

**18.11.2021**

# **Функции и их графики**



**"Математика –  
гимнастика  
ума"  
(А. В. Суворов)**

Функция задана графом  
Укажите область  
определения  
этой функции.

1 [-2;  
4]

2 [-5;  
5)

3 [-5;  
5]

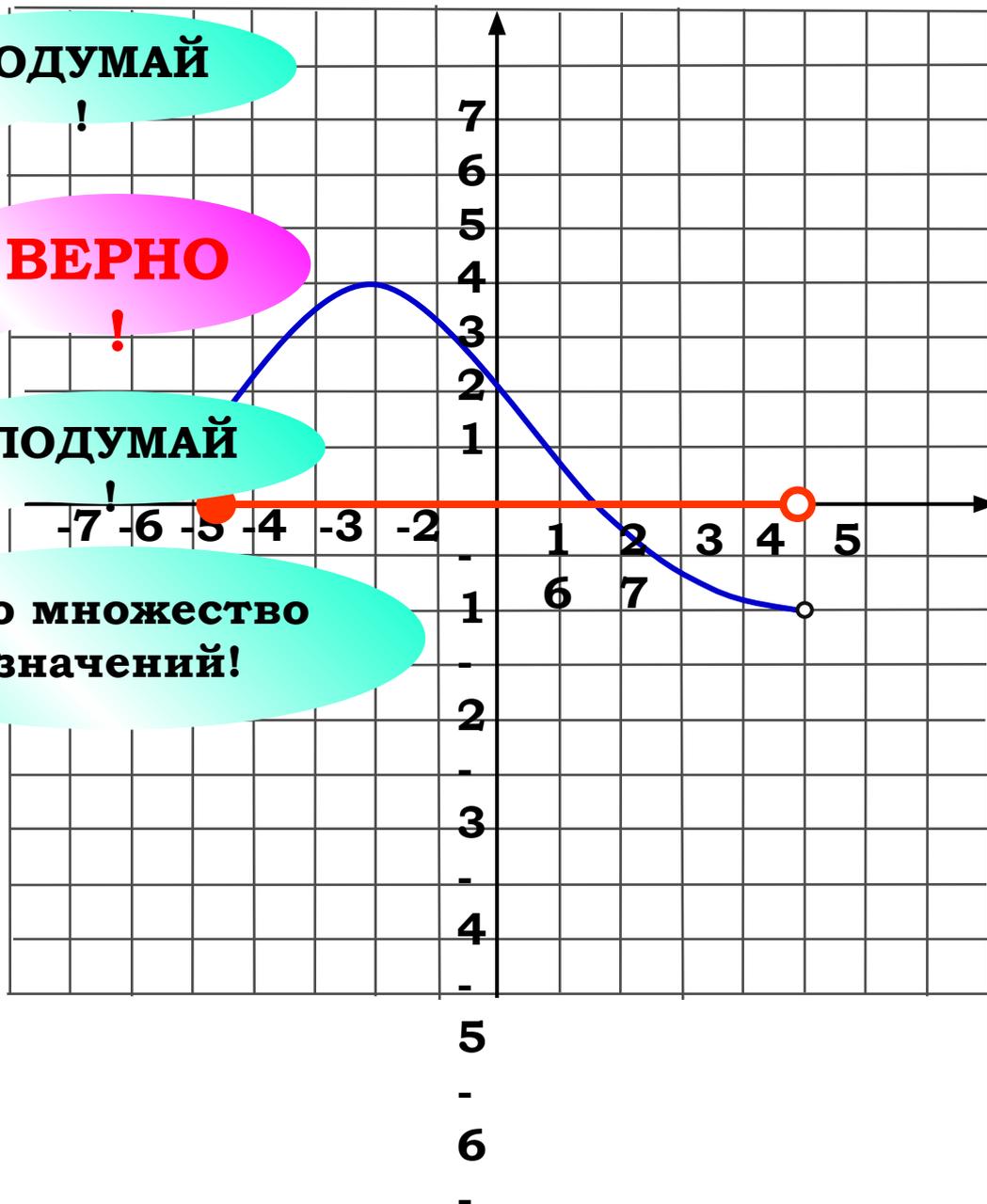
4 (-2;  
4]

ПОДУМАЙ  
!

ВЕРНО  
!

ПОДУМАЙ  
!

Это множество  
значений!



Функция задана графиком.  
Укажите область  
определения  
этой функции.

1 [-3;  
5]

2 (-2;  
5]

3 [-2;  
5]

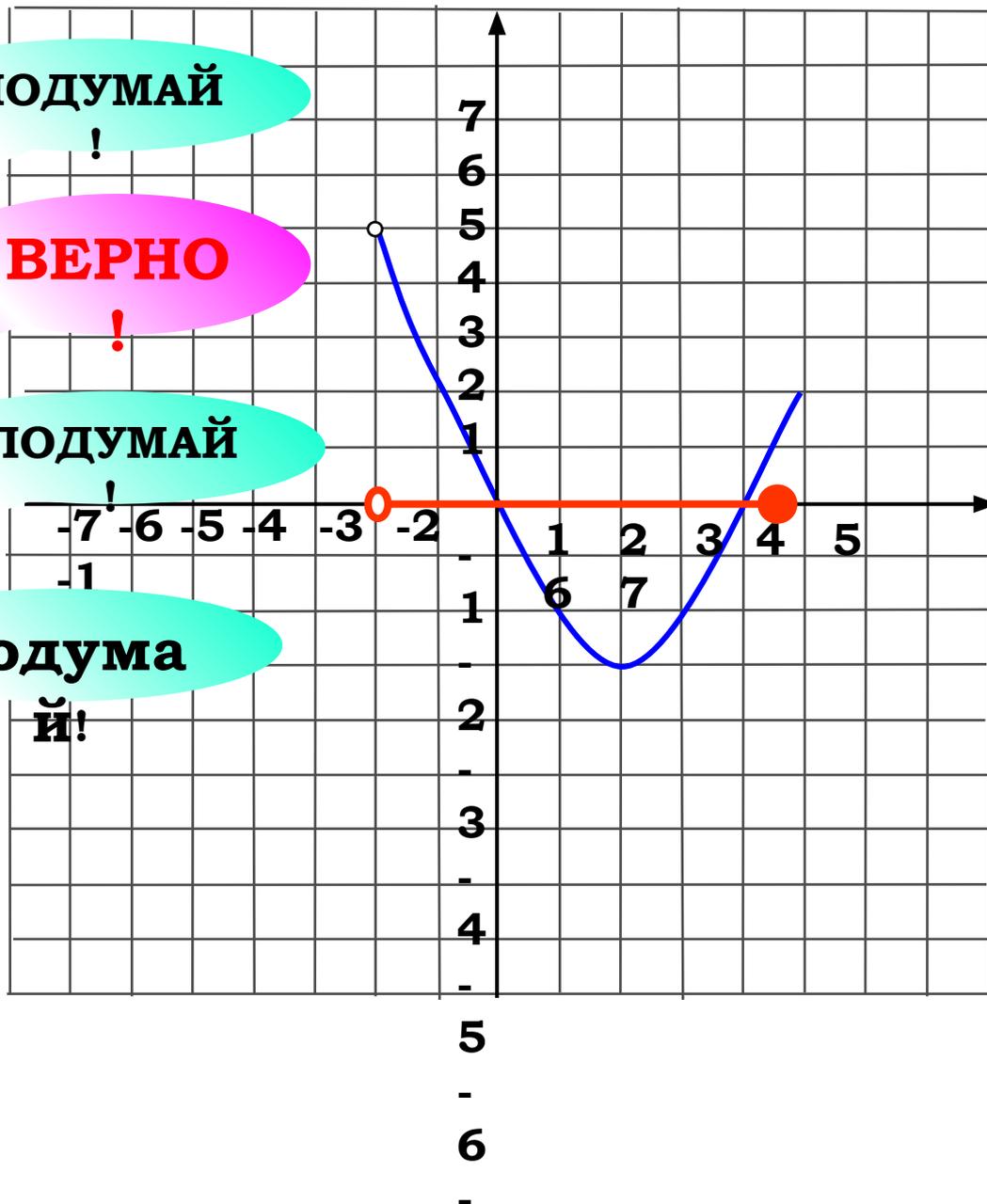
4 [-3;  
5)

ПОДУМАЙ  
!

ВЕРНО  
!

ПОДУМАЙ  
!

Подума  
й!



**ПОДУМАЙ**

Функция задана графиком!  
Укажите область значений  
этой функции.

**1** [-5;  
7]

**2** [-3;  
5]

**3** (-5;  
7)

**4** (-3;  
5)

**ПОДУМАЙ**

**ВЕРНО**

Это область  
определения!



Функция задана графиком.  
Укажите область значений  
этой функции.

1

[1;  
6]

2

[-6;  
5)

3

[-2;  
6]

4

(-2;  
6]

ПОДУМАЙ

!

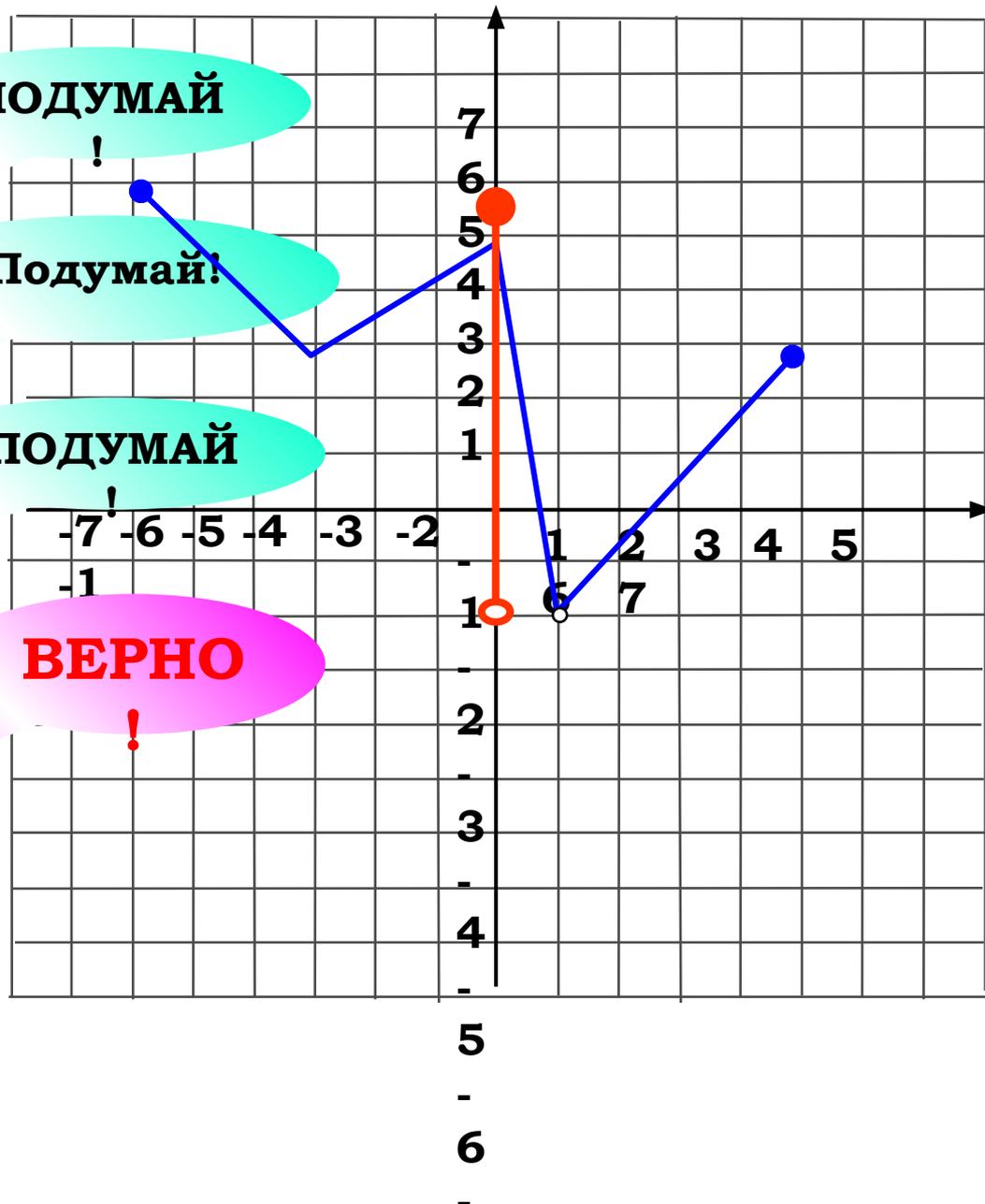
Подумай!

ПОДУМАЙ

!

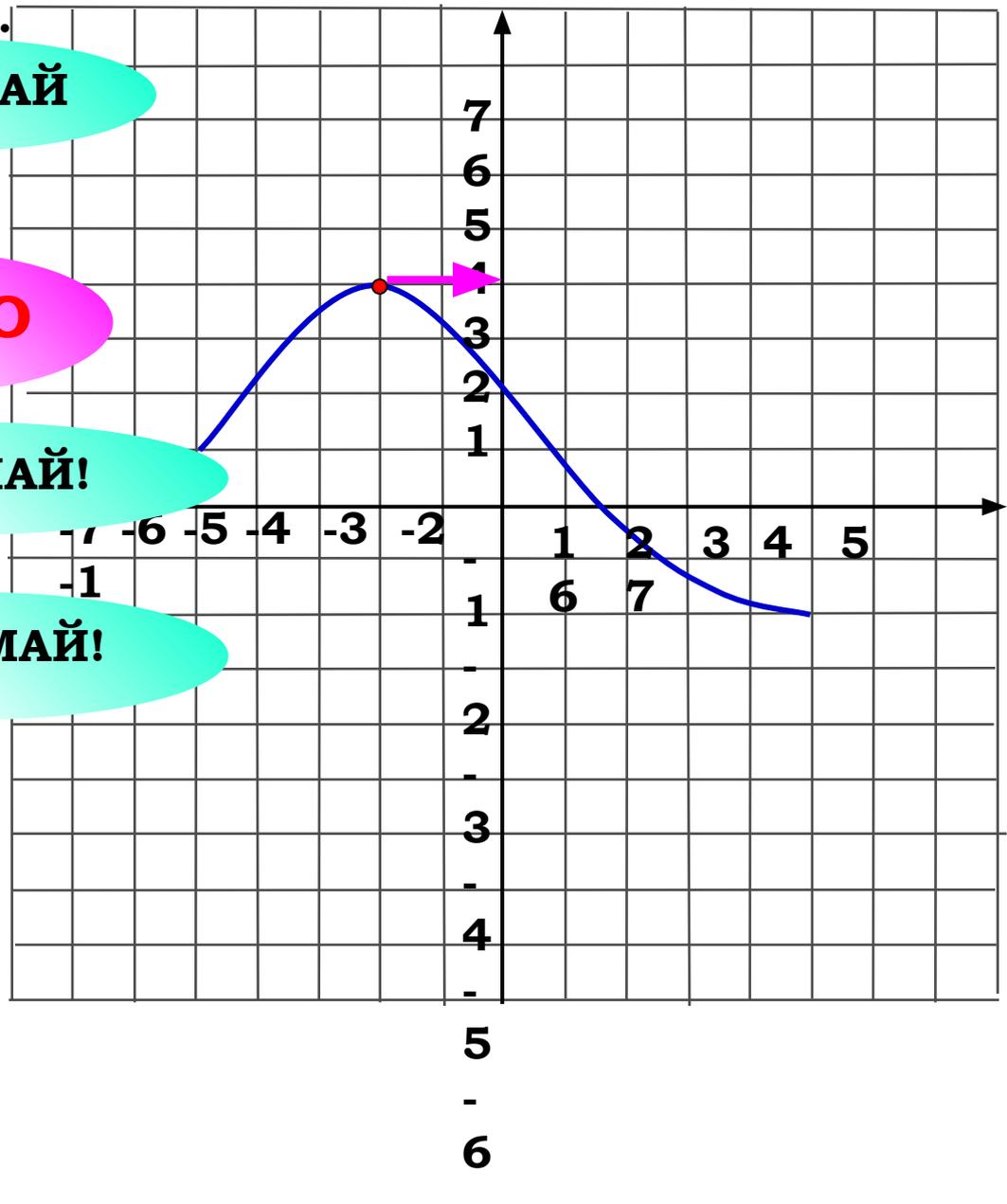
ВЕРНО

!



Функция задана графиком.

Укажите наибольшее значение функции.



1

5

ПОДУМАЙ!  
**ВЕРНО!**

2

4

ПОДУМАЙ!

3

3

ПОДУМАЙ!

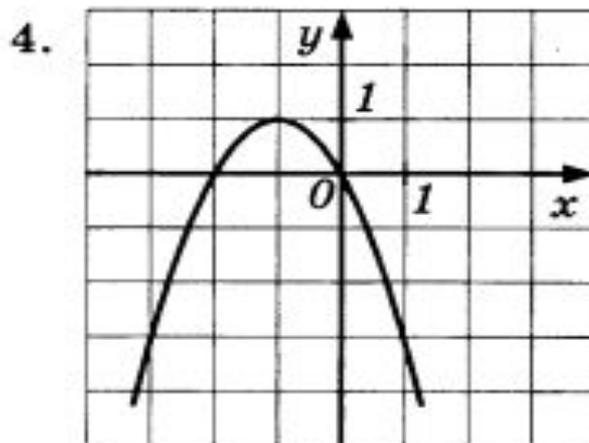
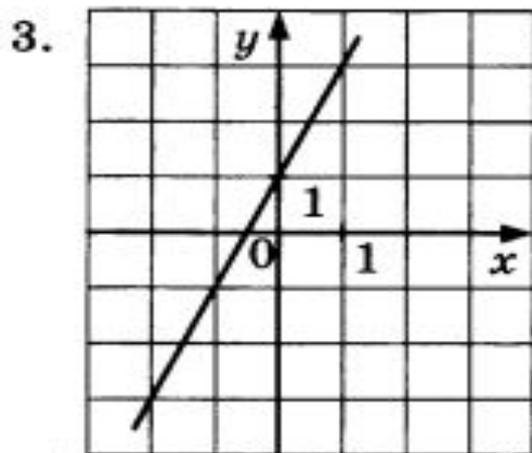
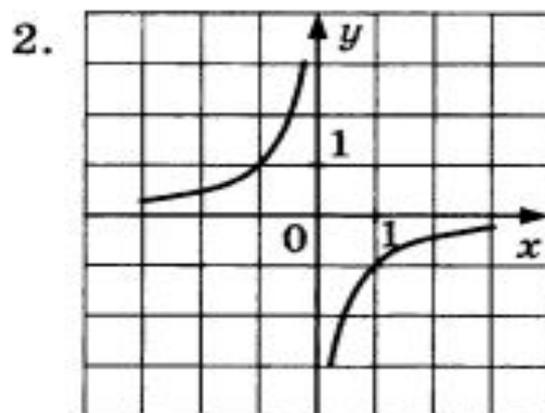
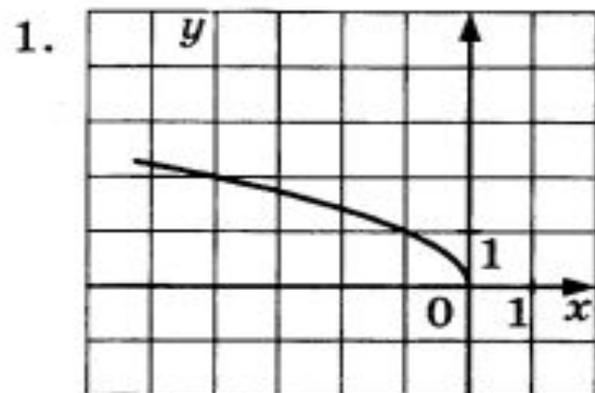
4

-

4

# № 1

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



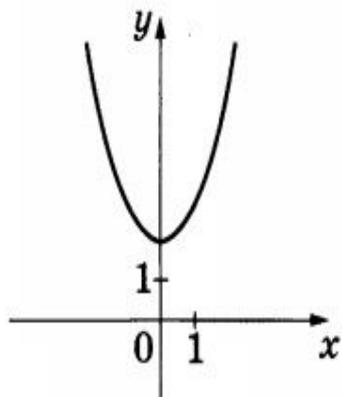
Ответ: 2

# № 2

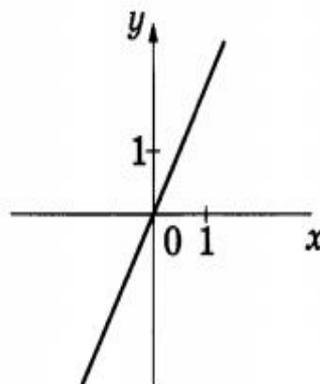
5 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

## ГРАФИКИ

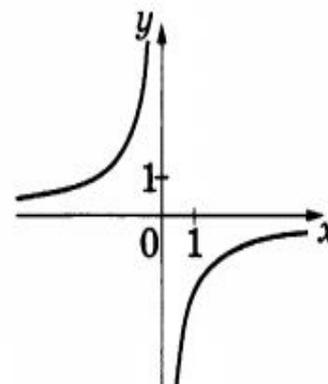
А)



Б)



В)



## ФОРМУЛЫ

1)  $y = x^2 + 2$

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

3)  $y = 2x$

4)  $y = \sqrt{x}$

Ответ:

А	Б	В

Ответ: 132

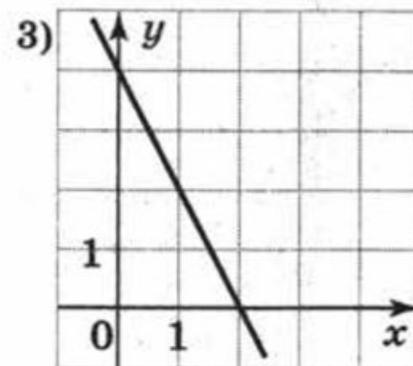
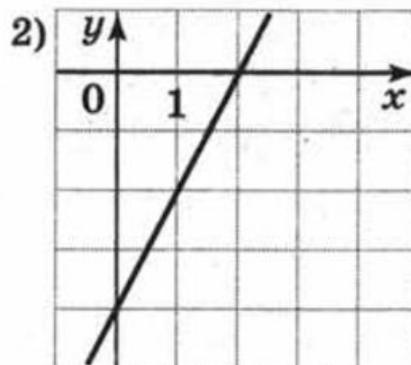
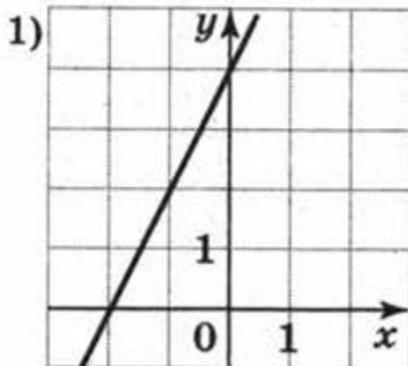
# № 3

Установите соответствие между функциями и их графиками.

A)  $y = -2x + 4$

Б)  $y = 2x - 4$

В)  $y = 2x + 4$



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

Ответ: 321

# № 4

5

Установите соответствие между функциями и их графиками.

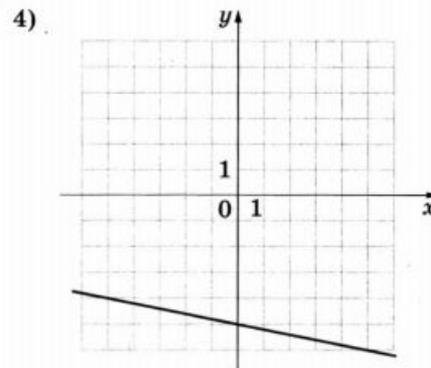
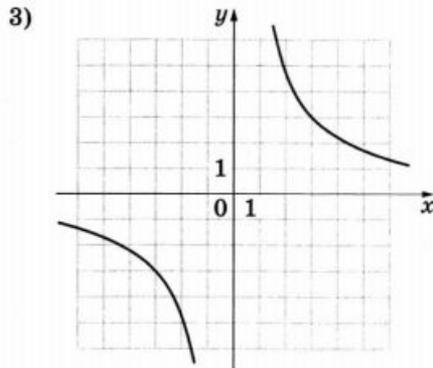
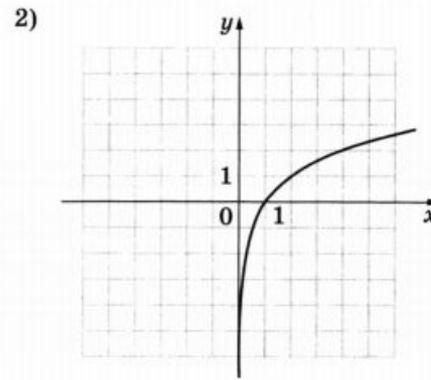
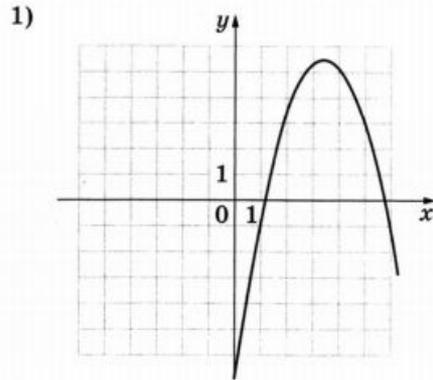
## ФУНКЦИИ

А)  $y = -\frac{1}{5}x - 5$

Б)  $y = -x^2 + 7x - 7$

В)  $y = \frac{9}{x}$

## ГРАФИКИ



Ответ: 413

Ответ:

А	Б	В

# № 5

5

Установите соответствие между функциями и их графиками.

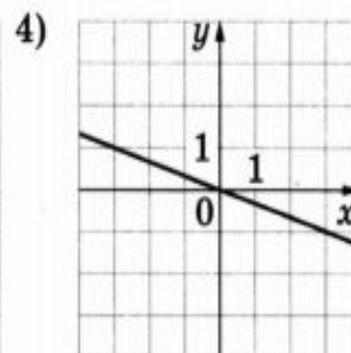
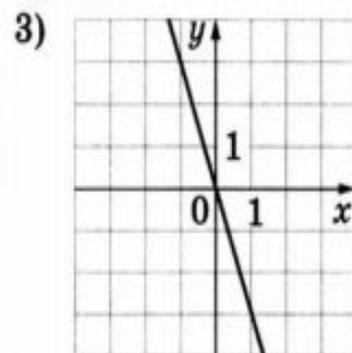
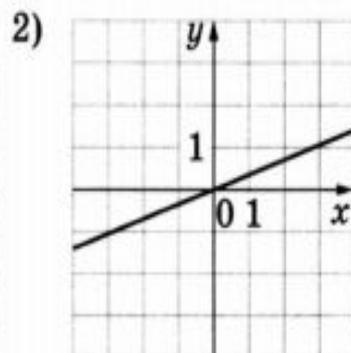
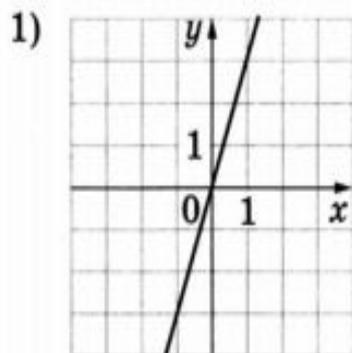
ФУНКЦИИ

А)  $y = -3x$

Б)  $y = 3x$

В)  $y = -\frac{1}{3}x$

ГРАФИКИ



Ответ:

А	Б	В

Ответ: 314

# № 6

5

Найдите значение  $k$  по графику функции  $y = \frac{k}{x}$ , изображённому на рисунке.

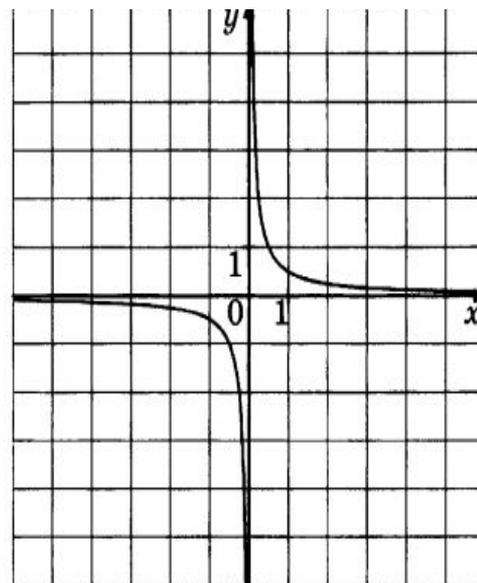
1) 2

2) -2

3) -0,5

4) 0,5

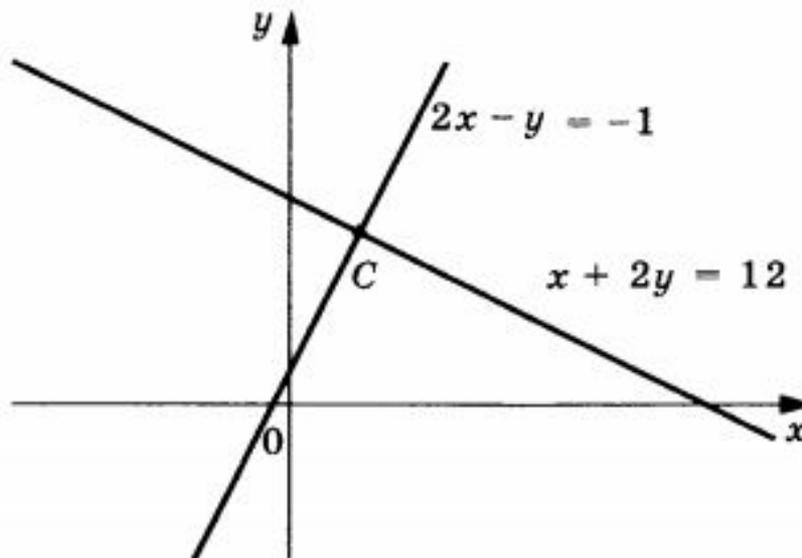
Ответ:



Ответ: 4

# № 7

4. Две прямые пересекаются в точке  $C$  (см. рис.).  
Найдите абсциссу точки  $C$ .



Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: 2

# Домашняя работа

Построить график функции:

$$6) y = (x + 3)^2;$$

$$7) y = (x - 1)^2;$$

$$8) y = (x + 2)^2 + 2;$$

$$9) y = (x - 2)^2 - 1;$$

$$10) y = -(x + 1)^2 - 2.$$

1. Постройте график функции  $y = 1 - \frac{x+2}{x^2+2x}$  и определите, при каких значениях  $t$  прямая  $y = t$  не имеет с графиком ни одной общей точки.

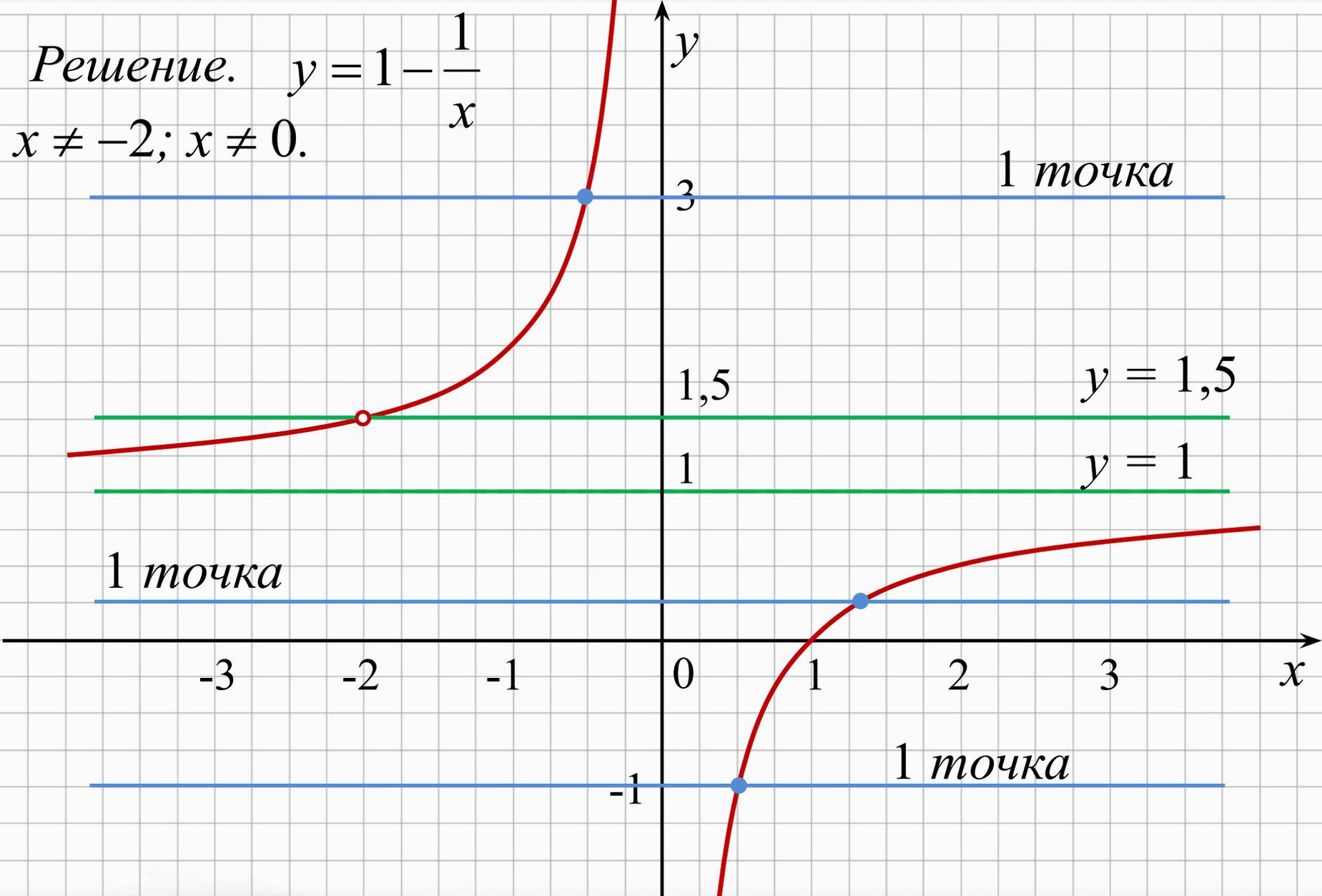
Решение.

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

$$1 - \frac{x+2}{x^2+2x} = 1 - \frac{x+2}{x(x+2)} = 1 - \frac{1}{x}$$

при условии  $x \neq 0$  и  $x+2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 0$  и  $x \neq -2$ .

$$D(y) = (-\infty; -2) \cup (-2; 0) \cup (0; +\infty).$$



Ответ:  $m = 1; m = 1,5.$

2. Постройте график функции  $y = 1 - \frac{x^4 + x^3}{x + x^2}$   
и определите, при каких значениях  $t$  прямая  $y = t$   
имеет с графиком две общие точки.

*Решение.*

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

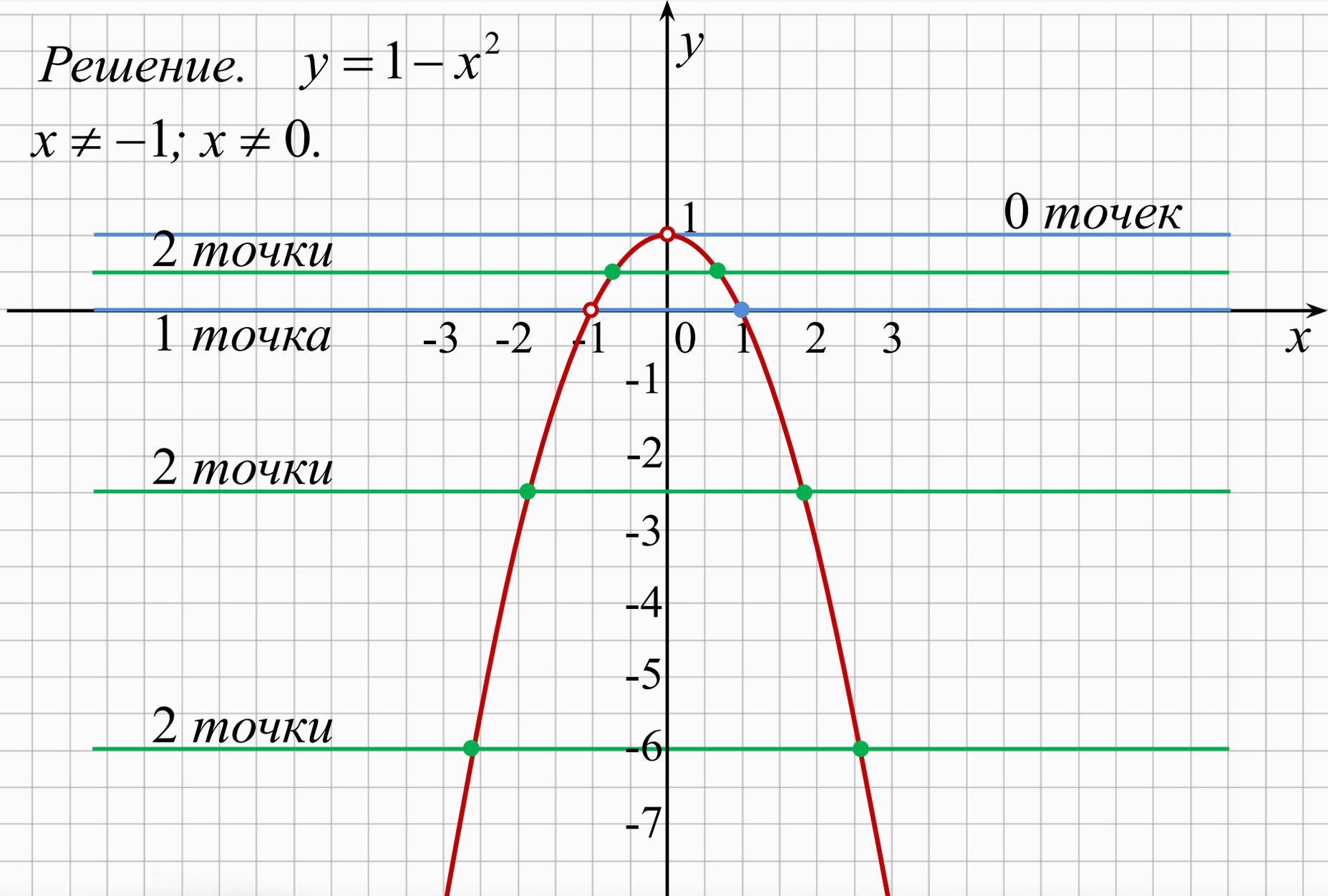
$$1 - \frac{x^4 + x^3}{x + x^2} = 1 - \frac{x^3(x+1)}{x(x+1)} = 1 - x^2$$

при условии  $x \neq 0$  и  $x+1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 0$  и  $x \neq -1$ .

$$D(y) = (-\infty; -1) \cup (-1; 0) \cup (0; +\infty).$$

Решение.  $y = 1 - x^2$

$x \neq -1; x \neq 0.$



Ответ:  $m < 0; 0 < m < 1.$

3. Постройте график функции  $y = \frac{(x+5)(x^2+5x+4)}{x+4}$  и определите, при каких значениях  $t$  прямая  $y^4 = t$  имеет с графиком ровно одну общую точку.

*Решение.*

$$y = \frac{(x+5)(x^2+5x+4)}{x+4}$$

$$\frac{(x+5)(x^2+5x+4)}{x+4} = \frac{(x+5)(x+4)(x+1)}{x+4} = (x+5)(x+1) =$$

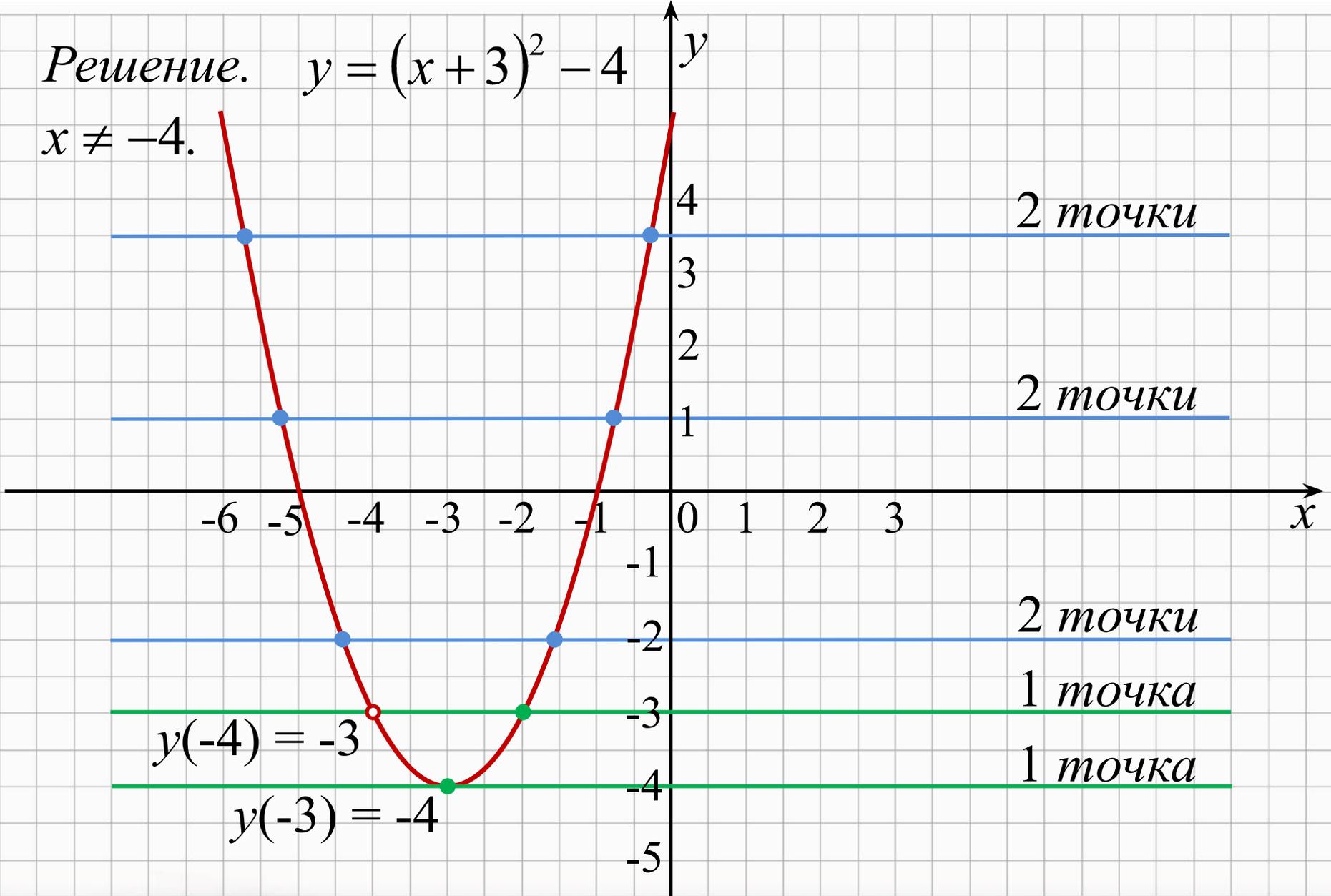
$$= x^2 + 6x + 5 = (x+3)^2 - 4$$

при условии  $x+4 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -4$ .

$$D(y) = (-\infty; -4) \cup (-4; +\infty).$$

Решение.  $y = (x + 3)^2 - 4$

$x \neq -4$ .



Ответ:  $m = -4$ ;  $m = -3$ .

*Удачи в  
изучении  
математики!*