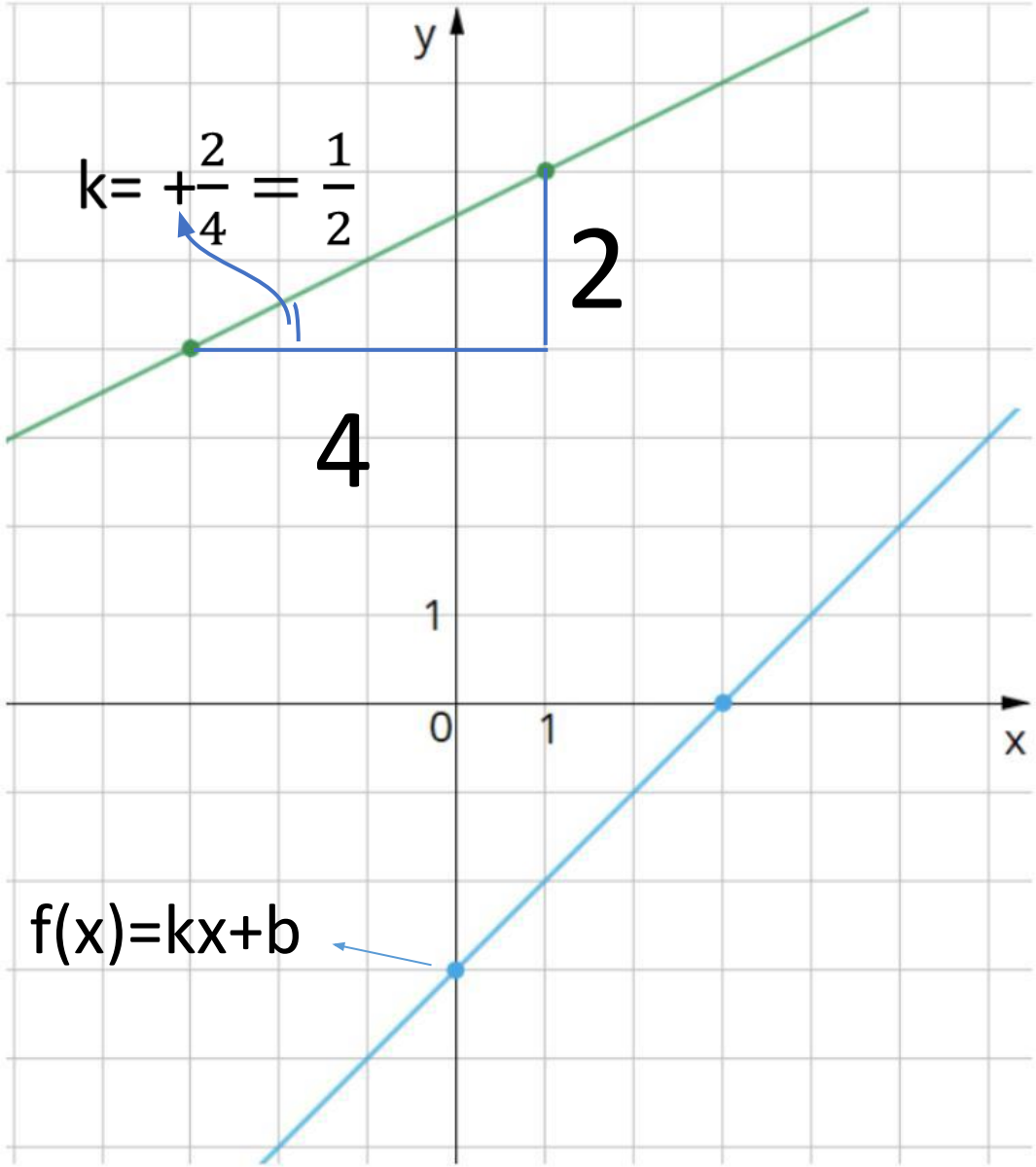
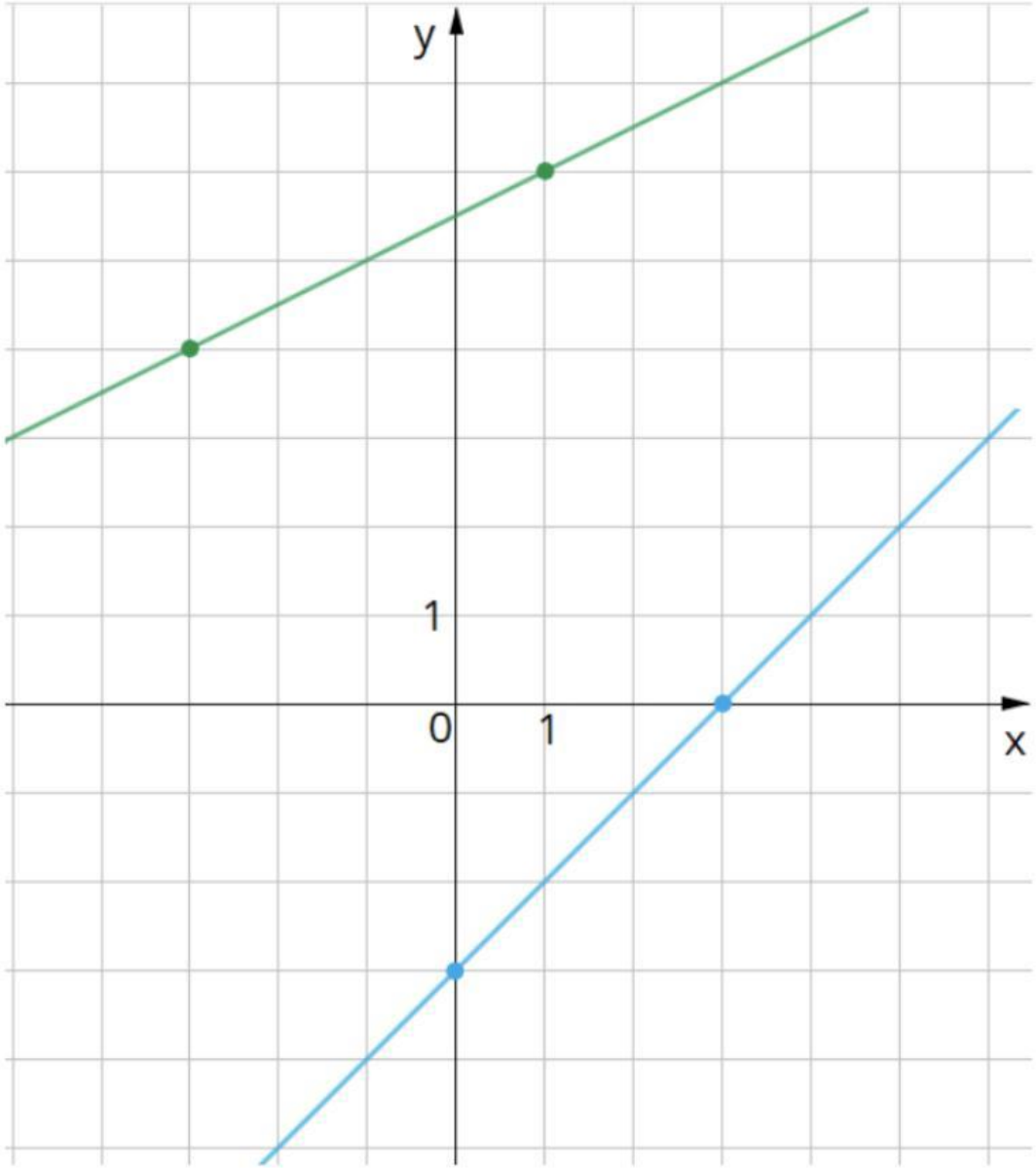
Действия с функциями (9 задание ЕГЭ)

f(x)=kx+b - линейная функция

График - прямая



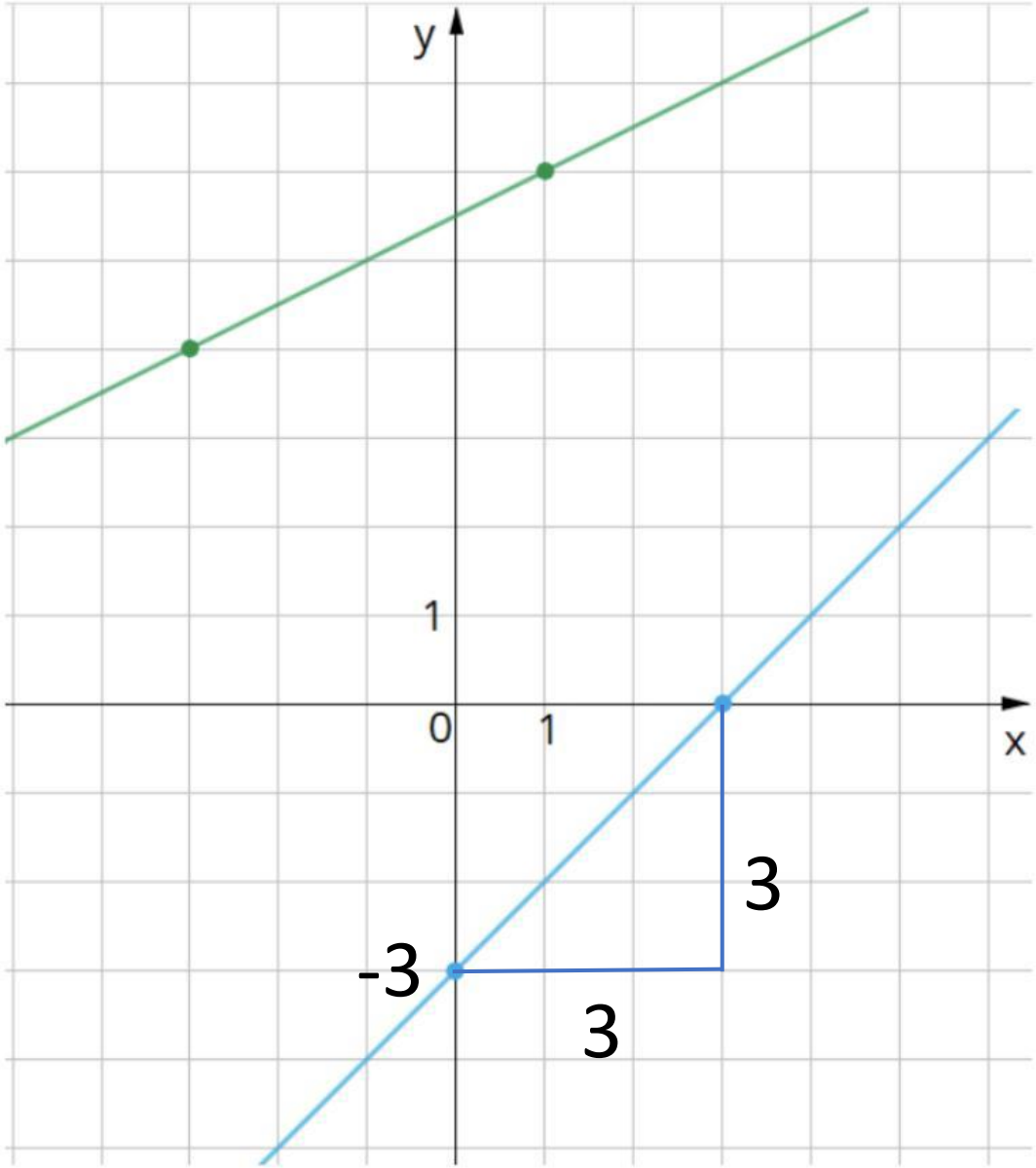
Для нижней прямой найти f(10)



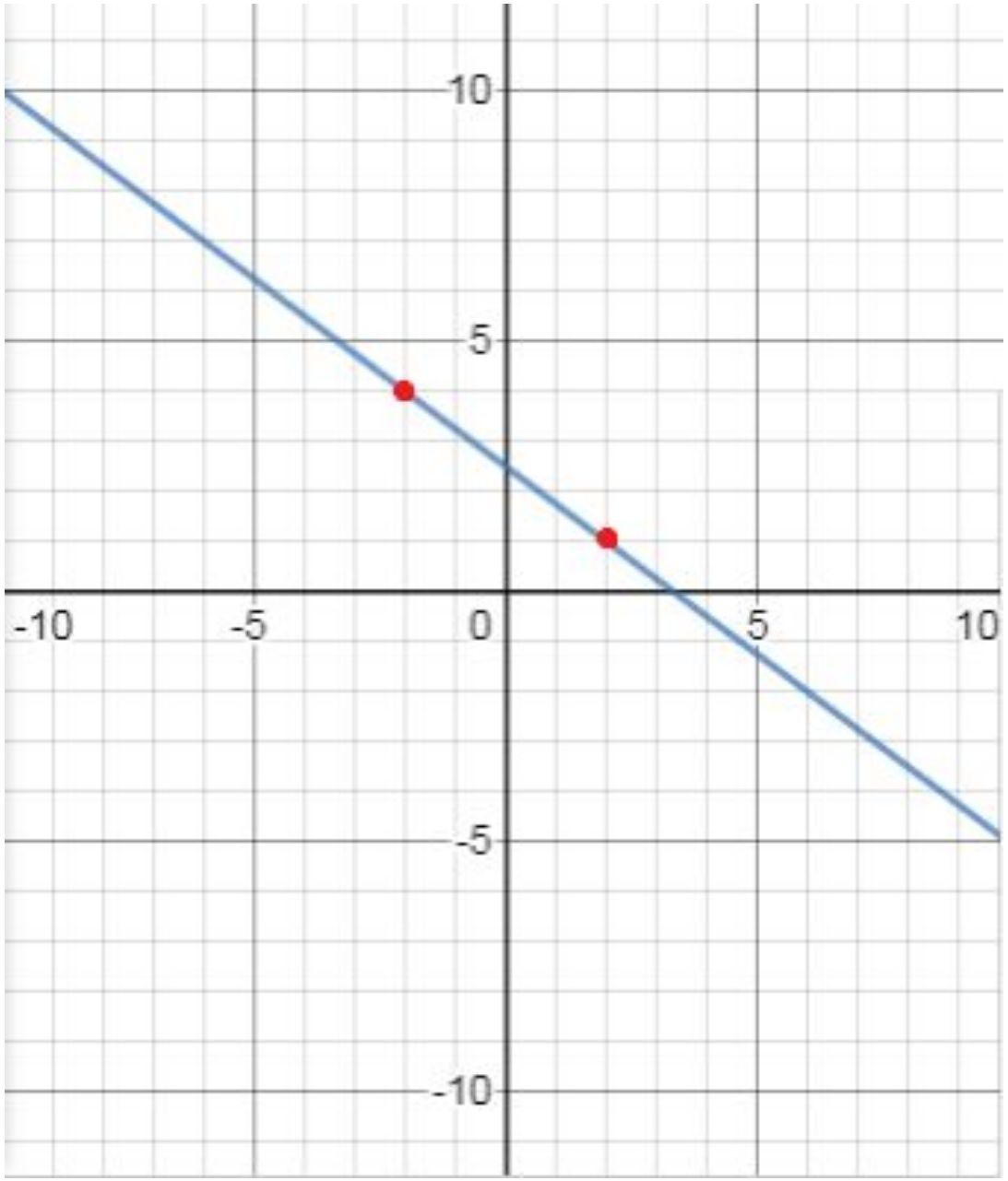
$f(x)=kx+b$

$f(x)= x-3$

$f(10)=10-3=7$



На рисунке изображен график функции f(x)=kx+b. Найти f(-16).



На рисунке изображен график функции f(x)=kx+b. Найти f(-16).

$f(x)=-\frac{3}{4}x + b$

A(2;1)

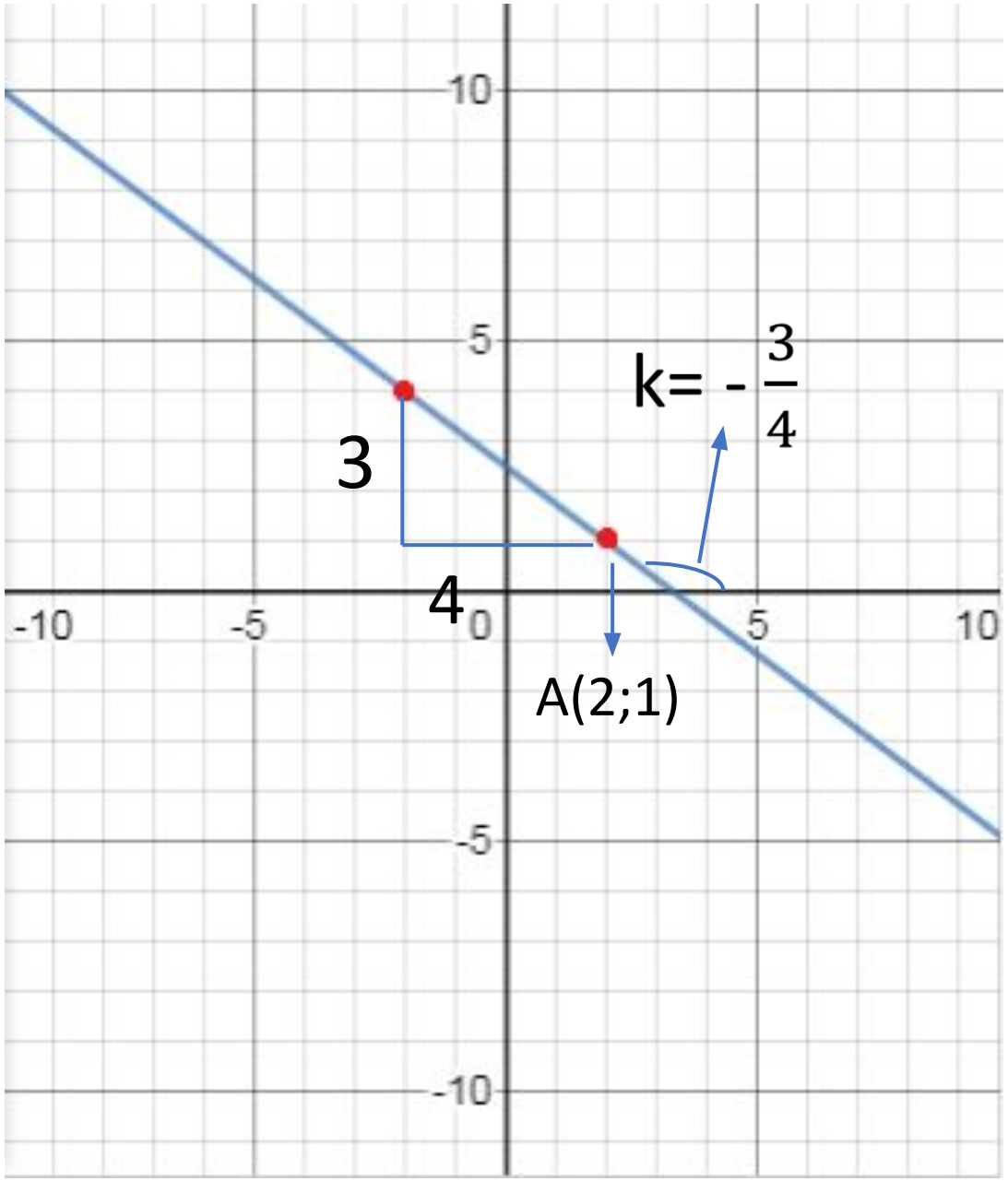
$-\frac{3}{4}*2+b=1$

b=2,5

$f(x)=-\frac{3}{4}x+2,5$

$f(-16) =-\frac{3}{4}*(-16)+2,5=14,5$

1	4	,	5



На рисунке изображен график функции f(x)=kx+b. Найти f(-16).

A(2;1), B(-2;4)

Подставить координаты точек в функцию f(x)=kx+b

$$\begin{cases} 2k+b=1 \\ -2k+b=4 \end{cases}$$

b=2,5

Подставим значение b в любое уравнение:

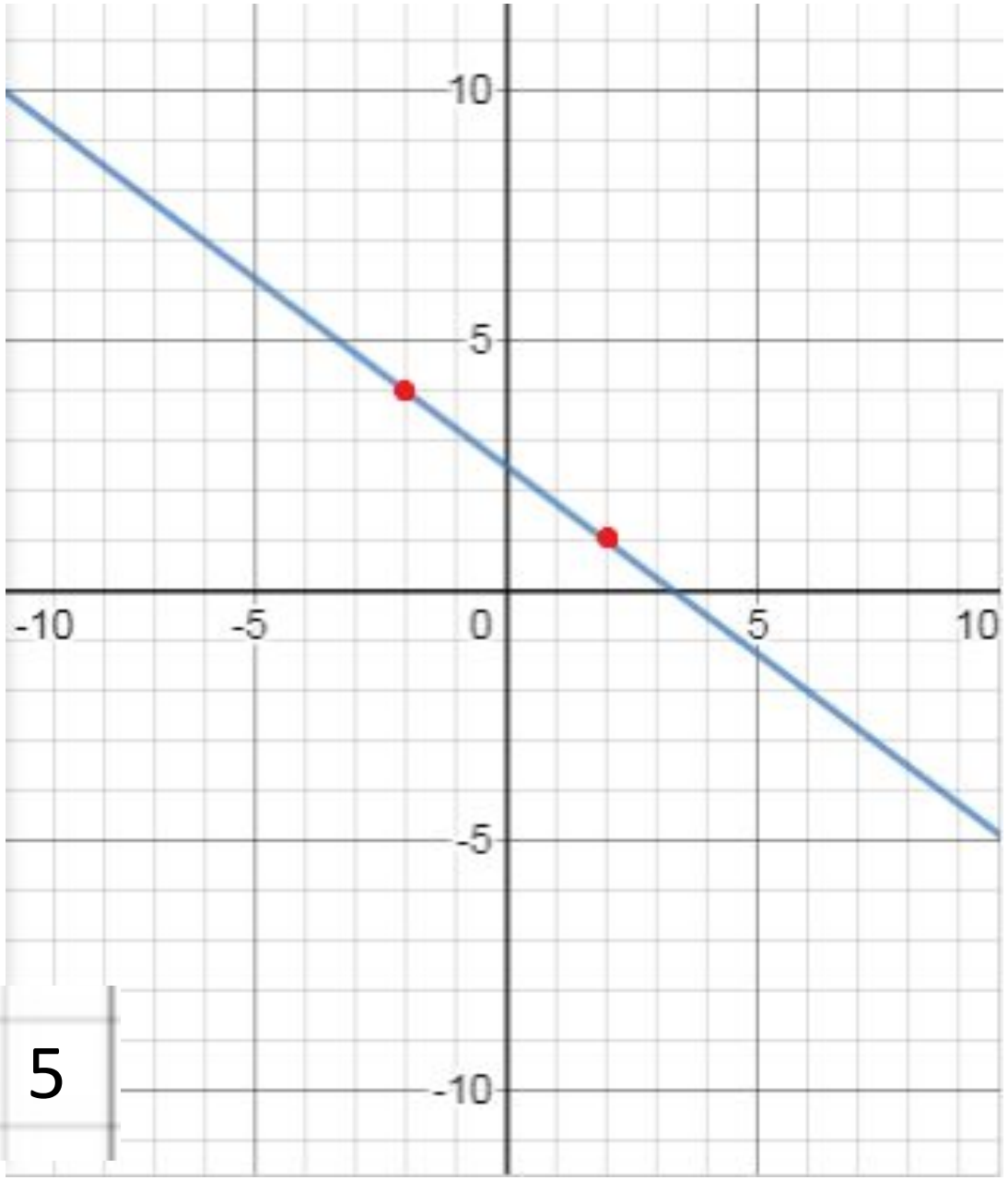
2k+2,5=1

k=-0,75

Зададим функцию, зная k и b:

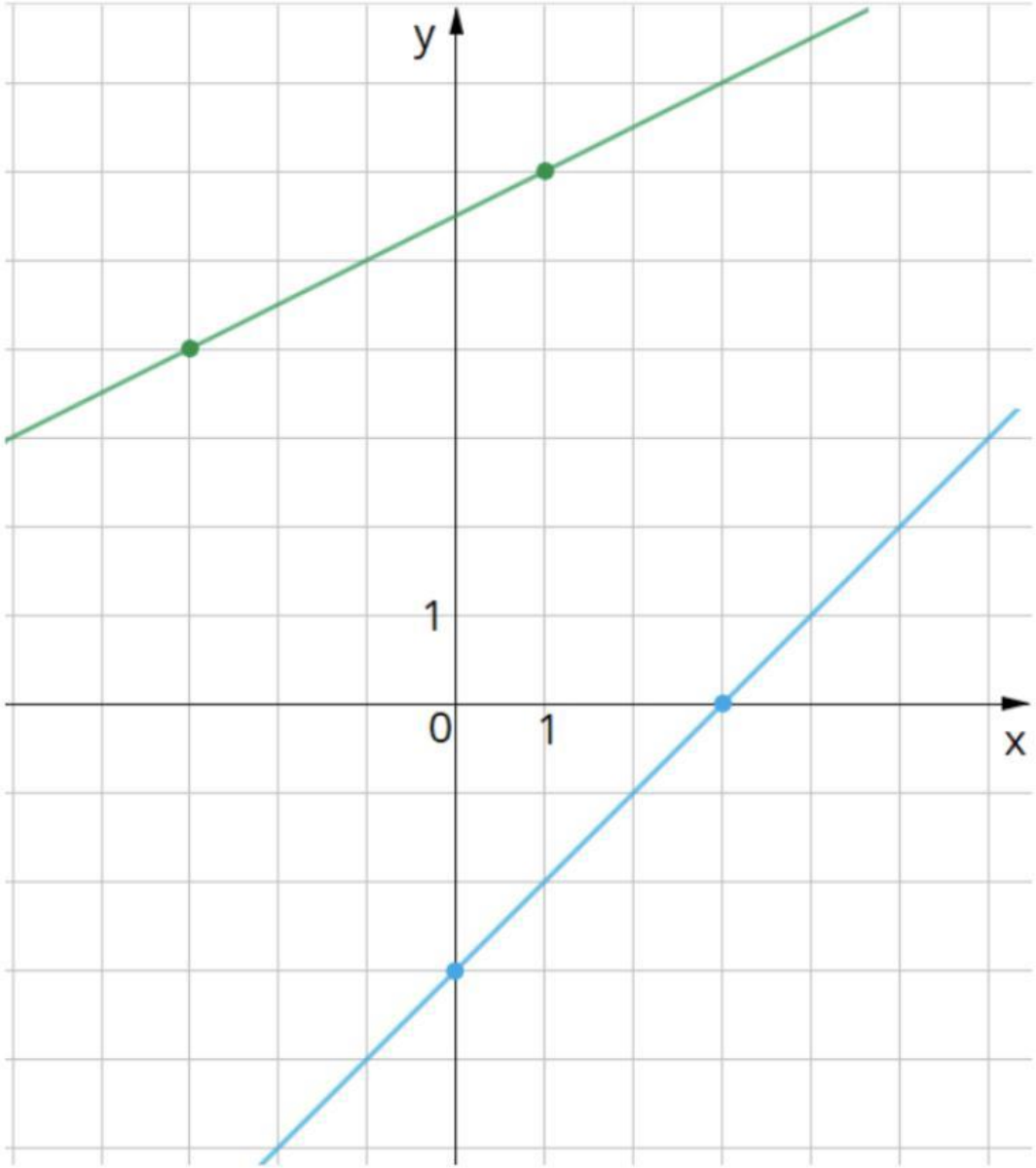
f(x)=-0,75x+2,5

f(-16)=-0,75*(-16)+2,5=14,5



1 4 , 5

Найти сумму координат точки пересечения.



Найти сумму координат точки пересечения.

$f(x)=kx+b$

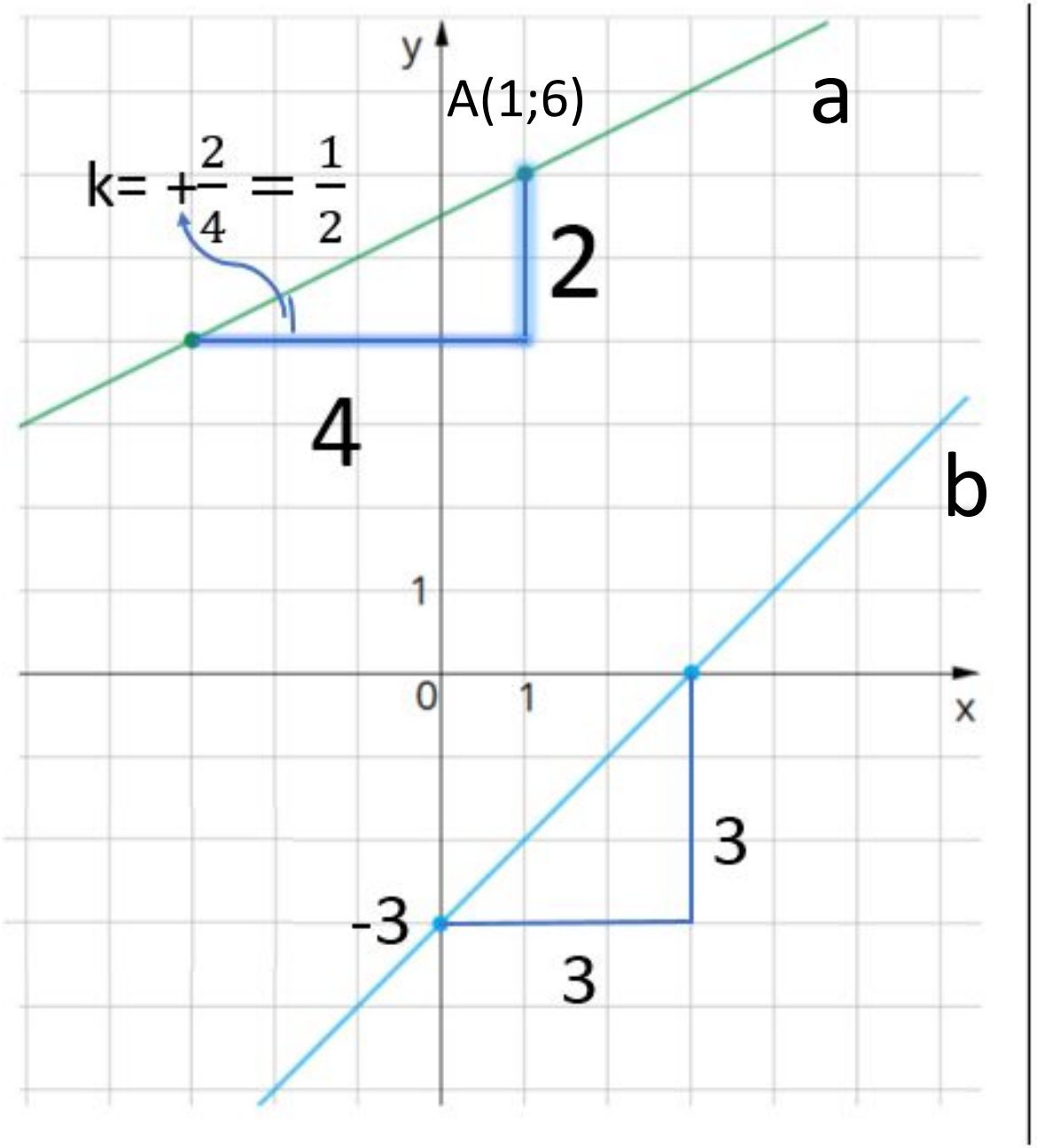
a) $k=\frac{1}{2}$

A(1;6)

$\frac{1}{2}+b=6$

$b=5,5$

$y=0,5x+5,5$



Найти сумму координат точки пересечения.

b) k=1; b=-3

y=x-3

0,5x+5,5=x-3

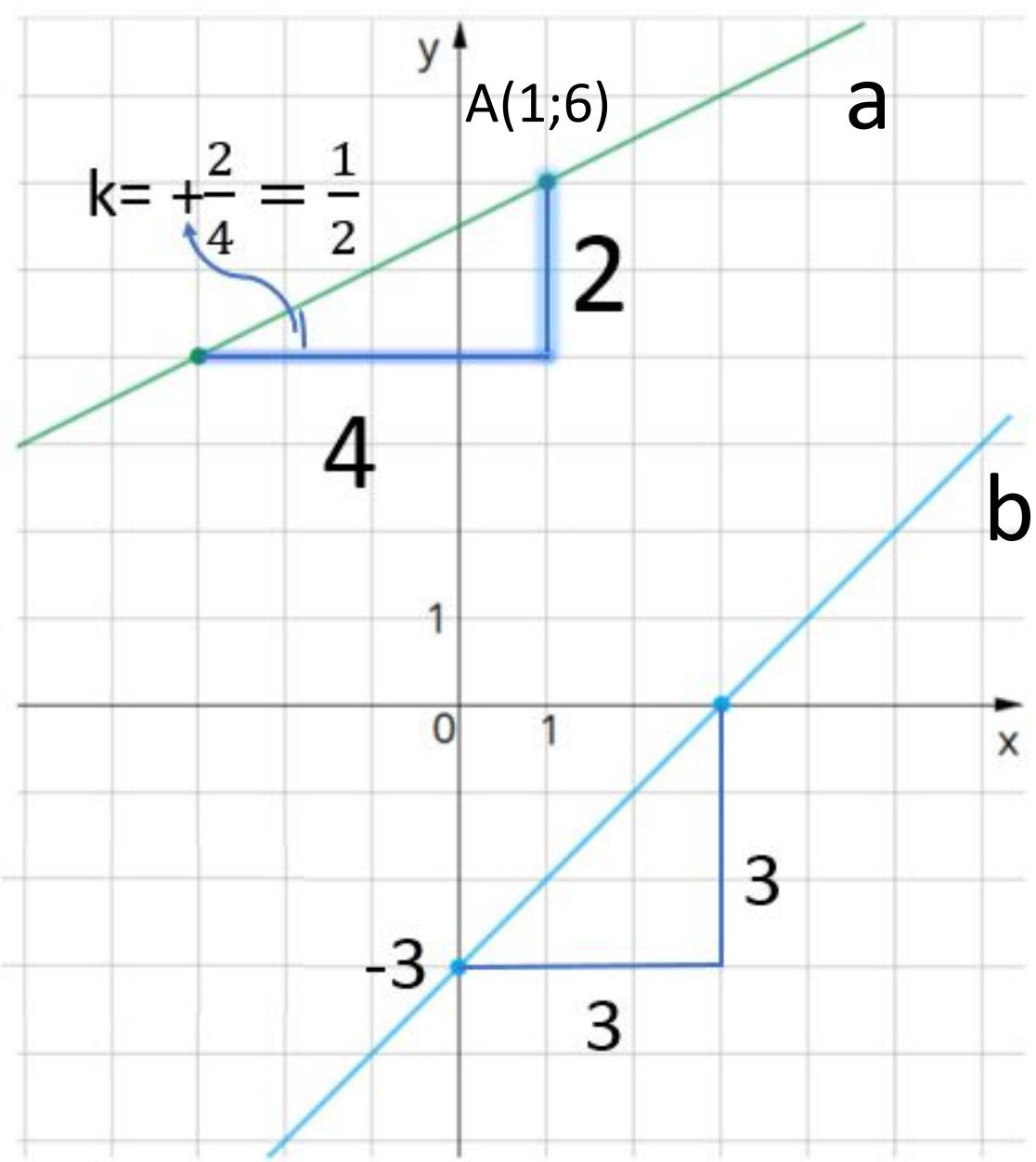
-0,5x=-8,5

x=17

17+14=31

y=17-3

y=14

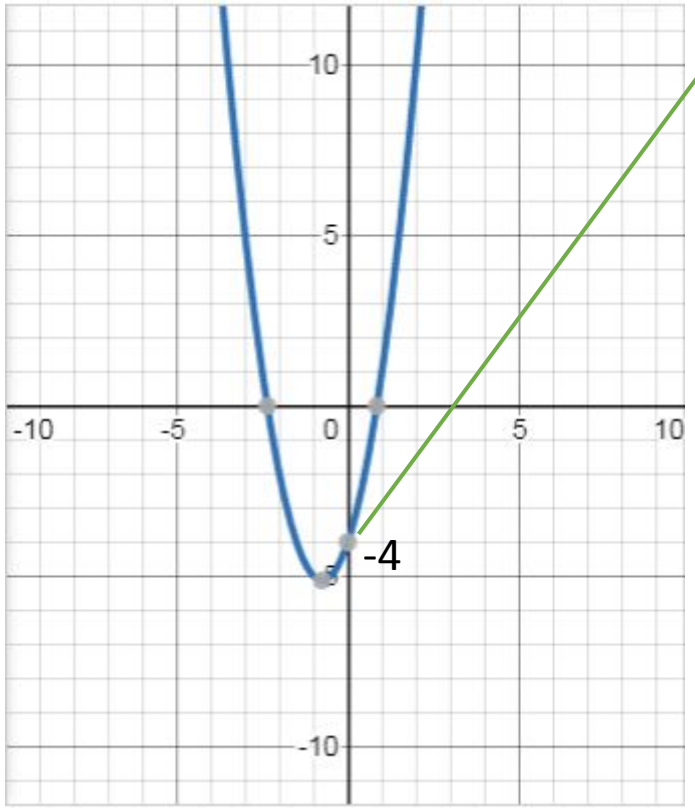


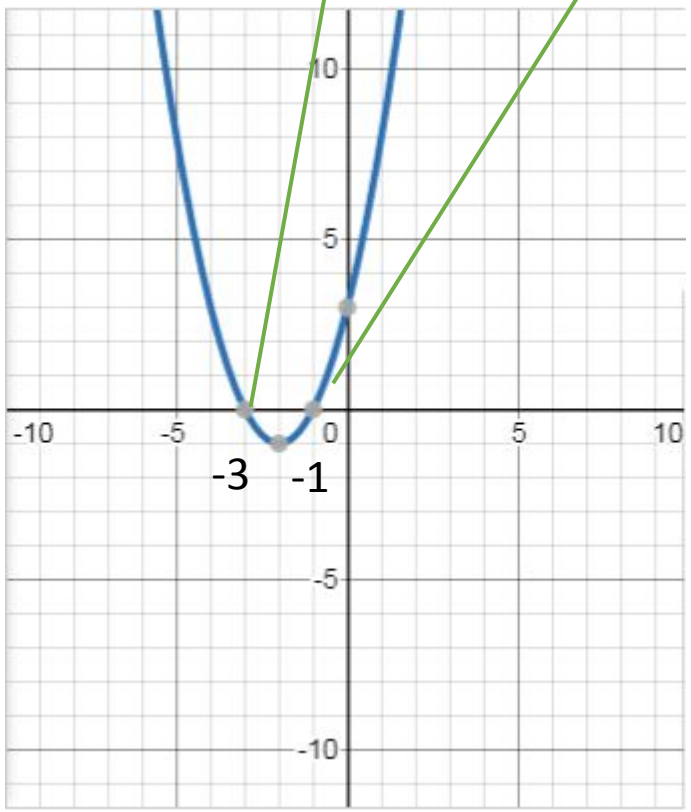
3 1

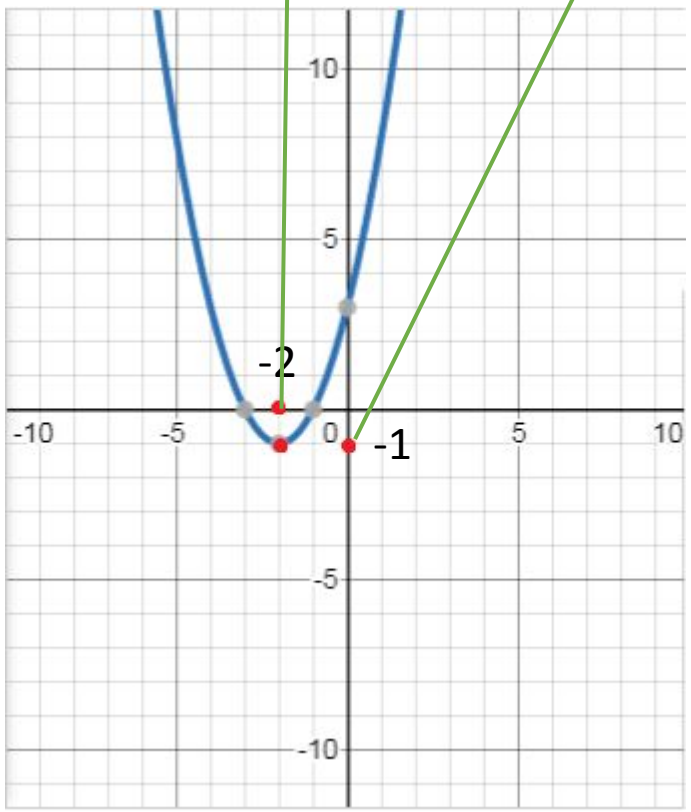
Квадратичная функция

График - парабола

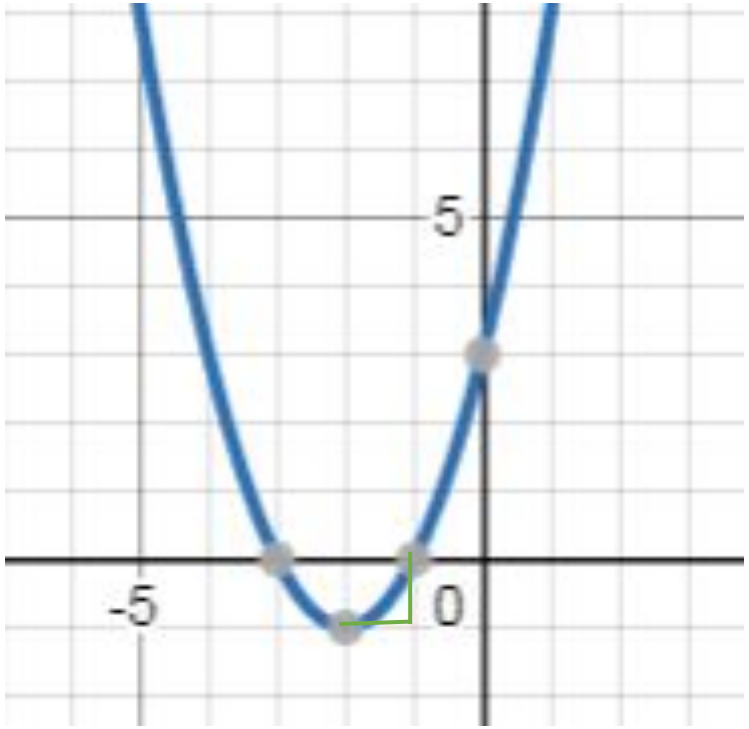
$$f(x)=ax^2 + bx + c = a(x-x_1)(x-x_2) = a(x-m)^2 + n$$



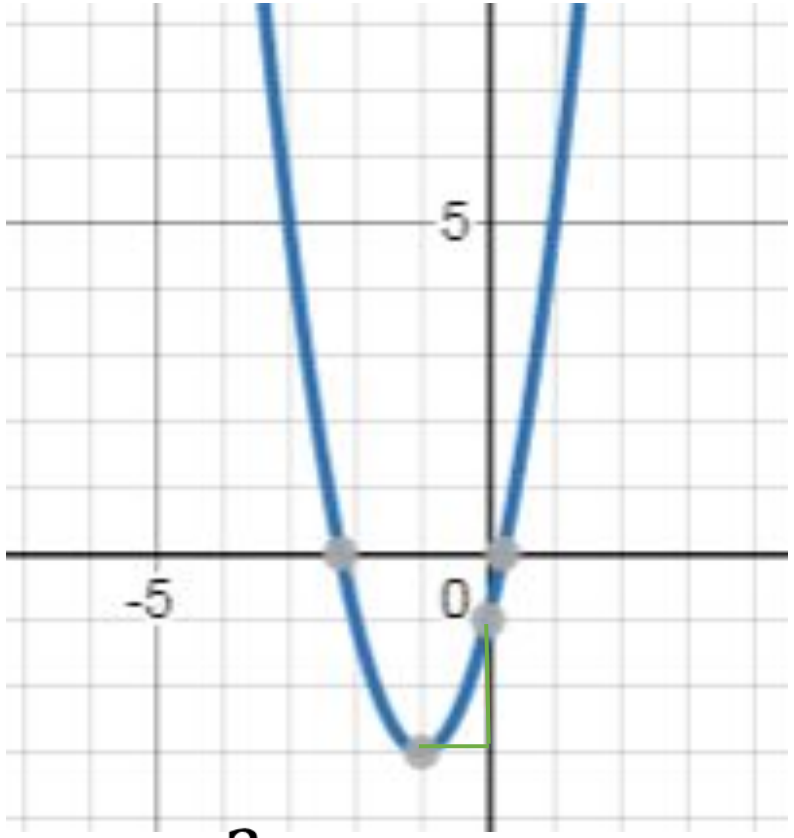




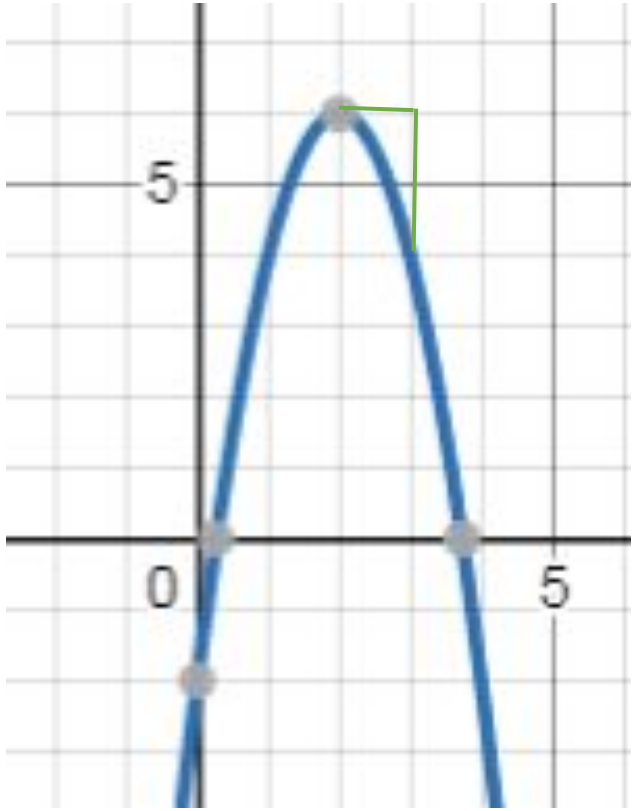
Определение коэффициента ***a*** в квадратичной функции по графику $f(x)=ax^2$



$a=\frac{1}{1}=1$

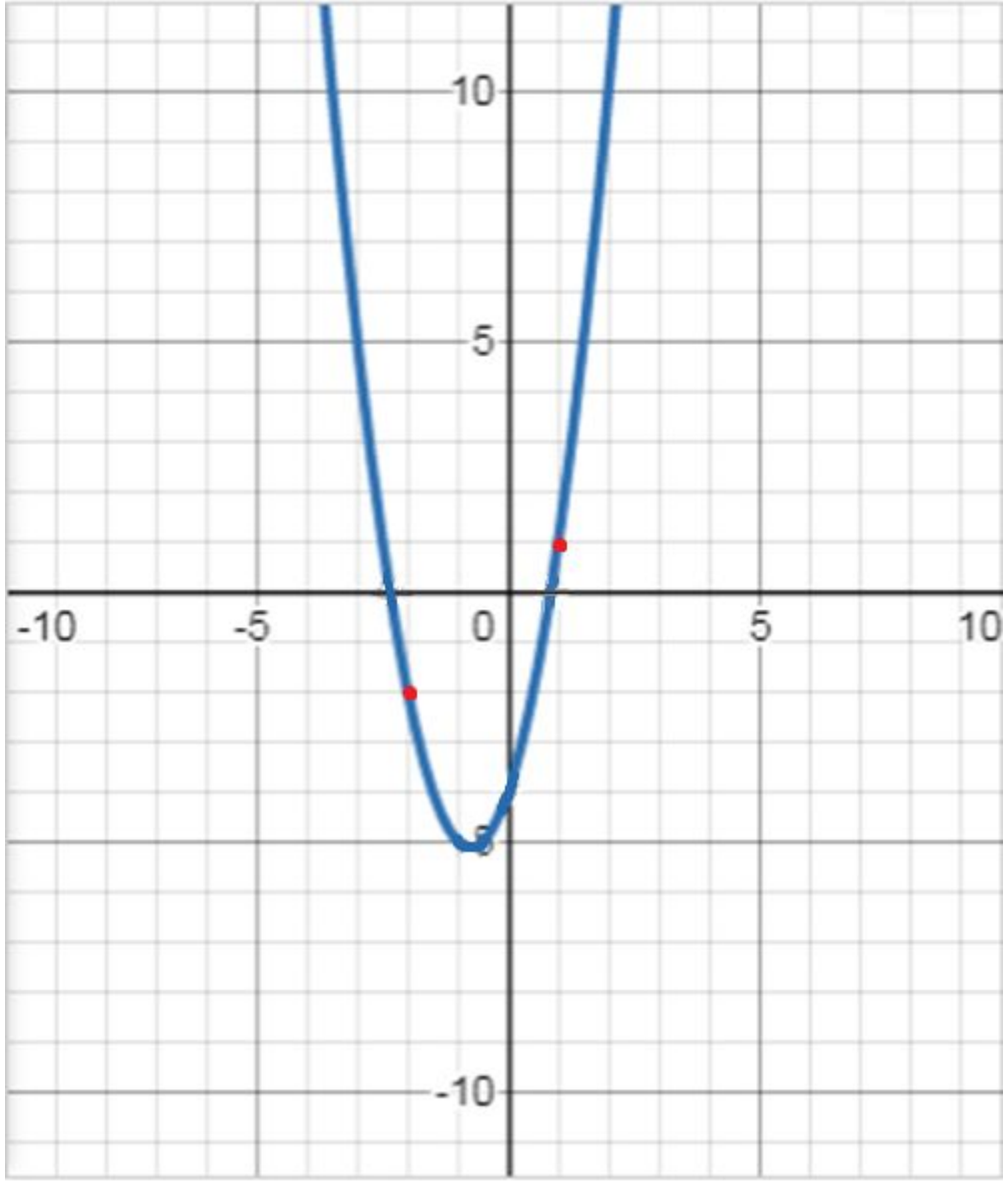


$a=\frac{2}{1}=2$



$a=-\frac{2}{1}=-2$

На рисунке изображен график функции $f(x)=2x^2+bx+c$. Найти $f(-5)$.



На рисунке изображен график функции $f(x)=2x^2+bx+c$. Найти $f(-5)$.

$f(x)=2x^2+bx-4$

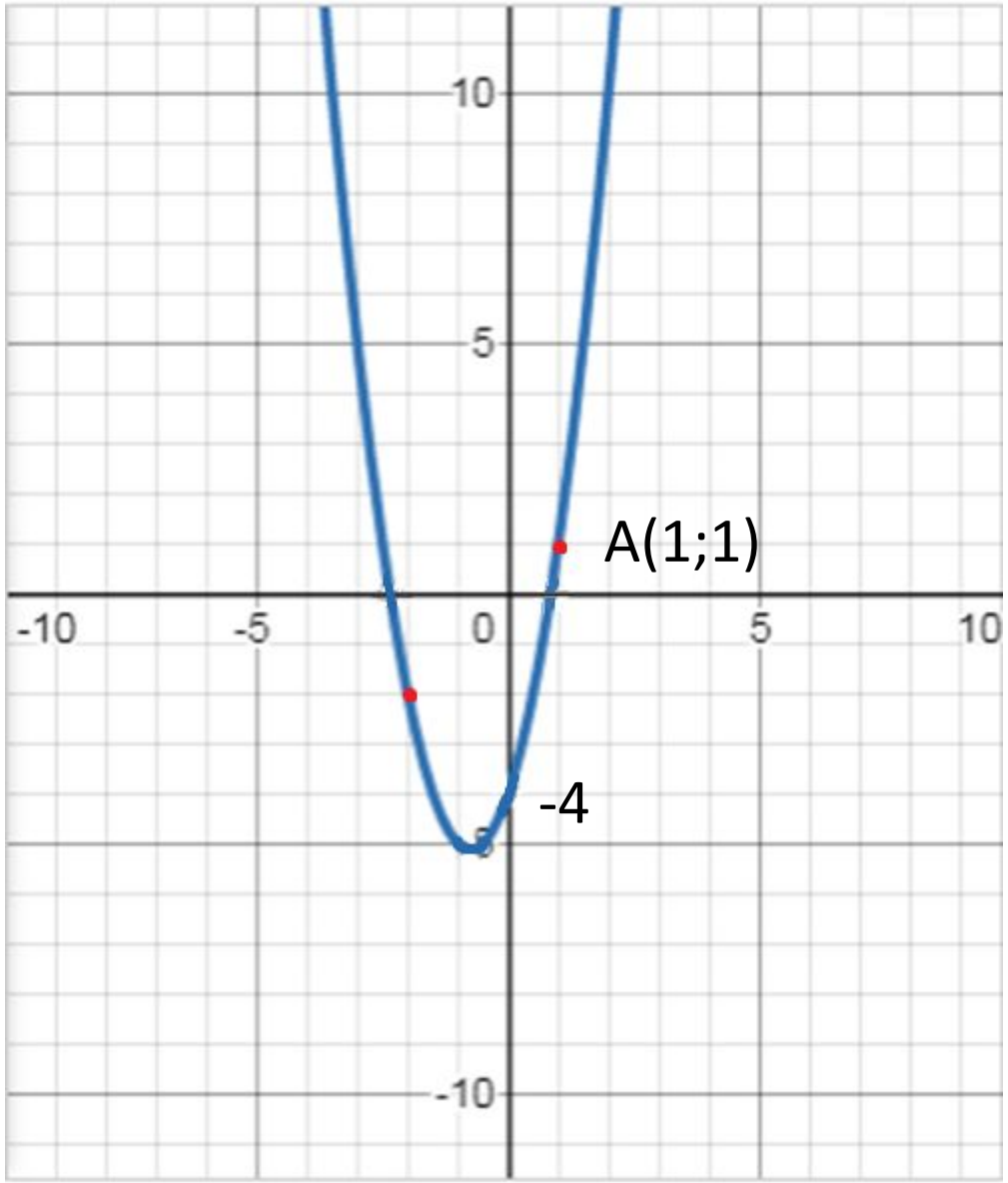
$A(1;1)$

$2+b-4=1$

$b=3$

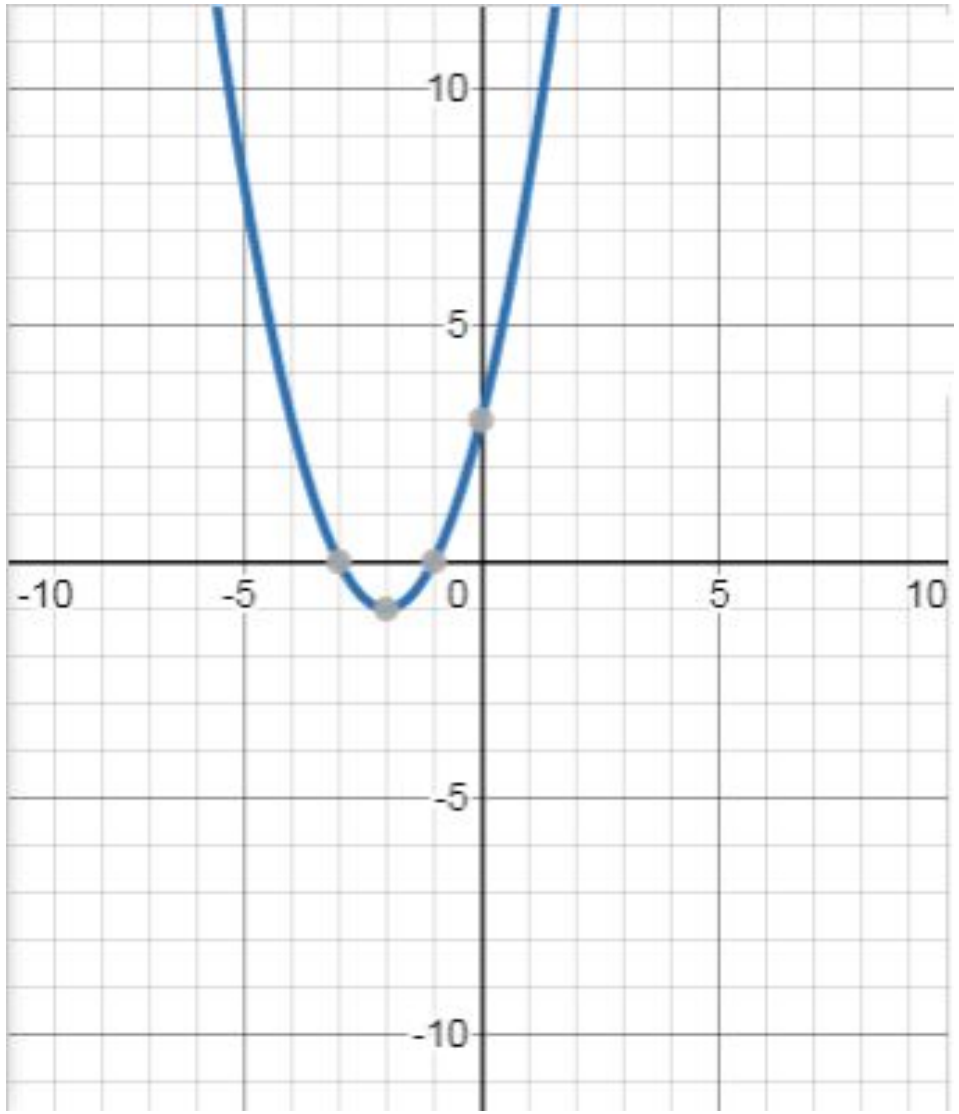
$f(x)=2x^2+3x-4$

$f(-5)=2*(-5)^2+3*(-5)-4=31$

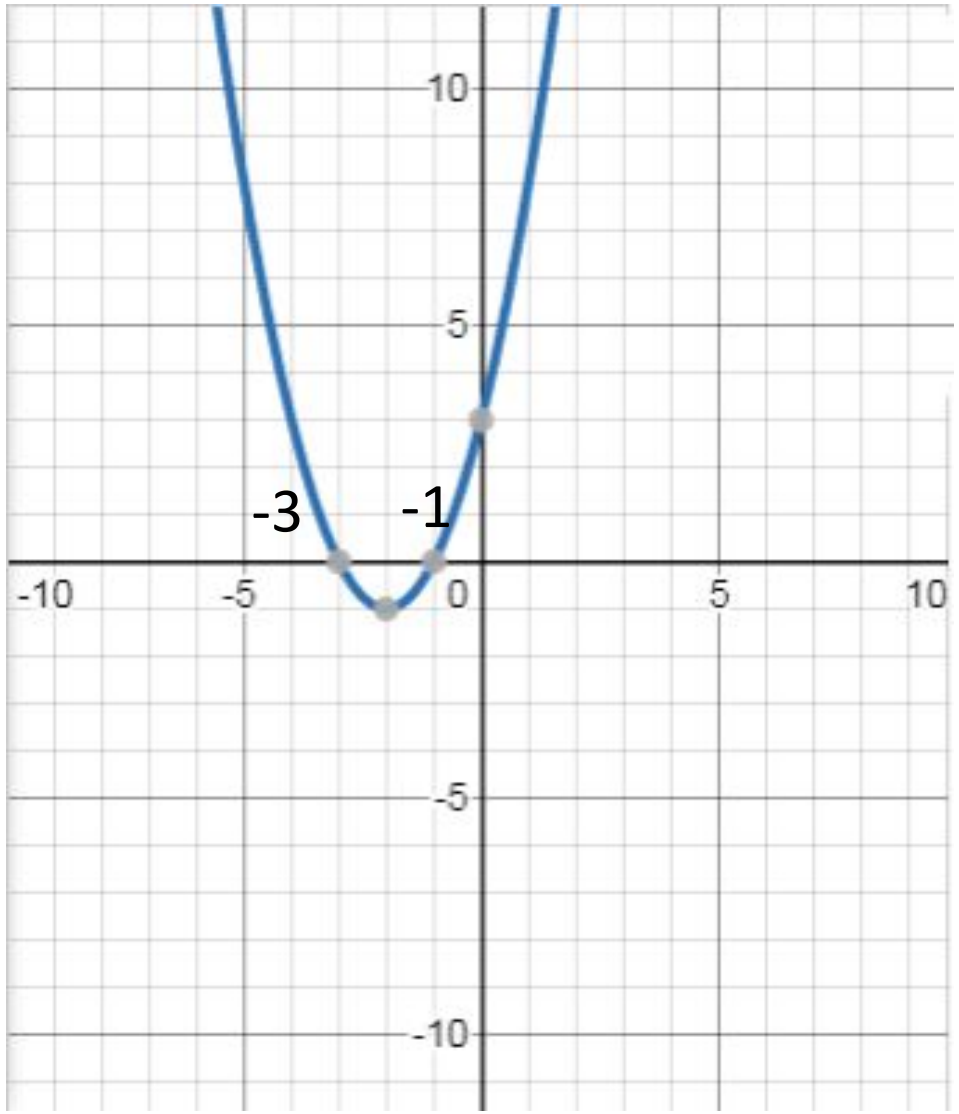


	3	1

На рисунке изображен график функции $f(x)=ax^2 + bx + c$, где a,b,c – целые числа. Найти значение f(11).



На рисунке изображен график функции $f(x)=ax^2 + bx + c$, где a,b,c – целые числа. Найти значение f(11).



<u>1 способ</u>

$f(x)= a(x-x_1)(x-x_2)$

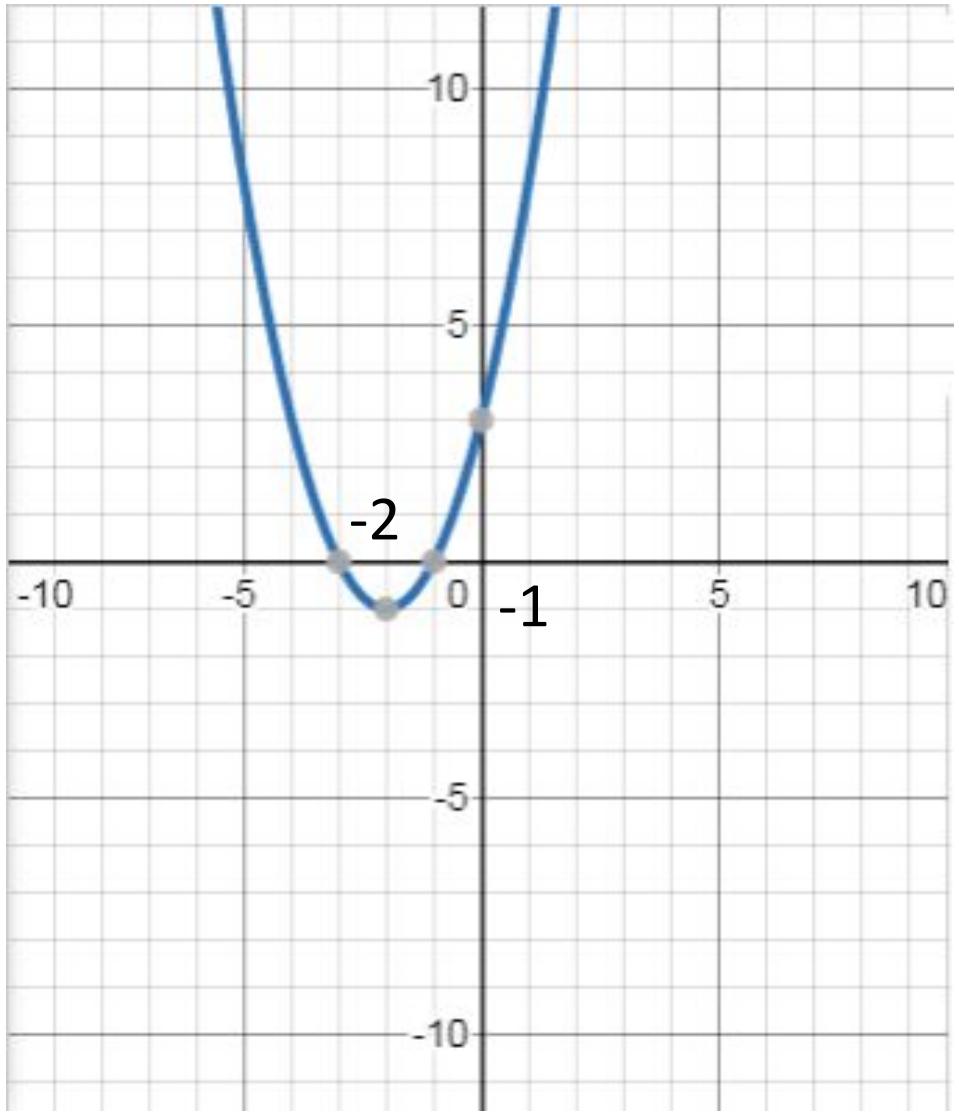
$a=1$

$x_1=-3;\ x_2=-1$

$f(x)= (x+3)(x+1)$

$f(11)=(11+3)(11+1) = 168$

На рисунке изображен график функции $f(x)=ax^2 + bx + c$, где a,b,c – целые числа. Найти значение f(11).



<u>2 способ</u>

$f(x)= a(x-m)^2 + n$

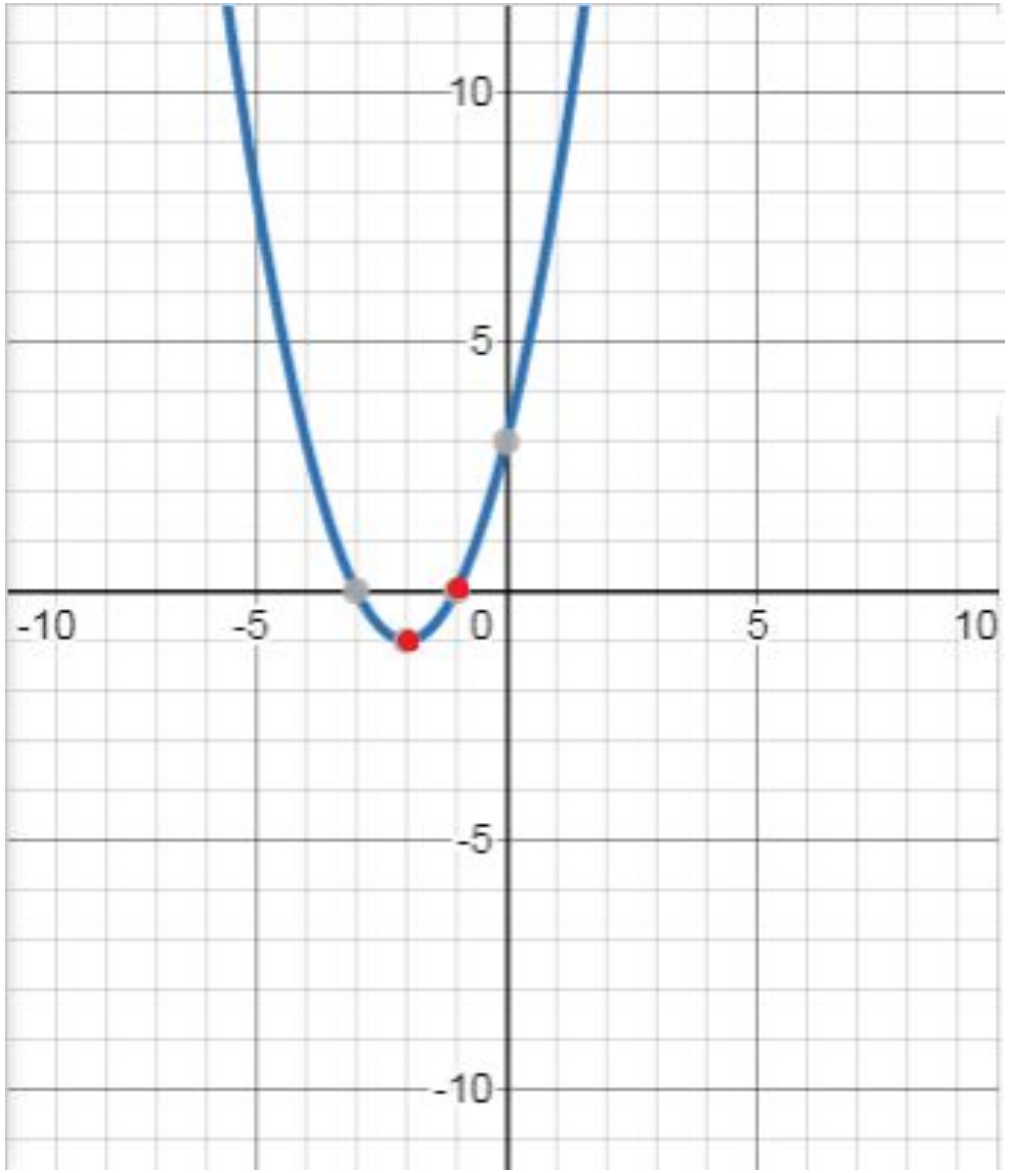
$a=1$

$m= -2;\ n= -1$

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

$f(11)=(11+2)^2 -1=168$

На рисунке изображен график функции $f(x)=ax^2 + bx + c$, где a,b,c – целые числа. Найти значение f(11).



<u>3 способ</u>

$f(x)= ax^2 + bx + c$

$f(x)= ax^2 + bx + 3$

A(-2;-1); B(-1;0)

$$\begin{cases} 4a-2b+3=-1 \\ a-b+3=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4a-2b=-4 \\ a-b=-3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4a-2b=-4 \\ -2a+2b=6 \end{cases}$$

a=1

1-b=-3

b=4

$f(x)= x^2 + 4x +3$

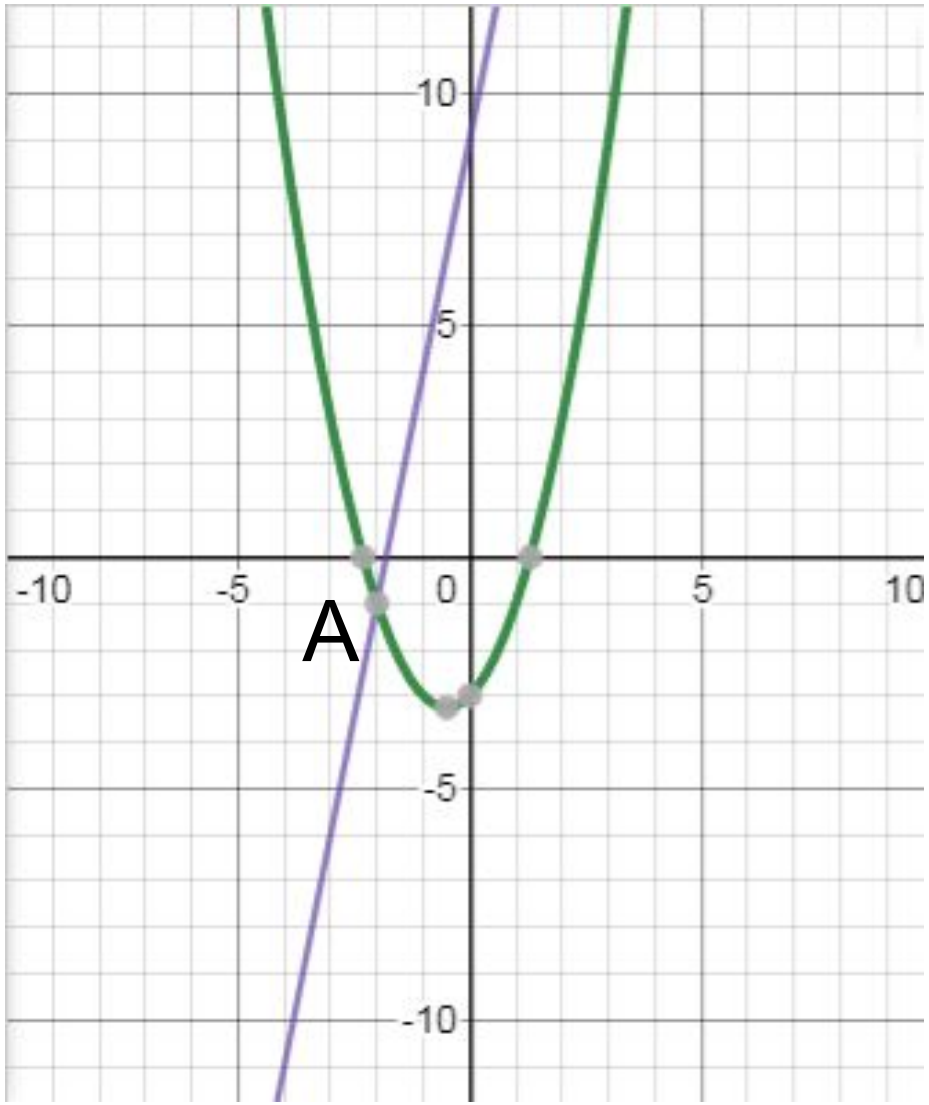
$f(11)=11^2 +44+3=168$

1	6	8

На рисунке изображены графики функций

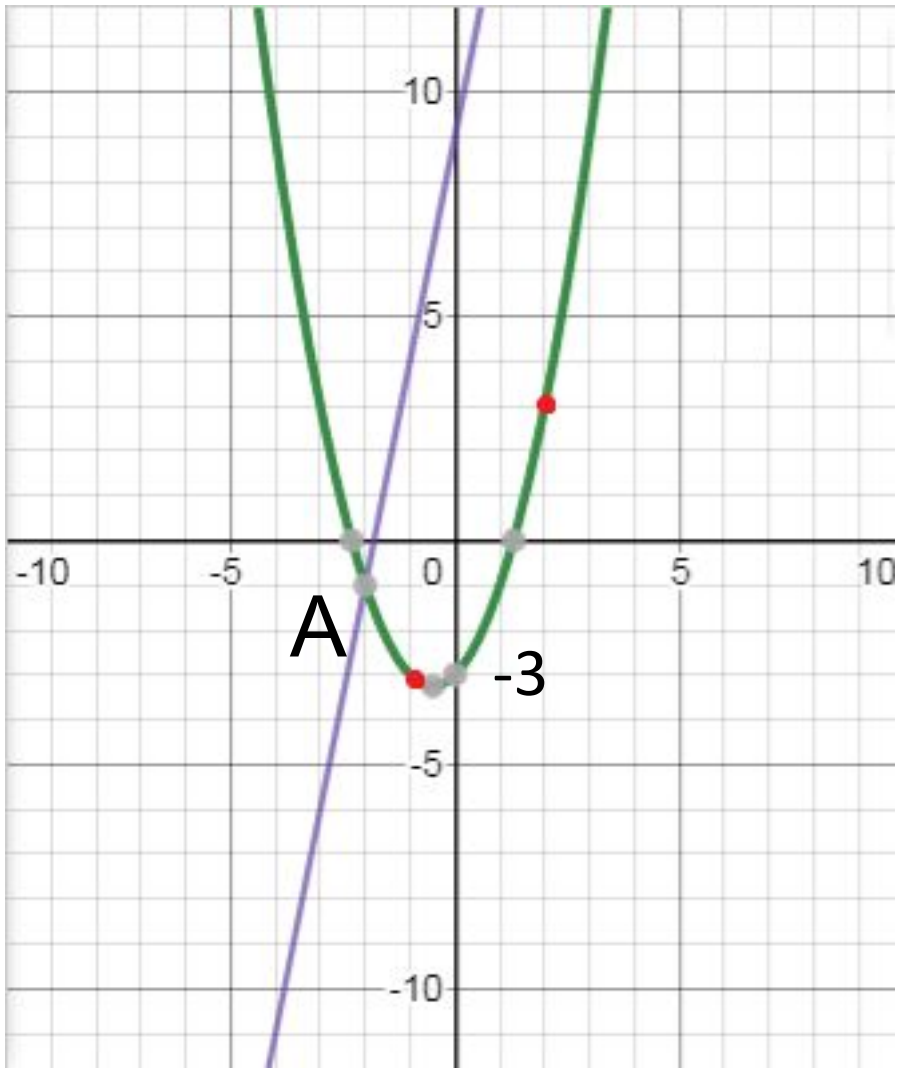
$f(x) = 5x+9$ и $g(x)=ax^2+bx+c$, которые пересекаются в точках А и В.

Найдите ординату точки В.



На рисунке изображены графики функций $f(x) = 5x+9$ и $g(x)=ax^2+bx+c$, которые пересекаются в точках A и B.

Найдите ординату точки B.



$g(x)=ax^2+bx-3$

$M(-1;-3)$, $N(2;3)$

$$\begin{cases} a-b-3=-3 \\ 4a+2b-3=3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a-b=0 \\ 4a-2b=6 \end{cases}$$

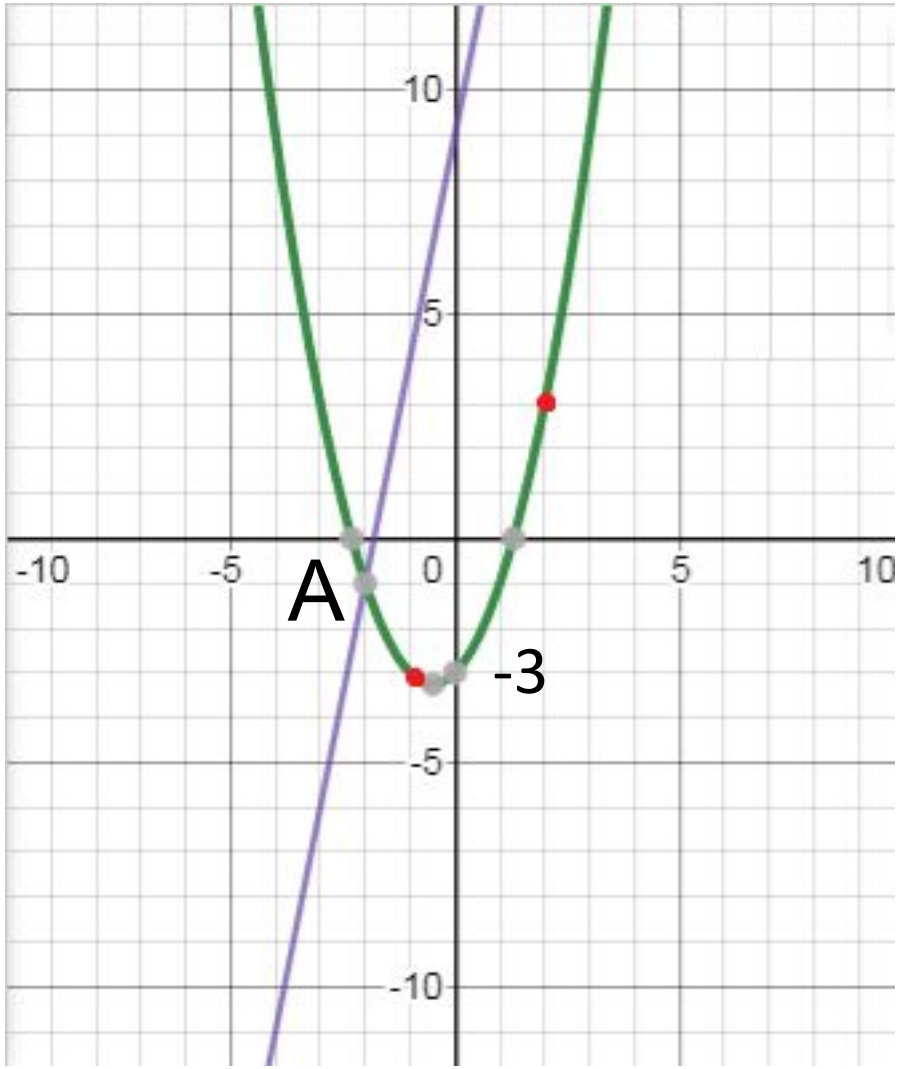
$a=1$

$b=1$

$g(x)= x^2+x-3$

На рисунке изображены графики функций $f(x) = 5x+9$ и $g(x)=ax^2+bx+c$, которые пересекаются в точках А и В.

Найдите ординату точки В.



$$\begin{cases} g(x)= x^2+x-3 \\ f(x) = 5x+9 \end{cases}$$

$x^2+x-3=5x+9$

$x^2-4x-12=0$

$x_1=6$

$x_2=-2$

$f(6)=5*6+9=39$

	3	9	

Спасибо за внимание!