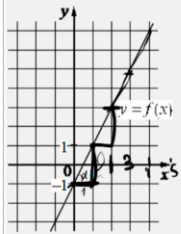


1

На рисунке изображён график функции вида $f(x) = kx + b$. Найдите значение $f(7)$.



9CC815

Источники:

ФИПИ (старый банк)

1 способ

$$\textcircled{1} \operatorname{tg} \alpha = 2 \Rightarrow k = 2$$

$$b = -1$$

$$y = 2x - 1$$

$$\textcircled{2} f(7) = 2 \cdot 7 - 1 = 13$$

2 способ

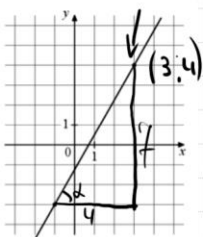
устно 13

ОТВЕТ: 13

2

№ 508903.

На рисунке изображён график функции $f(x) = kx + b$. Найдите значение x , при котором $f(x) = -13,5$.



TeX

$$\textcircled{1} \operatorname{tg} \alpha = \frac{8}{3}$$

$$k = \frac{8}{3}$$

$$y = \frac{8}{3}x + b$$

$$\textcircled{2} 4 = \frac{8}{3} \cdot 3 + b$$

$$b = 4 - \frac{24}{3} = -\frac{5}{4}$$

$$y = \frac{8}{3}x - \frac{5}{4}$$

$$\textcircled{3} -13,5 = \frac{8}{3}x - \frac{5}{4}$$

$$-\frac{27}{2} + \frac{5}{4} = \frac{8}{3}x$$

$$-54 + 5 = 7x$$

$$-49 = 7x$$

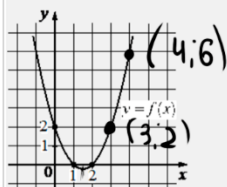
$$x = -7$$

ОТВЕТ: -7**Источники:**

Только МАТНЕГЕ

3

На рисунке изображён график функции вида $f(x) = ax^2 + bx + c$. Найдите значение $f(-2)$.



BC2802

Источники:

ФИПИ (старый банк)

2 способ

$$\textcircled{1} c = 2$$

$$y = a \cdot x^2 + bx + 2$$

$$\textcircled{2} (4, 6) \quad (3, 2)$$

$$\begin{cases} 6 = 16a + 4b + 2 \\ 2 = 9a + 3b + 2 \end{cases}$$

$$4 = 7a + b$$

$$b = 4 - 7a$$

$$2 = 9a + 3 \cdot (4 - 7a) + 2$$

$$2 = 9a + 12 - 21a + 2$$

$$12a = 12$$

$$a = 1$$

$$b = 4 - 7 = -3$$

$$y = 1 \cdot x^2 - 3 \cdot x + 2$$

$$\textcircled{3} f(-2) = 12$$

ОТВЕТ: 12**1 способ**

$$\textcircled{1} 2,5 \text{ в } 1 \text{ в } 6,25 \text{ в } 6,25 \text{ в } 6,25 \text{ в } x$$

$$\Rightarrow a = 1$$

$$y = 1 \cdot x^2 + bx + c$$

$$\textcircled{2} c = 2$$

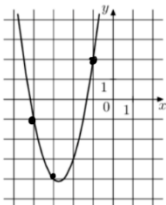
$$y = 1 \cdot x^2 + bx + 2$$

$$\textcircled{3} x_0 = 1,5 = \frac{-b}{2 \cdot 1} \Rightarrow b = -3$$

$$y = 1 \cdot x^2 - 3x + 2$$

$$\textcircled{4} f(-2) = 4 + 6 + 2 = 12$$

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



$$\textcircled{1} \begin{cases} (-1; 2) & (-4; -1) & (-3; -4) \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \begin{cases} 2 = a - b + c \\ -1 = 16a - 4b + c \\ -4 = 9a - 3b + c \end{cases}$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} \quad \textcircled{3} - \textcircled{2}$$

$$\begin{cases} 3 = -15a + 3b \\ -3 = -7a + b \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3 = -15a + 3b \\ -3 = -7a + b \\ b = 7a - 3 \\ 3 = -15a + 3(7a - 3) \end{cases}$$

ОТВЕТ: | 4 |

$$3 = -15a + 21a - 9$$

$$12 = 6a$$

$$a = 2$$

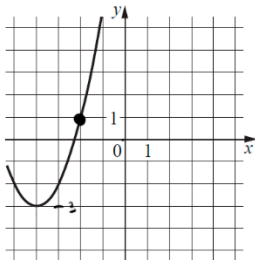
$$b = 7 \cdot 2 - 3 = 11$$

$$c = 11$$

$$y = 2 \cdot x^2 + 11x + 11$$

$$\textcircled{2} f(2) = 8 + 22 + 11 = 41$$

На рисунке изображён график функции вида $f(x) = ax^2 + bx + c$, где числа a , b и c — целые. Найдите значение $f(-12)$.



1 способ

$$\textcircled{1} a = 1$$

$$y = 1x^2 + bx + c$$

$$\textcircled{2} x_0 = -4 = \frac{-b}{2 \cdot 1} \Rightarrow b = 8$$

$$y = 1x^2 + 8x + c$$

$$\textcircled{3} (-2; 1)$$

$$\begin{cases} 1 = 4 - 16 + c \\ c = 13 \end{cases}$$

$$y = x^2 + 8x + 13$$

$$\textcircled{4} f(-12) = 144 - 96 + 13 = 61$$

ОТВЕТ: | 6 |

2 способ

$$\textcircled{1} a = 1$$

$$\textcircled{2} x_0 = -4 = \frac{-b}{2 \cdot 1} \Rightarrow b = 8$$

$$\textcircled{3} -3 \text{ на } 16 \text{ вверх} = 13$$

$$c = 13$$

$$\textcircled{4} f(-12) = 61$$

3 способ

$$\textcircled{1} a = 1$$

$$\textcircled{2} \text{сдвиг на 4 влево и на 3 вниз}$$

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

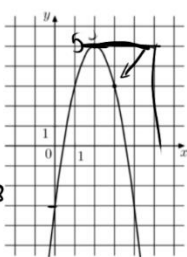
$$\textcircled{3} f(-12) = 64 - 3 = 61$$

4 способ

$$-3 + 64 = 61$$

$$\text{на 8 влево} \rightarrow \text{на } 64 \text{ вверх}$$

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



1 способ

$$\textcircled{1} c = -3$$

$$y = -2x^2 + bx - 3$$

$$\textcircled{2} x_0 = 2 = \frac{-b}{2 \cdot (-2)} \Rightarrow b = 8$$

$$y = -2x^2 + 8x - 3$$

$$\textcircled{3} f(5) = -13$$

2 способ

$$\textcircled{1} c = -3$$

$$y = -2x^2 + bx - 3$$

$$\textcircled{2} (3; 3)$$

$$\begin{cases} 3 = -18 + 3b - 3 \\ 3b = 24 \\ b = 8 \end{cases}$$

$$y = -2x^2 + 8x - 3$$

$$\textcircled{3} f(5) = -13$$

3 способ

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

$$\text{сдвиг вправо на 2}$$

$$\text{вверх на 5}$$

$$y = -2 \cdot (x - 2)^2 + 5$$

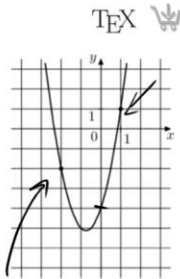
$$\textcircled{2} f(5) = -13$$

4 способ

$$5 - 2 \cdot 3^2 = -13$$

ОТВЕТ: | -13 |

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



TeX

1 способ

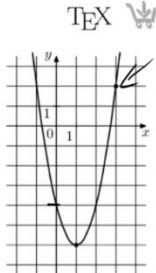
$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad c &= -4 \\ y &= 2x^2 + bx - 4 \\ \textcircled{2} \quad (1; 1) \\ 1 &= 2 + b - 4 \\ b &= 3 \\ y &= 2x^2 + 3x - 4 \\ \textcircled{3} \quad f(-5) &= 31 \end{aligned}$$

2 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad (1; 1) \quad (-2; -2) \\ c &= -4 \\ \begin{cases} 1 = 2 + b - 4 \\ -2 = 8 - 2b - 4 \end{cases} \\ 3 &= -6 + 3b \\ b &= 3 \\ y &= 2x^2 + 3x - 4 \\ \textcircled{2} \quad f(-5) &= 31 \end{aligned}$$

ОТВЕТ: 31

На рисунке изображён график функции $f(x) = ax^2 - 4x + c$. Найдите $f(-3)$.



TeX

3 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad c &= -4 \\ y &= ax^2 - 4x - 4 \\ \textcircled{2} \quad (3; 2) \\ 2 &= 9a - 12 - 4 \\ a &= 2 \\ y &= 2x^2 - 4x - 4 \\ \textcircled{3} \quad f(-3) &= 26 \end{aligned}$$

4 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad \text{Сдвиг на 1 вверх} \\ \text{на 6 вниз} \\ a &= 2 \\ y &= 2 \cdot (x-1)^2 - 6 \\ \textcircled{2} \quad f(-3) &= 26 \end{aligned}$$

1 способ

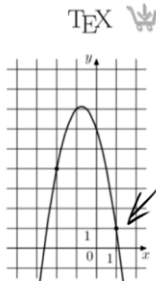
$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad c &= -4 \\ a &= 2 \\ y &= 2x^2 - 4x - 4 \\ \textcircled{2} \quad f(-3) &= 26 \end{aligned}$$

2 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad c &= -4 \\ \textcircled{2} \quad x_0 &= -\frac{b}{2a} \\ 1 &= \frac{4}{2 \cdot a} \\ 2a &= 4 \\ a &= 2 \\ y &= 2x^2 - 4x - 4 \\ \textcircled{3} \quad f(-3) &= 26 \end{aligned}$$

ОТВЕТ: 26

На рисунке изображён график функции $f(x) = ax^2 - 3x + c$. Найдите $f(-4)$.



TeX

2 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad c &= 6 \\ (1; 1) \quad (-2; 4) \quad y &= ax^2 - 3x + 6 \\ \begin{cases} 1 = a - 3 + 6 \\ 4 = 4a + 6 + 6 \end{cases} \\ -3 &= -3a - 9 \\ 3a &= -6 \\ a &= -2 \\ y &= -2x^2 - 3x + 6 \\ \textcircled{2} \quad f(-4) &= -14 \end{aligned}$$

1 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad c &= 6 \\ y &= ax^2 - 3x + 6 \\ \textcircled{2} \quad (1; 1) \\ 1 &= a - 3 + 6 \\ a &= -2 \\ y &= -2x^2 - 3x + 6 \\ \textcircled{3} \quad f(-4) &= -14 \end{aligned}$$

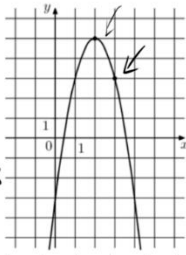
ОТВЕТ: -14

10

№ 508930.

T_EXИсточники:
Только МАТНЕГЕ

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



3 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & (2; 5) \quad (3; 3) \\ \begin{cases} 5 = 4a + 2b - 3 \\ 3 = 9a + 3b - 3 \end{cases} \\ 2 & = -5a - b \\ b & = -5a - 2 \end{aligned}$$

4 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & y = -2 \cdot (x-2)^2 + 5 \\ \textcircled{2} & f(8) = -67 \end{aligned}$$

1 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & a = -2 \\ y & = -2x^2 + bx - 3 \\ \textcircled{2} & x_0 = 2 = \frac{-b}{-4} \Rightarrow b = 8 \\ y & = -2x^2 + 8x - 3 \end{aligned}$$

$$\textcircled{3} f(8) = -67$$

2 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & a = -2 \\ \textcircled{2} & (3; 3) \\ 3 & = -18 + 3b - 3 \\ b & = 8 \\ y & = -2x^2 + 8x - 3 \\ \textcircled{3} & f(8) = -67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 & = 4a - 10a - 4 - 3 \\ 6a & = -12 \\ a & = -2 \\ b & = 8 \\ y & = -2x^2 + 8x - 3 \\ \textcircled{2} & f(8) = -67 \end{aligned}$$

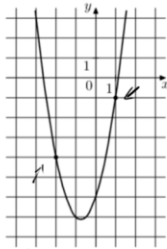
ОТВЕТ: | - 6 | 7 |

11

№ 508927.

T_EXИсточники:
Только МАТНЕГЕ

На рисунке изображён график функции $f(x) = ax^2 + bx - 6$. Найдите $f(-6)$.



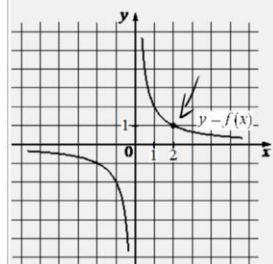
$$\begin{aligned} \textcircled{1} & (1; -1) \quad (-2; -4) \\ \begin{cases} -1 = a + b - 6 \\ -4 = 4a - 2b - 6 \end{cases} \quad | \cdot 2 \\ \begin{cases} -1 = a + b - 6 \\ -4 = 4a - 2b - 6 \end{cases} \\ + \begin{cases} -2 = 2a + 2b - 12 \\ -4 = 4a - 2b - 6 \end{cases} \\ -6 & = 6a - 18 \\ a & = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b & = 3 \\ y & = 2x^2 + 3x - 6 \\ \textcircled{2} & f(-6) = 72 - 18 - 6 = 48 \end{aligned}$$

ОТВЕТ: | 4 | 8 |

12

На рисунке изображён график функции вида $f(x) = \frac{k}{x}$. Найдите значение $f(10)$.

Источники:
ФИР (старый банк)

1 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & (2; 1) \\ 1 & = \frac{k}{2} \Rightarrow k = 2 \\ y & = \frac{2}{x} \\ \textcircled{2} & f(10) = \frac{2}{10} = 0,2 \end{aligned}$$

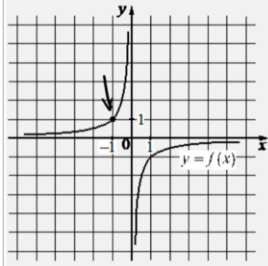
2 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & \text{гипербола проходит через точки } (2; 1) \quad (1; 2) \\ \Rightarrow & y = \frac{2}{x} \\ \textcircled{2} & f(10) = \frac{2}{10} = 0,2 \end{aligned}$$

ОТВЕТ: | 0 | , 2 |

13

На рисунке изображён график функции вида $f(x) = \frac{k}{x}$. Найдите значение $f(10)$.



$$① y = \frac{k}{x} \quad (-1; 1)$$

$$1 = \frac{k}{-1} \Rightarrow k = -1$$

$$② y = \frac{-1}{x}$$

$$f(10) = -\frac{1}{10} = -0,1$$

06DEEE

Источники:

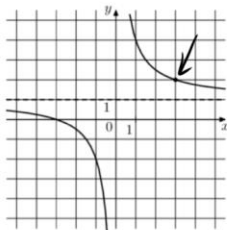
ФИПИ (старый банк)

ОТВЕТ: - 0 , 1

14

№ 508951.

На рисунке изображён график функции $f(x) = \frac{k}{x} + a$. Найдите $f(-12)$.



1 способ

$$① a = 1, \text{ т.к. гипербола выше } \\ \text{обычной на } 1$$

$$y = \frac{k}{x} + 1$$

$$② (3; 2)$$

$$2 = \frac{k}{3} + 1$$

$$\frac{k}{3} = 1$$

$$k = 3$$

$$y = \frac{3}{x} + 1$$

$$③ f(-12) = 0,75$$

2 способ

$$① a = 1$$

$$② y = \frac{3}{x} + 1$$

, т.к. если бы не было, то мы бы проходили через $(1; 3); (3; 1)$

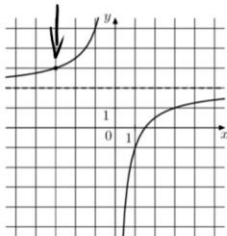
$$③ f(-12) = 0,75$$

ОТВЕТ: 0 , 7 5

15

№ 508964.

На рисунке изображён график функции $f(x) = \frac{k}{x} + a$. Найдите, при каком значении x значение функции равно 2,2.



$$① a = 2 \\ y = \frac{k}{x} + 2$$

$$② (-3; 3)$$

$$3 = \frac{k}{-3} + 2$$

$$\frac{k}{-3} = 1$$

$$k = -3$$

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

$$③ 2,2 = \frac{-3}{x} + 2$$

$$0,2 = \frac{-3}{x}$$

ОТВЕТ: - 1 5

Источники:

Только МАТНЕГЕ


TeX

Источники:

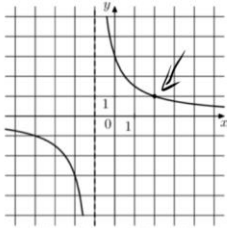
Только МАТНЕГЕ

16

№ 508971.

T_EX Источники:
Только МАТНЕГЕ

На рисунке изображён график функции $f(x) = \frac{k}{x+a}$. Найдите $f(19)$.



① $a = 1$, так гипербола сдвинута на 1 влево

$$y = \frac{k}{x+1}$$

② $(2; 1)$
 $1 = \frac{k}{2} \Rightarrow k = 2$


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

③ $f(19) = \frac{2}{19+1} = \frac{2}{20} = 0,1$

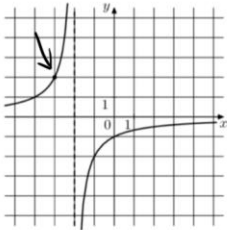
ОТВЕТ: 0,1

17

№ 508986.

T_EX Источники:
Только МАТНЕГЕ

На рисунке изображён график функции вида $f(x) = \frac{k}{x+a}$. Найдите значение x , при котором $f(x) = -0,04$.



① $a = 2$
 $y = \frac{k}{x+2}$

② $(-3; 2)$
 $2 = \frac{k}{-1} \Rightarrow k = -2$


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

③ $-0,04 = \frac{-2}{x+2}$
 $x+2 = 50$
 $x = 48$

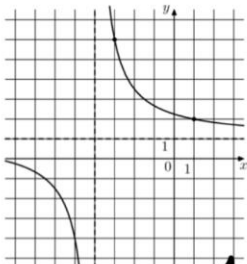
ОТВЕТ: 48

18

№ 509001.

T_EX Источники:
Только МАТНЕГЕ

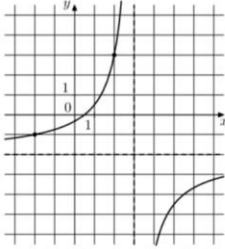
На рисунке изображён график функции $f(x) = \frac{kx+a}{x+b}$. Найдите a .



① $y = \frac{5}{x+4} + \frac{1}{-1} = \frac{1 \cdot x + 9}{x+4}$

ОТВЕТ: 9

На рисунке изображён график функции $f(x) = \frac{kx+a}{x+b}$. Найдите k .

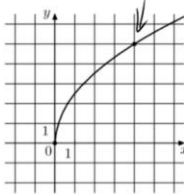


$$y = \frac{-5}{x-3} - \frac{2}{1} \cdot \frac{1}{x-3} = \frac{-2x+1}{x-3}$$

ОТВЕТ: | - 2

20

На рисунке изображён график функции $f(x) = k\sqrt{x}$. Найдите $f(6,76)$.



1 способ

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & (4, 5) \\ 5 &= k \cdot \sqrt{4} \\ k &= 2,5 \\ y &= 2,5 \sqrt{x} \end{aligned}$$

2 способ

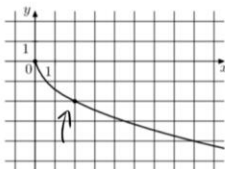
$$\begin{aligned} \text{ясно} \\ k &= 2,5 \end{aligned}$$

$$\textcircled{2} f(6,76) = 2,5 \cdot 2,6 = 6,5$$

ОТВЕТ: | 6 , | 5

21

На рисунке изображён график функции $f(x) = k\sqrt{x}$. Найдите значение x , при котором $f(x) = -8$.



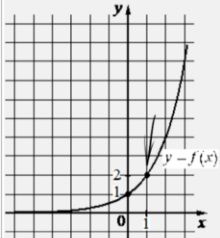
$$\begin{aligned} \textcircled{1} & (2, -2) \\ -2 &= k \cdot \sqrt{2} \\ k &= -\sqrt{2} \\ y &= -\sqrt{2} \cdot \sqrt{x} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} -8 &= -\sqrt{2} \cdot \sqrt{x} \\ 8 &= \sqrt{2x} \\ 2x &= 64 \\ x &= 32 \end{aligned}$$

ОТВЕТ: | 3 | 2

22

На рисунке изображён график функции вида $f(x) = a^x$. Найдите значение $f(3)$.



① $(1; 2)$
 $2 = a^1$
 $a = 2$
 $y = 2^x$
 ② $f(3) = 2^3 = 8$

EC397F

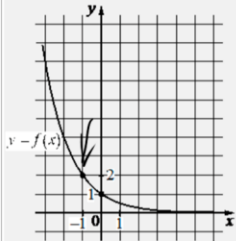
Источники:

ФИПИ (старый банк)

ОТВЕТ: 8

23

На рисунке изображён график функции вида $f(x) = a^x$. Найдите значение $f(-4)$.



① $(-1; 2)$
 $2 = a^{-1}$
 $\frac{1}{a} = 2$
 $a = \frac{1}{2}$
 $y = (\frac{1}{2})^x$
 ② $f(-4) = (\frac{1}{2})^{-4} = 2^4 = 16$

7C4A3A

Источники:

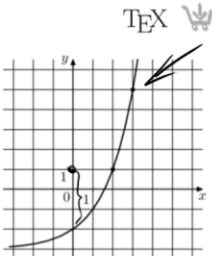
ФИПИ (старый банк)

ОТВЕТ: 16

24

№ 509089.

На рисунке изображён график функции $f(x) = a^x + b$. Найдите $f(6)$.

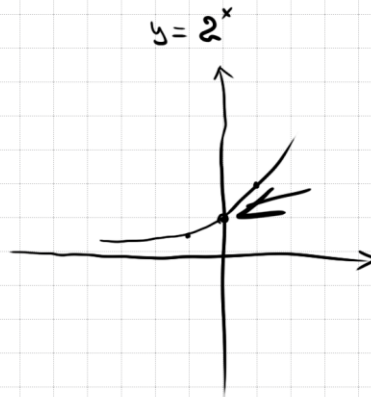


TeX

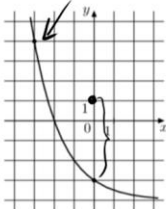
① $b = -3$
 $y = a^x - 3$
 ② $(3; 5)$
 $5 = a^3 - 3$
 $8 = a^3$
 $a = 2$
 $y = 2^x - 3$
 ③ $f(6) = 61$

Источники:

Только МАТНЕГЕ

**ОТВЕТ:** 61

На рисунке изображён график функции $f(x) = a^x + b$. Найдите значение x , при котором $f(x) = 12$.



$$\textcircled{1} \quad b = -4$$

$$y = a^x - 4$$

$$\textcircled{2} \quad (-3, 4)$$

$$4 = a^{-3} - 4$$

$$a^{-3} = 8$$

$$a^{\frac{1}{-3}} = 8$$

$$a^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{8}$$

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

$$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x - 4$$

$$\textcircled{3} \quad 12 = \left(\frac{1}{2}\right)^x - 4$$

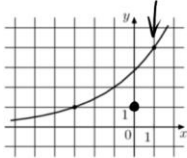
ОТВЕТ: -4

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x = 16$$

$$x = -4$$

26

На рисунке изображён график функции $f(x) = a^{x+b}$. Найдите $f(-7)$.



$$\textcircled{1} \quad b = +3$$

$$y = a^{x+3}$$

$$\textcircled{2} \quad (1, 4)$$

$$4 = a^4$$

$$a^2 = 2$$

$$a = \sqrt{2}$$

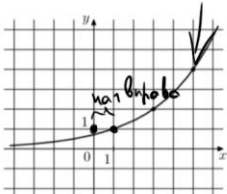
$$y = (\sqrt{2})^{x+3}$$

$$\textcircled{3} \quad f(-7) = (\sqrt{2})^{-4} = \frac{1}{\sqrt{2}^4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

ОТВЕТ: 0,25

27

На рисунке изображён график функции $f(x) = a^{x+b}$. Найдите значение x , при котором $f(x) = 0,125$.



$$\textcircled{1} \quad b = -1$$

$$y = a^{x-1}$$

$$\textcircled{2} \quad (5, 4)$$

$$4 = a^4$$

$$a = \sqrt{2}$$

$$y = (\sqrt{2})^{x-1}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{8} = (\sqrt{2})^{x-1}$$

$$\sqrt{2}^{-6} = (\sqrt{2})^{x-1}$$

$$x-1 = -6$$

$$x = -5$$

$$2^{-3} = \left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{x-1}$$

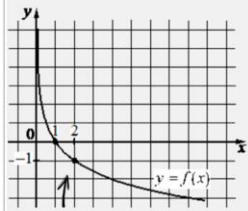
$$2^{-3} = 2^{\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}}$$

$$\frac{1}{2}x = -2,5$$

$$x = -5$$

ОТВЕТ: -5

На рисунке изображён график функции вида $f(x) = \log_a x$. Найдите значение $f(8)$.



✎ * ✓

DA4F4F

$$\textcircled{1} (2; -1)$$

$$-1 = \log_a 2$$

$$a^{-1} = 2$$

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

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

$$y = \log_{0,5} x$$

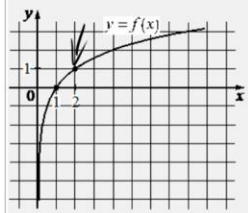
$$\textcircled{2} f(8) = \log_{0,5} 8 = -3$$

ОТВЕТ: -3

Источники:

ФИПИ (старый банк)

На рисунке изображён график функции вида $f(x) = \log_a x$. Найдите значение $f(16)$.



✎ * ✓

97C4EA

$$\textcircled{1} (2; 1)$$

$$1 = \log_a 2$$

$$a = 2$$

$$y = \log_2 x$$

$$\textcircled{2} f(16) = \log_2 16 = 4$$

ОТВЕТ: 4

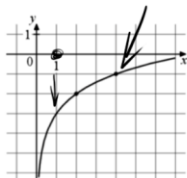
Источники:

ФИПИ (старый банк)

№ 509009.

TeX

На рисунке изображён график функции $f(x) = b + \log_a x$. Найдите $f(32)$.



$$\textcircled{1} b = -3$$

$$y = \log_a x - 3$$

$$\textcircled{2} (4; -1)$$

$$-1 = \log_a 4 - 3$$

$$\log_a 4 = 2$$

$$a^2 = 4$$

$$a = 2$$

$$y = \log_2 x - 3$$

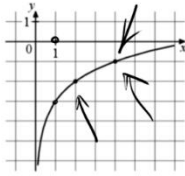
$$\textcircled{3} f(32) = 2$$

ОТВЕТ: 2

Источники:

Только МАТНЕГЕ

На рисунке изображён график функции $f(x) = b + \log_a x$. Найдите значение x , при котором $f(x) = 1$.



1 способ

$$\textcircled{1} \quad b = -3$$

$$y = \log_a x - 3$$

$$\textcircled{2} \quad (4, -1)$$

$$-1 = \log_a 4 - 3$$

$$\log_a 4 = 2$$

$$a = 2$$

$$y = \log_2 x - 3$$

$$\textcircled{3} \quad 1 = \log_2 x - 3$$

$$\log_2 x = 4$$

$$x = 16$$

ОТВЕТ: | 16

2 способ

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} -1 = \log_a 4 + b \\ -2 = \log_a 2 + b \end{cases}$$

$$- \quad \begin{cases} -1 = 2\log_a 2 + b \\ -2 = \log_a 2 + b \end{cases}$$

$$1 = \log_a 2$$

$$a = 2$$

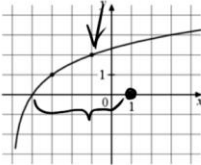
$$b = -1 - \log_2 4 = -3$$

$$y = \log_2 x - 3$$

$$\textcircled{2} \quad 1 = \log_2 x - 3$$

$$x = 16$$

На рисунке изображён график функции $f(x) = \log_a(x+b)$. Найдите $f(11)$.



$$\textcircled{1} \quad b = +5$$

$$y = \log_a(x+5)$$

$$\textcircled{2} \quad (-1, 2)$$

$$2 = \log_a 4$$

$$a^2 = 4$$

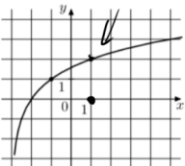
$$a = 2$$

$$y = \log_2(x+5)$$

$$\textcircled{3} \quad f(11) = 4$$

ОТВЕТ: | 4

На рисунке изображён график функции $f(x) = \log_a(x+b)$. Найдите значение x , при котором $f(x) = 4$.



$$\textcircled{1} \quad b = +3$$

$$y = \log_a(x+3)$$

$$\textcircled{2} \quad (1, 2)$$

$$2 = \log_a(1+3)$$

$$a^2 = 4$$

$$a = 2$$

$$y = \log_2(x+3)$$

$$\textcircled{3} \quad 4 = \log_2(x+3)$$

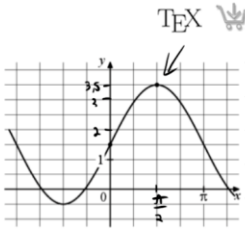
$$x+3 = 16$$

ОТВЕТ: | 13

34

№ 509287.

На рисунке изображён график функции $f(x) = a \sin x + b$. Найдите a .



1 способ

$$\textcircled{1} \quad b = 1,5$$

$$y = a \cdot \sin x + 1,5$$

$$\textcircled{2} \quad \left(\frac{\pi}{2}; 3,5\right)$$

$$3,5 = a \cdot \sin \frac{\pi}{2} + 1,5$$

$$a = 2$$

2 способ

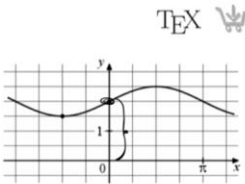
① 4 - размах области значений, т.е. b 2 раза больше, чем у $\sin x$

ОТВЕТ: 2

35

№ 509298.

На рисунке изображён график функции $f(x) = a \sin x + b$. Найдите b .



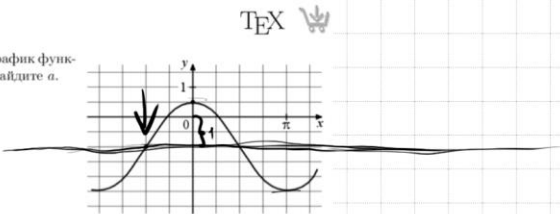
$$b = 2$$

ОТВЕТ: 2

36

№ 509123.

На рисунке изображён график функции $f(x) = a \cos x + b$. Найдите a .



$$\textcircled{1} \quad b = -1$$

$$y = a \cdot \cos x - 1$$

$$\textcircled{2} \quad \left(-\frac{\pi}{2}; -1\right)$$

$$-1 = a \cdot 0 - 1$$



$$\left(0; 0,5\right)$$

$$0,5 = a \cdot \cos(0) - 1$$

$$0,5 = a - 1$$

$$a = 1,5$$

$$y = 1,5 \cos x - 1$$

2 способ


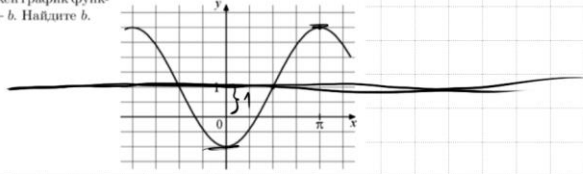
Размах области значений b 1,5 раза больше чем 2

ОТВЕТ: 1,5

Источники:
Только МАТНЕГЕИсточники:
Только МАТНЕГЕИсточники:
Только МАТНЕГЕ

37


№ 509133.

T_EX **Источники:**
Только МАНЕЖЕНа рисунке изображён график функции $f(x) = a \cos x + b$. Найдите b .

$$b = 1$$

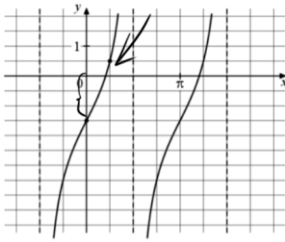
ОТВЕТ: 1**38**

№ 509137.

T_EX **Источники:**
Только МАНЕЖЕ

На рисунке изображён график функции

$$f(x) = a \operatorname{tg} x + b.$$

Найдите a .

$$\textcircled{1} \quad b = -1,5$$

$$y = a \cdot \operatorname{tg} x - 1,5$$

$$\textcircled{2} \quad \left(\frac{\pi}{2}, 0,5\right)$$


$$0,5 = a \cdot 1 - 1,5$$

$$a = 2$$

$$y = 2 \operatorname{tg} x - 1,5$$

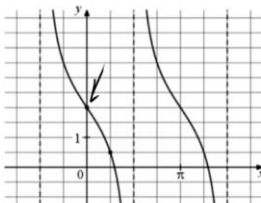
ОТВЕТ: 2**39**

№ 509146.

T_EX **Источники:**
Только МАНЕЖЕ

На рисунке изображён график функции

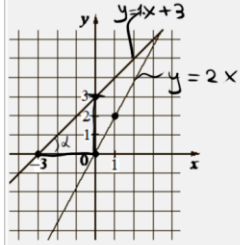
$$f(x) = a \operatorname{tg} x + b.$$

Найдите b .

$$b = 2$$

ОТВЕТ: 2

На рисунке изображены графики двух линейных функций, пересекающиеся в точке A . Найдите абсциссу точки A .



$$\begin{aligned}x + 3 &= 2x \\ x &= 3\end{aligned}$$

7D21DC

Источники:

ФИПИ (старый банк)

ОТВЕТ: 3

41

№ 509213.

На рисунке изображены графики двух линейных функций. Найдите ординату точки пересечения графиков.

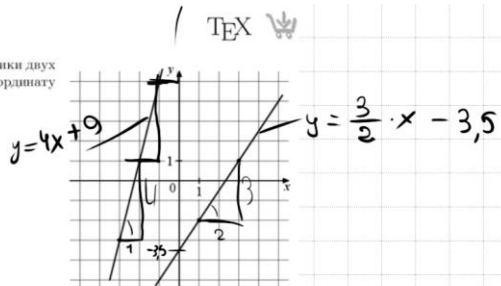
①

$$y = 4x + 6$$

$$(-2; 1)$$

$$1 = 8 + 6$$

$$6 = 9$$



$$\begin{aligned}② \quad 4x + 9 &= 1,5x - 3,5 \\ 2,5x &= -12,5 \\ x &= -5\end{aligned}$$

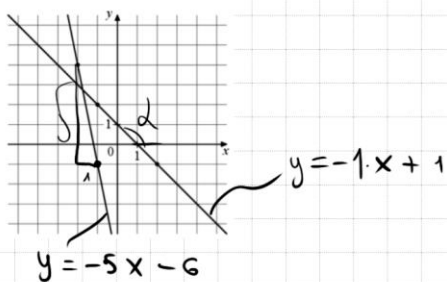
$$③ \quad y = 4x + 9 = 4 \cdot (-5) + 9 = -11$$

ОТВЕТ: -11

42

№ 509229.

На рисунке изображены графики двух линейных функций. Найдите абсциссу точки пересечения графиков.



$$-5x - 6 = -x + 1$$

$$-7 = 4x$$

$$x = -1,75$$

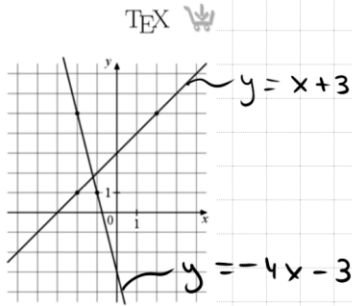
ОТВЕТ: -1,75**Источники:**

Только МАТНЕГЕ

Источники:

Только МАТНЕГЕ

На рисунке изображены графики двух линейных функций. Найдите ординату точки пересечения графиков.



①

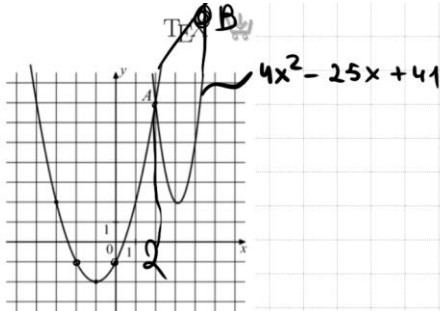
$$\begin{aligned} -4x - 3 &= x + 3 \\ -6 &= 5x \\ x &= -1,2 \end{aligned}$$

②

$$x + 3 = -1,2 + 3 = 1,8$$

ОТВЕТ: | 1,8

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.



①

$$\begin{aligned} a &= 1 \\ c &= -1 \\ x_0 &= -1 = \frac{-b}{2} \Rightarrow b = 2 \\ y &= x^2 + 2x - 1 \end{aligned}$$

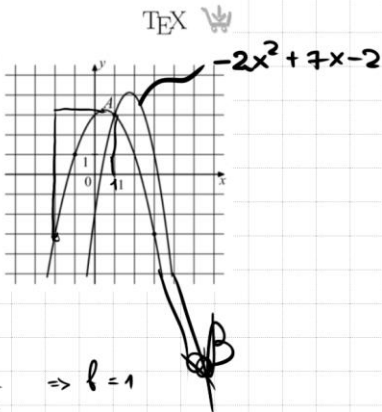
②

$$\begin{aligned} 4x^2 - 25x + 41 &= x^2 + 2x - 1 \\ 3x^2 - 27x + 42 &= 0 \quad | :3 \\ x^2 - 9x + 14 &= 0 \end{aligned}$$

$x_B = 7$ $x = 2$

ОТВЕТ: | 7

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 ординату точки B.



①

$$\begin{aligned} a &= -1 \\ c &= 3 \\ x_0 &= \frac{1}{2} = -\frac{b}{-2} \Rightarrow b = 1 \end{aligned}$$

$$y = -x^2 + 1 \cdot x + 3$$

②

$$\begin{aligned} -x^2 + x + 3 &= -2x^2 + 7x - 2 \\ x^2 - 6x + 5 &= 0 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$x_B = 5$

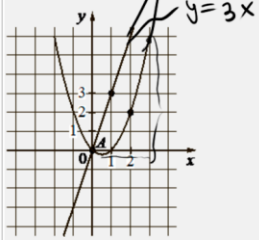
③

$$y(5) = -25 + 5 + 3 = -17$$

ОТВЕТ: | -17

46

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



$$y = \alpha x^2 + \beta x + 0$$

$$\left. \begin{array}{l} (2; 2) \\ (3; 6) \end{array} \right\}$$

$$\textcircled{1} c = 0$$

$$\alpha = 1$$

$$x_0 = \frac{1}{2} = -\frac{b}{2} \Rightarrow b = -1$$

$$y = x^2 - x$$

$$\textcircled{2} x^2 - x = 3x$$

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

$$x \cdot (x - 4) = 0$$

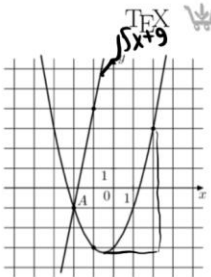
$$x = 0 \quad x_B = 4$$

ОТВЕТ: 4

47

№ 509149.

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



$$\textcircled{1} a = 1$$

$$c = -3$$

$$x_0 = -\frac{1}{2} = -\frac{b}{2} \Rightarrow b = 1$$

$$y = x^2 + x - 3$$

$$\textcircled{2} x^2 + x - 3 = 5x + 9$$

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

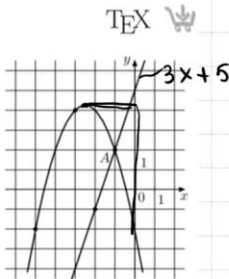
$$x_B = 6 \quad x = -2$$

ОТВЕТ: 6

48

№ 509161.

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



$$\textcircled{1} a = -1$$

$$c = -2$$

$$x_0 = -\frac{5}{2} = -\frac{b}{2} \Rightarrow b = -5$$

$$y = -x^2 - 5x - 2$$

$$\textcircled{2} -x^2 - 5x - 2 = 3x + 5$$

$$x^2 + 8x + 7 = 0$$

$$x = -1 \quad x_B = -7$$

$$\textcircled{3} f(-7) = -16$$

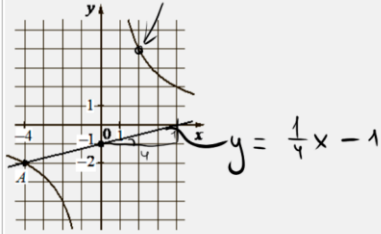
ОТВЕТ: -16

Источники:
ФИПИ (старый банк)

Источники:
Только МАТНЕГЕ

Источники:
Только МАТНЕГЕ

На рисунке изображены графики функций видов $f(x) = \frac{k}{x}$ и $g(x) = ax + b$, пересекающиеся в точках A и B .
Найдите абсциссу точки B .



① $y = \frac{k}{x}$ (2; 4)

$$4 = \frac{k}{2}$$

$$k = 8$$

$$y = \frac{8}{x}$$

② $\frac{8}{x} = \frac{1}{4}x - 1$ | $\cdot x$

$$8 = \frac{1}{4}x^2 - x$$

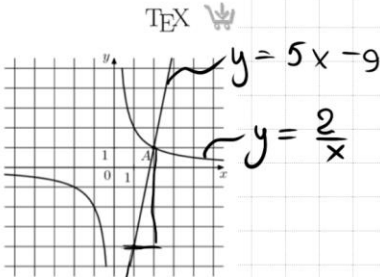
$$x^2 - 4x - 32 = 0$$

$$x = 8$$

ОТВЕТ: 8

№ 509182.

На рисунке изображены графики функций $f(x) = \frac{k}{x}$ и $g(x) = ax + b$, которые пересекаются в точках A и B .
Найдите ординату точки B .



① $\frac{2}{x} = 5x - 9$ | $\cdot x$

$$5x^2 - 9x - 2 = 0$$

$$D = 81 + 40 = 11^2$$

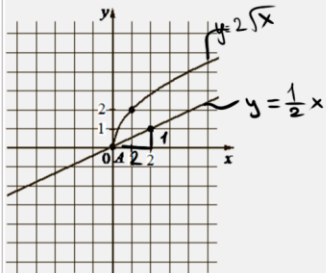
$$x = \frac{9 \pm 11}{10}$$

$$x_0 = -0,2$$

② $f(-0,2) = -10$

ОТВЕТ: -10

На рисунке изображены графики функций видов $f(x) = a\sqrt{x}$ и $g(x) = kx$, пересекающиеся в точках A и B .
Найдите абсциссу точки B .



① $2\sqrt{x} = \frac{1}{2}x$

$$\sqrt{4x} = \frac{1}{2}x$$

$$2t - \frac{1}{4}t^2 = 0$$

$$t^2 - 4t = 0$$

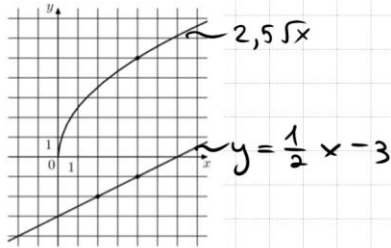
$$t = 0 \quad t = 4$$

$$\sqrt{x} = 0 \quad \sqrt{x} = 4$$

$$x = 0 \quad x = 16$$

ОТВЕТ: 16

На рисунке изображены графики функций $f(x) = a\sqrt{x}$ и $g(x) = kx + b$, которые пересекаются в точке A. Найдите абсциссу точки A.



$$2,5\sqrt{x} = \frac{1}{2}x - 3$$

$$5\sqrt{x} = x - 6$$

$$\text{Пусть } \sqrt{x} = t$$

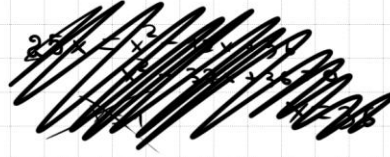
$$t^2 - 5t - 6 = 0$$

$$t = 6 \quad t = -1$$

$$\sqrt{x} = 6$$

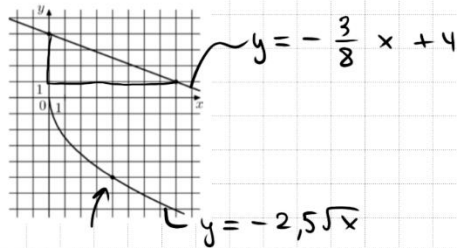
$$x = 36$$

| · 2



ОТВЕТ: 36

На рисунке изображены графики функций $f(x) = a\sqrt{x}$ и $g(x) = kx + b$, которые пересекаются в точке A. Найдите ординату точки A.



$$y = a\sqrt{x} \quad (4; -5)$$

$$-5 = a \cdot 2$$

$$a = -2,5$$

$$\textcircled{1} -2,5\sqrt{x} = -\frac{3}{8}x + 4 \quad | (-8)$$

$$20\sqrt{x} = 3x - 32$$

$$\text{Пусть } \sqrt{x} = t$$

$$3t^2 - 20t - 32 = 0$$

$$D = 400 + 384 = 28^2$$

$$t = \frac{20 \pm 28}{6} = \frac{48}{6} = 8$$

$$\sqrt{x} = 8$$

$$\textcircled{2} f(64) = -20$$

ОТВЕТ: -20