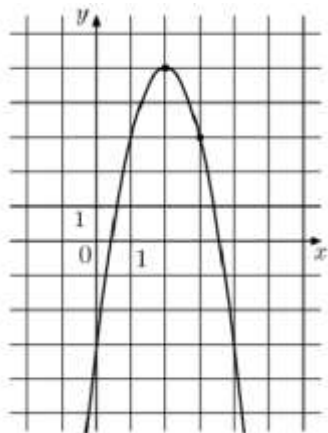


1. На рисунке изображен график функции $f(x) = -2x^2 + bx + c$. Найдите $f(5)$.



Решение:

$$a = -2, \quad (0; -3) \quad c = -3.$$

$$\text{Вершина } (2; 5): x_0 = -\frac{b}{2a}; \quad 2 = -\frac{b}{2 \cdot (-2)}; \quad b = 8.$$

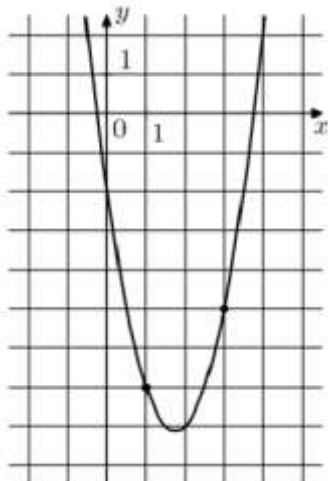
$$f(x) = -2x^2 + 8x - 3$$

$$\text{Проверка: } (3; 3) \quad 3 = -2 \cdot 3^2 + 8 \cdot 3 - 3; \quad 3 = 3 \text{ верно.}$$

$$f(5) = -2 \cdot 5^2 + 8 \cdot 5 - 3 = -50 + 40 - 3 = -13$$

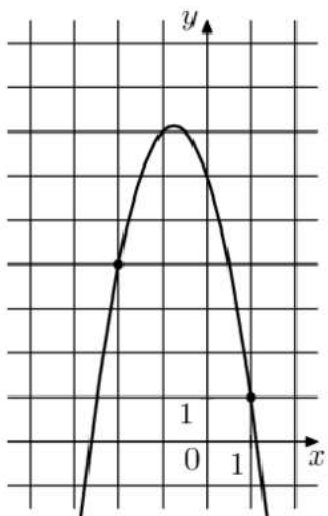
Ответ: -13.

2. На рисунке изображен график функции $f(x) = 2x^2 + bx + c$. Найдите $f(-3)$.



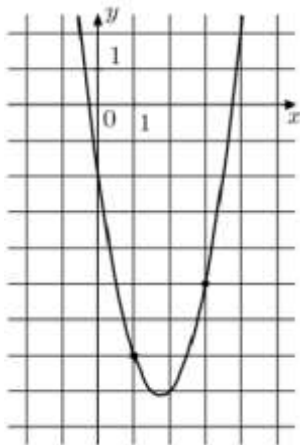
Ответ: 37.

3. На рисунке изображен график функции $f(x) = -2x^2 + bx + c$. Найдите $f(3)$.



Ответ: -21.

4. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 - 7x + c$. Найдите $f(7)$.



Решение:

$$(0; -2) \quad c = -2; \quad f(x) = ax^2 - 7x - 2$$

$$(1; -7) \quad -7 = a - 7 - 2; \quad a = 2$$

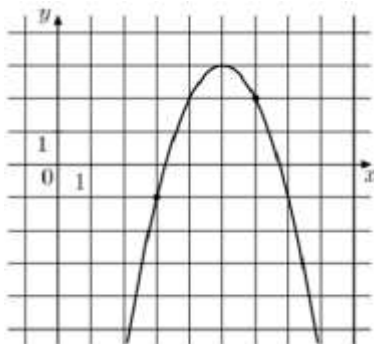
$$f(x) = 2x^2 - 7x - 2$$

Проверка: $(3; -5) \quad -5 = 18 - 21 - 2, \quad -5 = -5$ верно.

$$f(7) = 2 \cdot 7^2 - 7 \cdot 7 - 2 = 47.$$

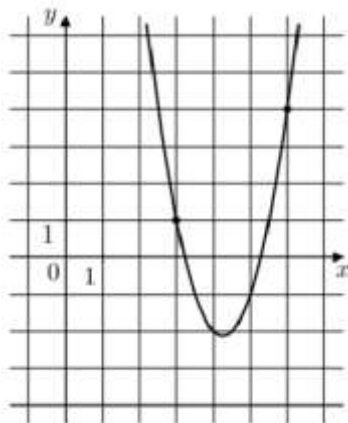
Ответ: 47.

5. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + 10x + c$. Найдите $f(-1)$.



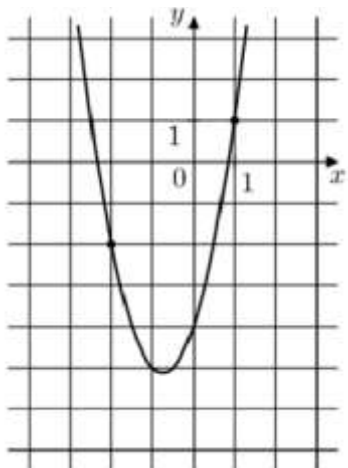
Ответ: -33.

6. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 - 17x + c$. Найдите $f(1)$.



Ответ: 19.

7. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + bx - 4$. Найдите $f(-4)$.



Решение:

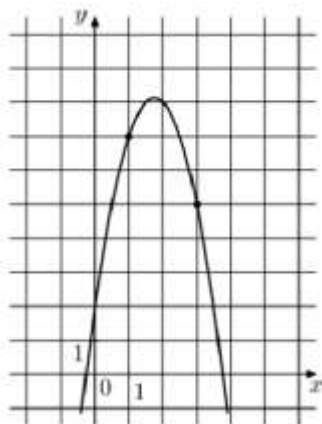
$$(1; 1) \quad (-2; -2) \quad f(x) = ax^2 + bx - 4$$

$$\begin{cases} 1 = a + b - 4 \\ -2 = 4a - 2b - 4 \end{cases}; \quad \begin{cases} a + b = 5 \\ 2a - b = 1 \end{cases}; \quad \begin{cases} a + b = 5 \\ 3a = 6 \end{cases}; \quad \begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$$

$$f(x) = 2x^2 + 3x - 4; \quad f(-4) = 32 - 12 - 4 = 16$$

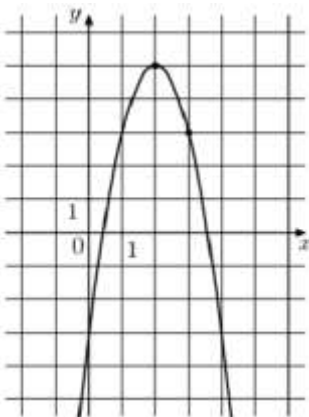
Ответ: 16.

8. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + bx + 2$. Найдите $f(-3)$.



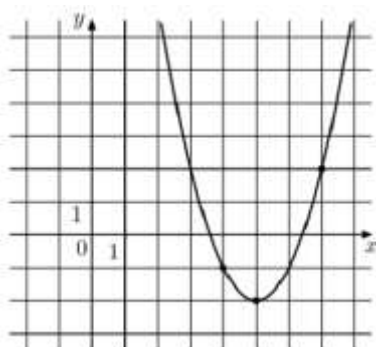
Ответ: -37.

9. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + bx - 3$. Найдите $f(8)$.



Ответ: -67.

10. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$. Найдите $f(1)$.



Решение:

$$1) (5; -2) \quad x_s = -\frac{b}{2a}, \quad 5 = -\frac{b}{2a}, \quad b = -10a$$

$$2) (4; -1) \quad (5; -2)$$

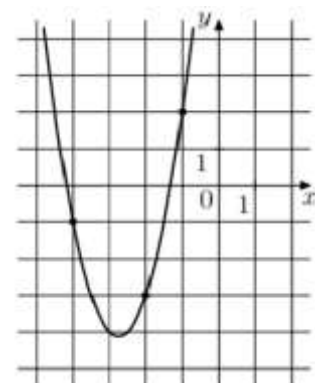
$$\begin{cases} -1 = 16a + 4b + c \\ -2 = 25a + 5b + c \\ b = -10a \end{cases} \quad \begin{cases} 16a + 4b + c = -1 \\ 9a + b = -1 \\ b = -10a \end{cases} \quad ; \quad \begin{cases} 16a - 40a + c = -1 \\ 9a - 10a = -1 \\ b = -10a \end{cases}$$

$$a = 1; \quad b = -10; \quad c = 23$$

$$f(x) = x^2 - 10x + 23, \quad f(1) = 1 - 10 + 23 = 14$$

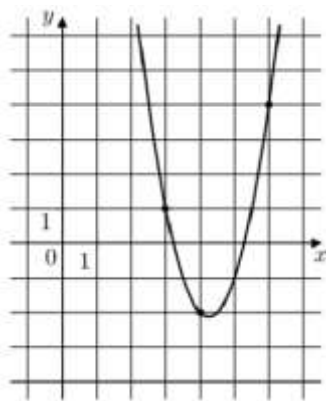
Ответ: 14.

11. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$. Найдите $f(-7)$.



Ответ: 32.

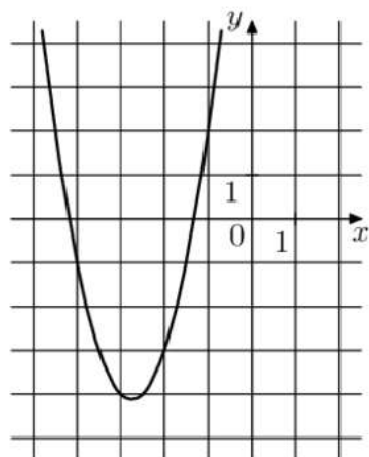
12. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$. Найдите $f(10)$.



Ответ: 64.

13. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$, где числа a , b и c — целые. Найдите $f(2)$.

Найдите $f(2)$.



Решение:

$$(-1; 2) \quad (-2; -3) \quad (-4; -1) \quad f(x) = ax^2 + bx + c$$

$$\begin{cases} 2 = a - b + c \\ -3 = 4a - 2b + c \\ -1 = 16a - 4b + c \end{cases} ; \begin{cases} 2 = a - b + c \\ 5 = -3a + b \\ 3 = -15a + 3b \end{cases} ; \begin{cases} 2 = a - b + c \\ 5 = -3a + b \\ 1 = -5a + b \end{cases} ; \begin{cases} 2 = a - b + c \\ 4 = 2a \\ 1 = -5a + b \end{cases}$$

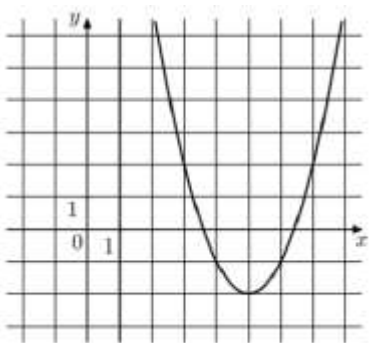
$$a = 2; \quad b = 11; \quad c = 11$$

$$f(x) = 2x^2 + 11x + 11, \quad f(2) = 8 + 22 + 11 = 41$$

Ответ: 41.

14. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$, где числа a , b и c — целые. Найдите $f(-1)$.

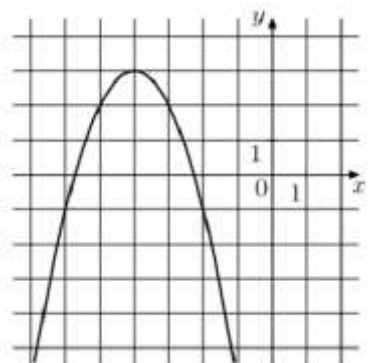
Найдите $f(-1)$.



Ответ: 34.

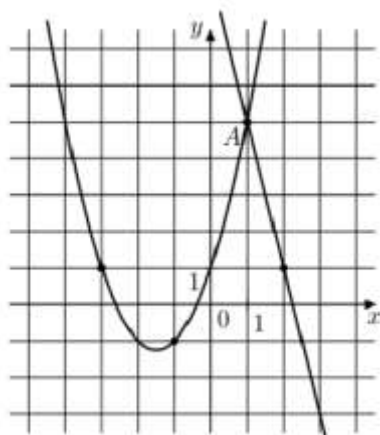
15. На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$, где числа a , b и c — целые. Найдите $f(-8)$.

Найдите $f(-8)$.



Ответ: -13.

16. На рисунке изображены графики функций $f(x) = -4x + 9$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



Решение:

1) $g(x) = ax^2 + bx + c$

$(0; 9) \quad c = 9 \quad g(x) = ax^2 + bx + 9$

$(-1; -1) \quad (-3; 1)$

$\begin{cases} -1 = a - b + 9 \\ 1 = 9a - 3b + 9 \end{cases}; \quad \begin{cases} a - b = -10 \\ b = 3a \end{cases}; \quad \begin{cases} a = 1 \\ b = 3 \end{cases}; \quad g(x) = x^2 + 3x + 9$

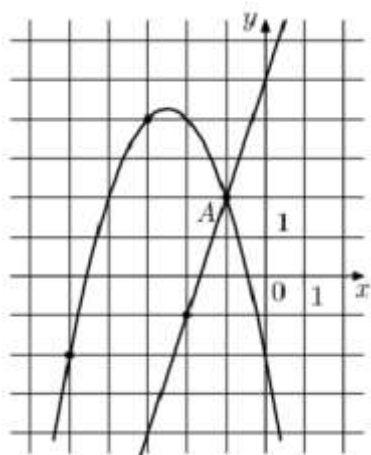
2) $\begin{cases} g(x) = x^2 + 3x + 9 \\ f(x) = -4x + 9 \end{cases};$

$x^2 + 3x + 9 = -4x + 9; \quad x^2 + 7x - 8 = 0$

$x_A = 0 \quad x_B = -8$

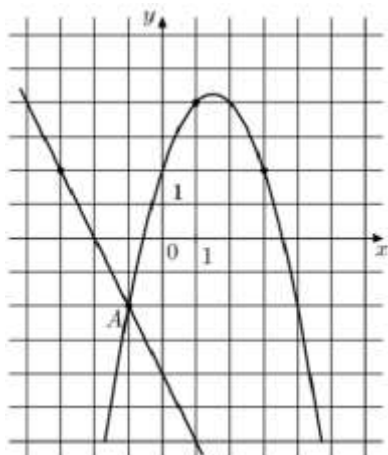
Ответ: -8.

17. На рисунке изображены графики функций $f(x) = 3x + 5$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



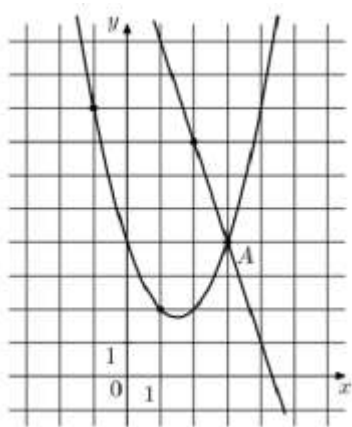
Ответ: -7.

18. На рисунке изображены графики функций $f(x) = -2x - 4$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



Ответ: 6.

19. На рисунке изображены графики функций $f(x) = -3x + 13$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите ординату точки B .



Решение:

1) $g(x) = ax^2 + bx + c$

$(0; 4)$ $c = 4$ $g(x) = ax^2 + bx + 4$

$(1; 2)$ $(3; 4)$

$$\begin{cases} 2 = a + b + 4 \\ 4 = 9a + 3b + 4 \end{cases}; \begin{cases} a + b = -2 \\ b = -3a \end{cases}; \begin{cases} a = 1 \\ b = -3 \end{cases}; g(x) = x^2 - 3x + 4$$

2) $\begin{cases} g(x) = x^2 - 3x + 4 \\ f(x) = -3x + 13 \end{cases};$

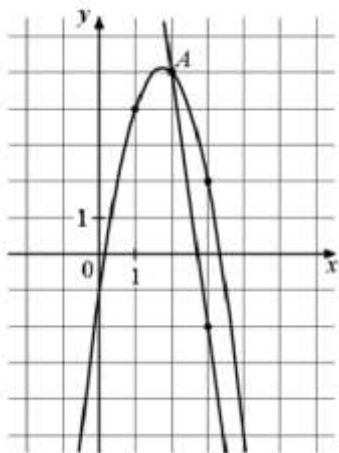
$$x^2 - 3x + 4 = -3x + 13; x^2 = 9$$

$$x_A = 3 \quad x_B = -3$$

3) $x_B = -3 \quad f(-3) = -3 \cdot (-3) + 13 = 22$

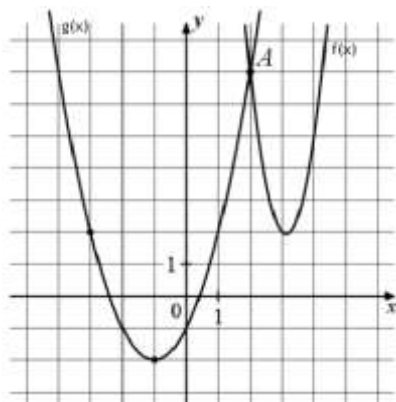
Ответ: 22.

20. На рисунке изображены графики функций $f(x) = -7x + 19$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите ординату точки B .



Ответ: -16.

21. На рисунке изображены графики функций $f(x) = 4x^2 - 25x + 41$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



Решение:

1) $g(x) = ax^2 + bx + c$

$(0; -1)$ $c = -1$, $a = 1$

$$x_0 = -1; x_0 = -\frac{b}{2a}; -1 = -\frac{b}{2}; b = 2$$

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

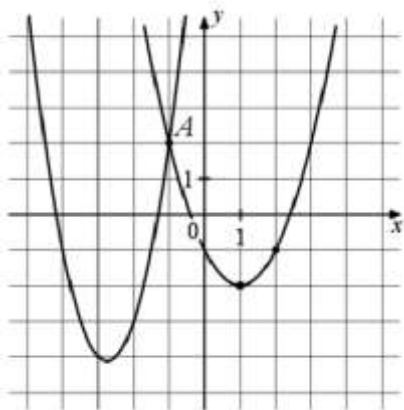
2) $\begin{cases} g(x) = x^2 + 2x - 1 \\ f(x) = 4x^2 - 25x + 41 \end{cases};$

$$x^2 + 2x - 1 = 4x^2 - 25x + 41;$$

$$x^2 - 9x + 14 = 0; x_A = 2 \quad x_B = 7$$

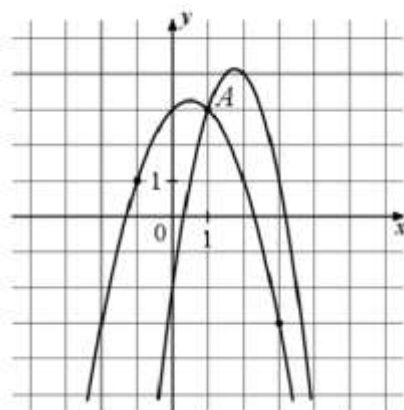
Ответ: 7.

22. На рисунке изображены графики функций $f(x) = 2x^2 + 11x + 11$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



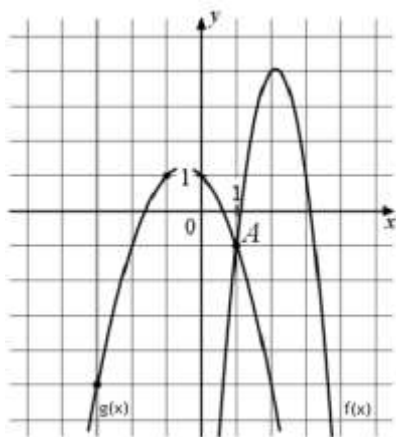
Ответ: -12.

23. На рисунке изображены графики функций $f(x) = -2x^2 + 7x - 2$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



Ответ: 5.

24. На рисунке изображены графики функций $f(x) = -4x^2 + 17x - 14$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите ординату точки B .



Решение:

1) $g(x) = ax^2 + bx + c$

$(0; 1) \quad c = 1 \quad g(x) = ax^2 + bx + 1$

$(1; -1) \quad (-1; 1)$

$\begin{cases} -1 = a + b + 1 \\ 1 = a - b + 1 \end{cases}; \quad \begin{cases} a + b = -2 \\ a - b = 0 \end{cases}; \quad \begin{cases} a = -1 \\ b = -1 \end{cases} \quad g(x) = -x^2 - x + 1$

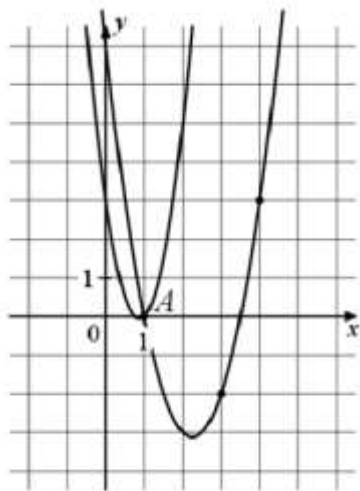
2) $\begin{cases} g(x) = -x^2 - x + 1 \\ f(x) = -4x^2 + 17x - 14 \end{cases}; \quad -x^2 - x + 1 = -4x^2 + 17x - 14;$

$x^2 - 6x + 5 = 0; \quad x_A = 1 \quad x_B = 5$

3) $x_B = 5 \quad g(5) = -5^2 - 5 + 1 = -29$

Ответ: -29.

25. На рисунке изображены графики функций $f(x) = 4x^2 - 7x + 3$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите ординату точки B .



Ответ: 33.