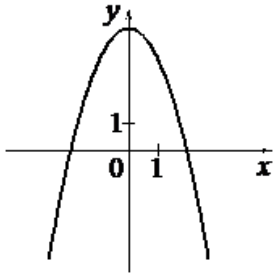
ГРАФИКИ



А)

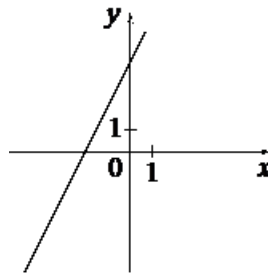
ФОРМУЛЫ

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



Б)

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



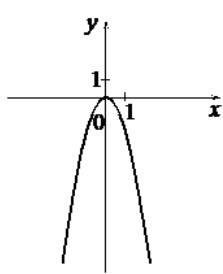
В)

3) $y = 2x + 4$.

А	Б	В

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

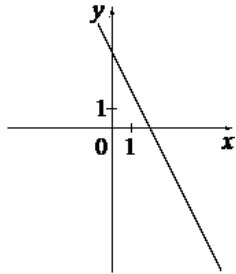
ГРАФИКИ



А)

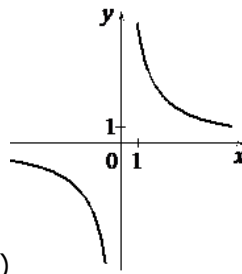
ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{6}{x}$;



Б)

2) $y = -2x + 4$;



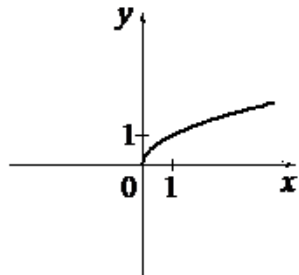
В)

3) $y = -2x^2$.

А	Б	В

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

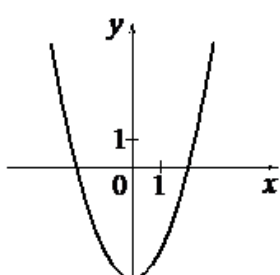
ГРАФИКИ



А)

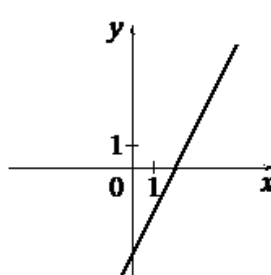
ФОРМУЛЫ

1) $y = \sqrt{x}$;



Б)

2) $y = 2x - 4$;



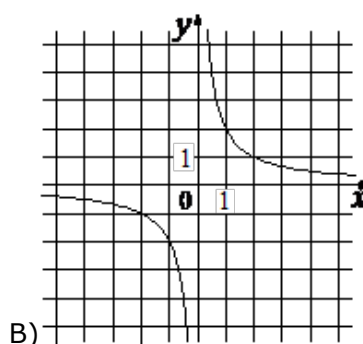
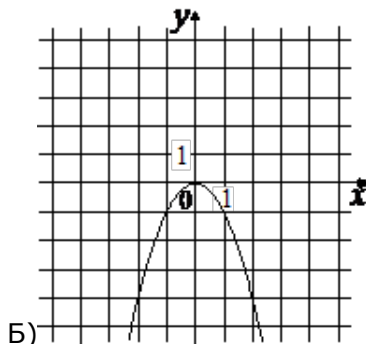
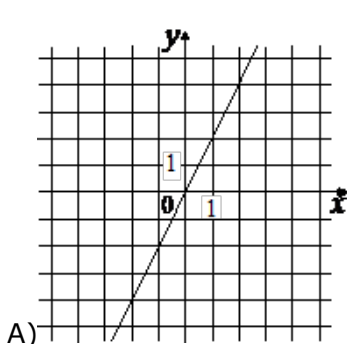
В)

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

А	Б	В

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

ГРАФИКИ



А	Б	В

ФОРМУЛЫ

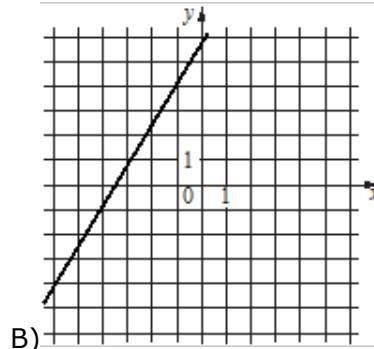
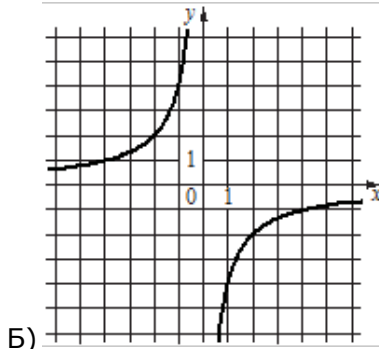
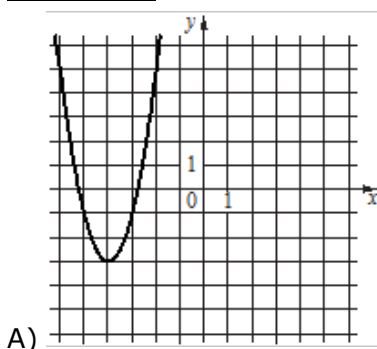
1) $y = \frac{2}{x}$;

2) $y = -x^2$;

3) $y = 2x$.

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

ГРАФИКИ



А	Б	В

ФОРМУЛЫ

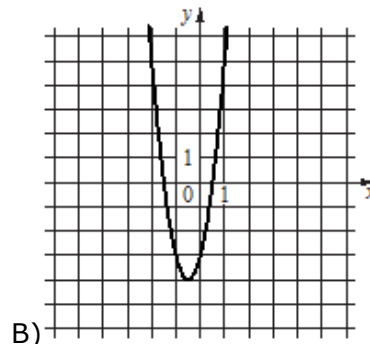
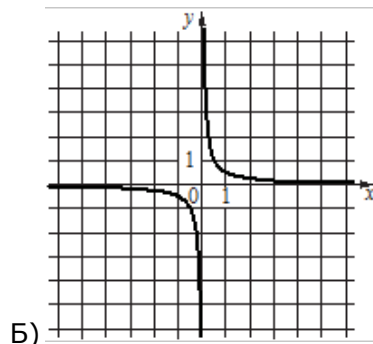
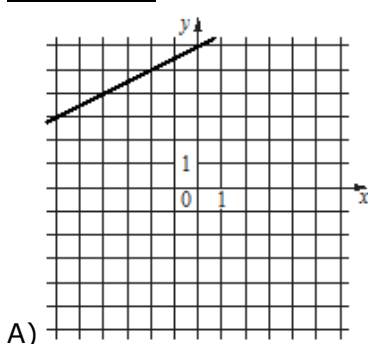
1) $y = 2x^2 + 16x + 29$;

2) $y = \frac{5}{3}x + 6$;

3) $y = -\frac{4}{x}$.

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

ГРАФИКИ



А	Б	В

ФОРМУЛЫ

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

2) $y = \frac{1}{2}x + 6$;

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