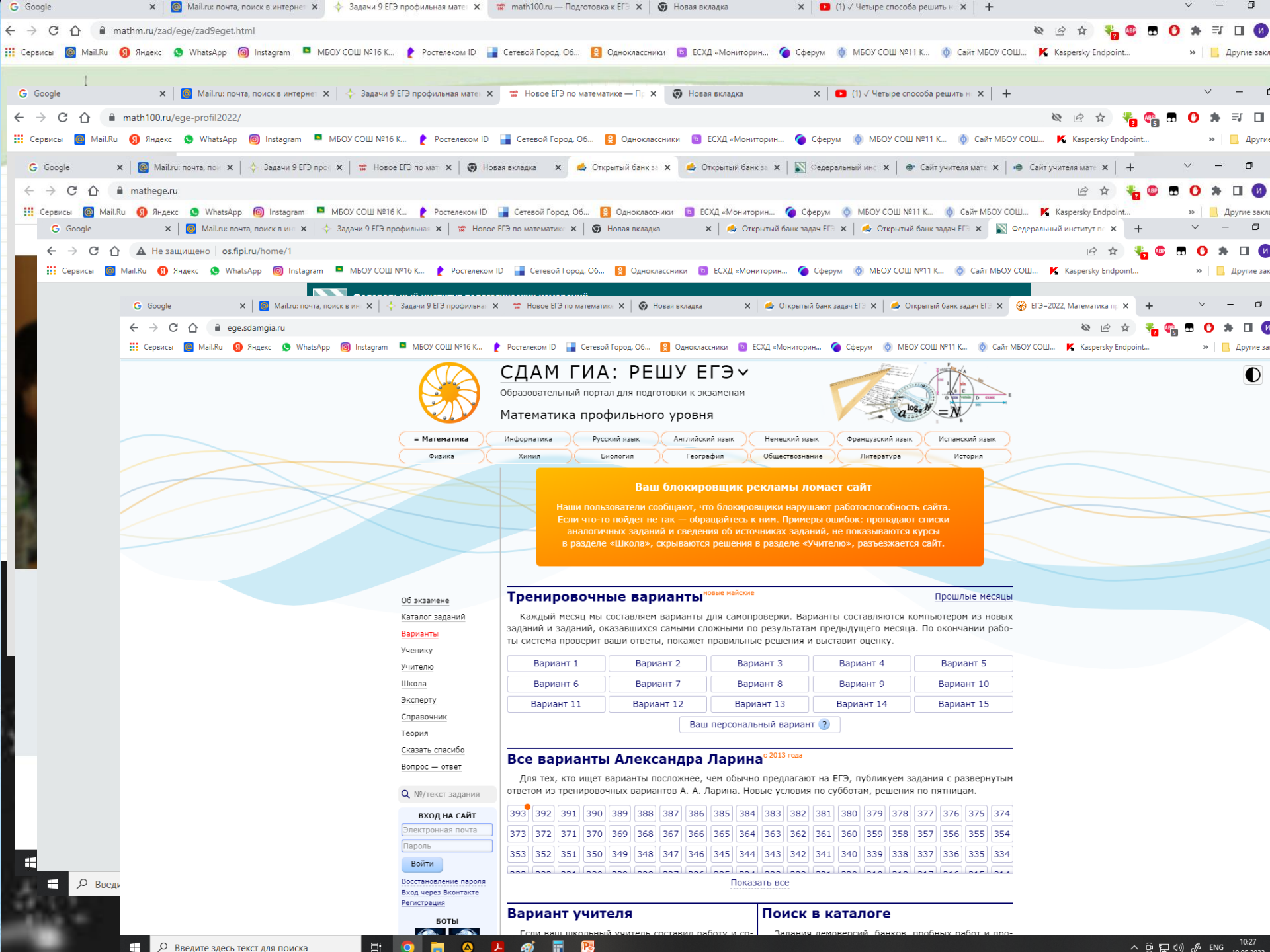


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №16 ИМЕНИ
ФЕДОРА ИОСИФОВИЧА КРАВЧЕНКО СЕЛА УНАРОКОВО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ МОСТОВСКИЙ РАЙОН

Задание № 9

Математика профиль

Учитель первой квалификационной категории
Воронин Иван Владимирович



СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

Математика профильного уровня

- Математика
- Информатика
- Русский язык
- Английский язык
- Немецкий язык
- Французский язык
- Испанский язык
- Физика
- Химия
- Биология
- География
- Обществознание
- Литература
- История

Ваш блокировщик рекламы ломает сайт

Наши пользователи сообщают, что блокировщики нарушают работоспособность сайта. Если что-то пойдет не так — обращайтесь к ним. Примеры ошибок: пропадают списки аналогичных заданий и сведения об источниках заданий, не показываются курсы в разделе «Школа», скрываются решения в разделе «Учителю», разбегается сайт.

Об экзамене

Каталог заданий

Варианты

Ученику

Учителю

Школа

Эксперту

Справочник

Теория

Сказать спасибо

Вопрос — ответ

🔍 №/текст задания

ВХОД НА САЙТ

Электронная почта

Пароль

Войти

Восстановление пароля

Вход через ВКонтакте

Регистрация

БОТЫ

Тренировочные варианты новые варианты

Прошлые месяцы

Каждый месяц мы составляем варианты для самопроверки. Варианты составляются компьютером из новых заданий и заданий, оказавшихся самыми сложными по результатам предыдущего месяца. По окончании работы система проверит ваши ответы, покажет правильные решения и выставит оценку.

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9	Вариант 10
Вариант 11	Вариант 12	Вариант 13	Вариант 14	Вариант 15

Ваш персональный вариант ?

Все варианты Александра Ларина с 2013 года

Для тех, кто ищет варианты посложнее, чем обычно предлагают на ЕГЭ, публикуем задания с развернутым ответом из тренировочных вариантов А. А. Ларина. Новые условия по субботам, решения по пятницам.

393	392	391	390	389	388	387	386	385	384	383	382	381	380	379	378	377	376	375	374
373	372	371	370	369	368	367	366	365	364	363	362	361	360	359	358	357	356	355	354
353	352	351	350	349	348	347	346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334

Показать все

Вариант учителя

Если ваш школьный учитель составил работу и со...

Поиск в каталоге

Задания демоверсий, банков, пробных работ и про...

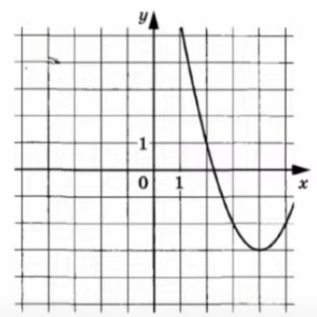
Multiple browser tabs are open, showing various educational resources and search engines. The active tab is a YouTube video player.

ЕГЭ 2022

Задание №9. Анализ графиков (36 вариантов Яценко 2022)

1 На рисунке изображён график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$, где числа a , b и c — целые. Найдите $f(-5)$.

Ответ: _____.



0:05 / 2:08:37

Все 9 заданий из Яценко. Анализ графиков - Курс ПРОФИЛЬ 2022 от Абеля / Математика ЕГЭ

18 747 просмотров · 1 нояб. 2021 г.

547 НЕ НРАВИТСЯ Скачать 720 ПОДЕЛИТЬСЯ СОЗДАТЬ КЛИП СОХРАНИТЬ

Все видео Похожий контент Автор: АБЕЛ

ПРОГНОЗ НА ЕГЭ 2022 (математика профиль)

Windows taskbar with search bar and system tray showing date 10.05.2022 and time 10:24.

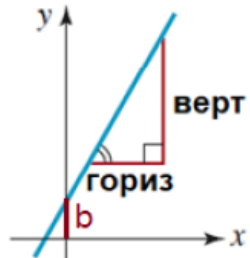
Шпаргалка



Прямая

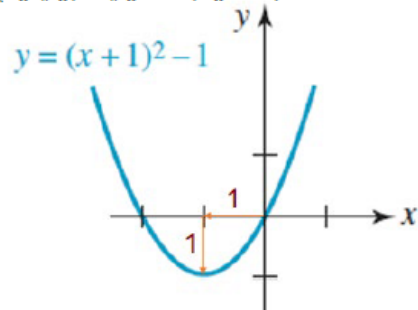
$$y = kx + b \quad k = \pm \frac{\text{верт}}{\text{гориз}}$$

$$(x_0; y_0): y_0 = k \cdot x_0 + b$$

**Парабола**

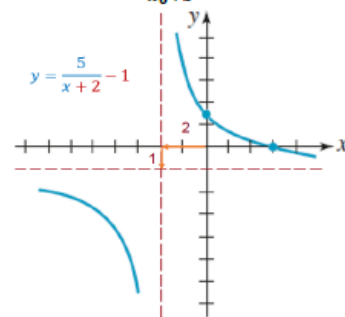
$$y = a(x+b)^2 + c$$

$$(x_0; y_0): y_0 = a(x_0 + b)^2 + c$$

**Гипербола**

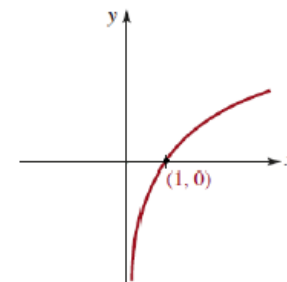
$$y = \frac{ax+b}{x+c} \Rightarrow y = \frac{a}{x+b} + c$$

$$(x_0; y_0): y_0 = \frac{a}{x_0+b} + c$$

**Логарифм**

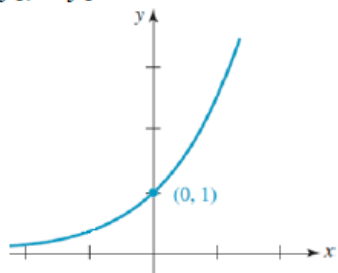
$$y = b + \log_a x \quad y = \log_a(x + b)$$

$$(x_0; y_0): y_0 = b + \log_a x_0$$

**Экспонента**

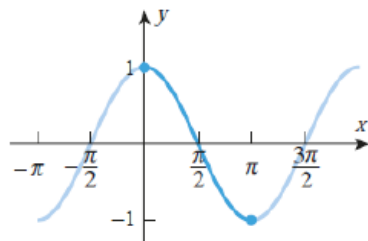
$$y = a^x + b$$

$$(x_0; y_0): y_0 = a^{x_0} + b$$

**Синусоида**

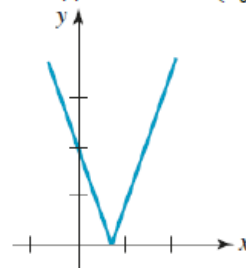
$$y = a \cos(b\pi(x+c)) + d$$

$$b\pi = \frac{2\pi}{T} \quad b = \frac{2}{T}$$

**Модуль - 1**

$$y = |kx + b| + c \Rightarrow y = a|x + b| + c$$

a находим по точке $(x_0; y_0)$

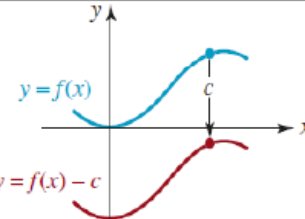
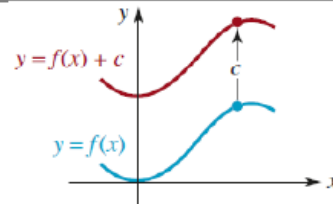
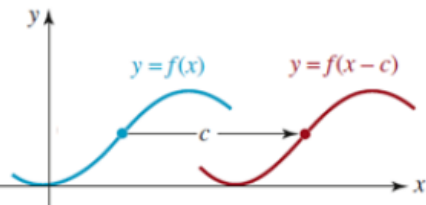
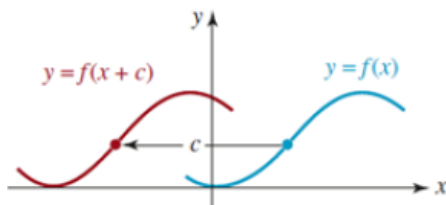
**Модуль - 2**

$$y = ax + |bx + c| + d \Rightarrow$$

$$\begin{cases} ax + bx + c + d & \{(a+b)x + c + d \\ ax - bx - c + d & \{(a-b)x - c + d \end{cases}$$

$$\begin{cases} a + b = k_1 \\ a - b = k_2 \end{cases} \quad a = \frac{k_1 + k_2}{2}$$

$$\begin{cases} c + d = d_1 \\ -c + d = d_2 \end{cases} \quad d = \frac{d_1 + d_2}{2}$$

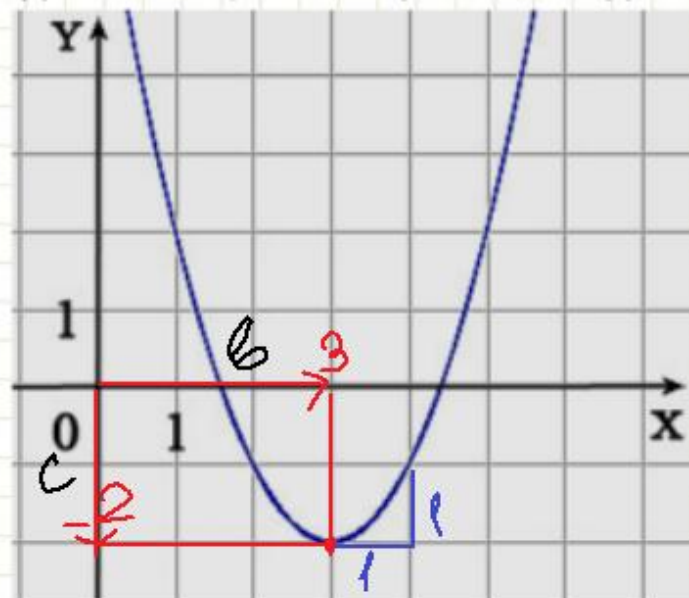


Задания

На рисунке изображен график функции вида

$$f(x) = ax^2 + bx + c, \quad f(0) = a(b+c)^2 + c$$

где числа a, b и c – целые. Найдите $f(18)$.



$$b = -3 \quad c = -2 \quad | \Rightarrow$$
$$a = \frac{1}{1^2} = 1$$

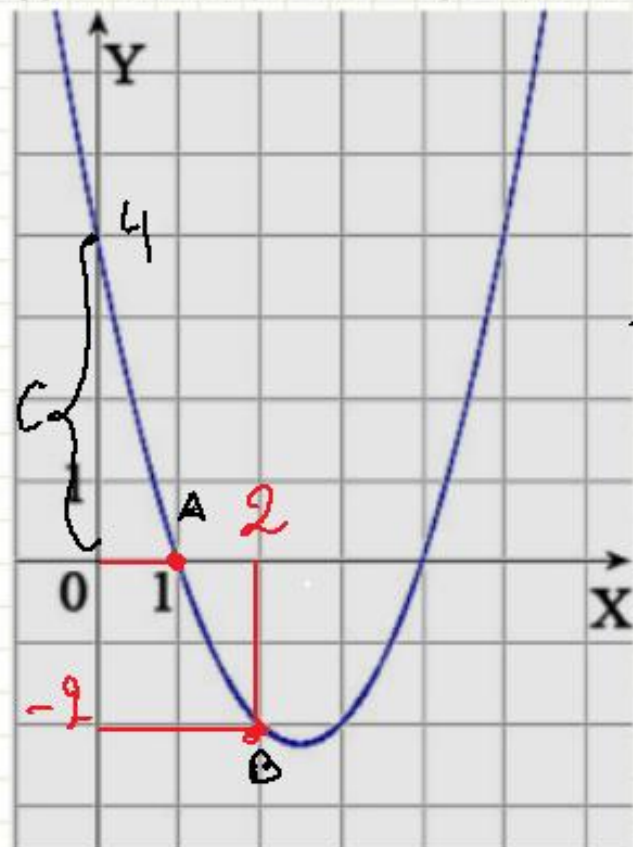
$$\Rightarrow f(x) = 1(x-3)^2 - 2$$

$$f(18) = (18-3)^2 - 2 = 15^2 - 2 = \underline{\underline{223}}$$

На рисунке изображен график функции вида

$$f(x) = ax^2 + bx + c, \quad c = 4$$

где числа a, b и c – целые. Найдите $f(-12)$.



$$\bullet A. \begin{cases} 0 = a + b + 4 & | +2) \end{cases}$$

$$\bullet B. \begin{cases} -9 = 4a + 2b + 4 \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} 0 = -2a - 2b - 8 \\ -9 = 4a + 2b + 4 \end{cases}$$

$$0 = 1 + b + 4$$

$$b = -5$$

$$-9 = 2a - 4$$

$$2a = 2$$

$$a = 1$$

$$f(x) = x^2 - 5x + 4$$

$$f(-12) = 144 + 60 + 4 =$$

$$= \underline{\underline{208}}$$



На рисунке изображен график функции вида

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

где числа a, b и c – целые. Найдите $f(-18)$.



$$\begin{cases} \text{Т.А. } 2 = a + b + c \\ \text{Т.Б. } -4 = 4a + 2b + c \\ \text{Т.С. } -4 = 16a + 4b + c \end{cases}$$

$$\begin{cases} c = 2 - a - b \\ -4 = 4a + 2b + 2 - a - b \\ -6 = 3a + b \end{cases} \quad \begin{cases} c = 2 - a - b \\ -6 = 3a + b \cdot (-3) \\ -6 = 15a + 3b \end{cases}$$

$$\begin{cases} c = 2 - a - b \\ 12 = 6a \\ -6 = 3a + b \end{cases} \quad \begin{cases} c = 2 - a - b \\ a = 2 \\ -6 = 6 + b \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 2 \\ b = -12 \\ c = 12 \end{cases} \quad \begin{aligned} f(x) &= 2x^2 - 12x + 12 \\ f(-18) &= 648 + 216 + 12 = \underline{\underline{876}} \end{aligned}$$



На рисунке изображён график функции

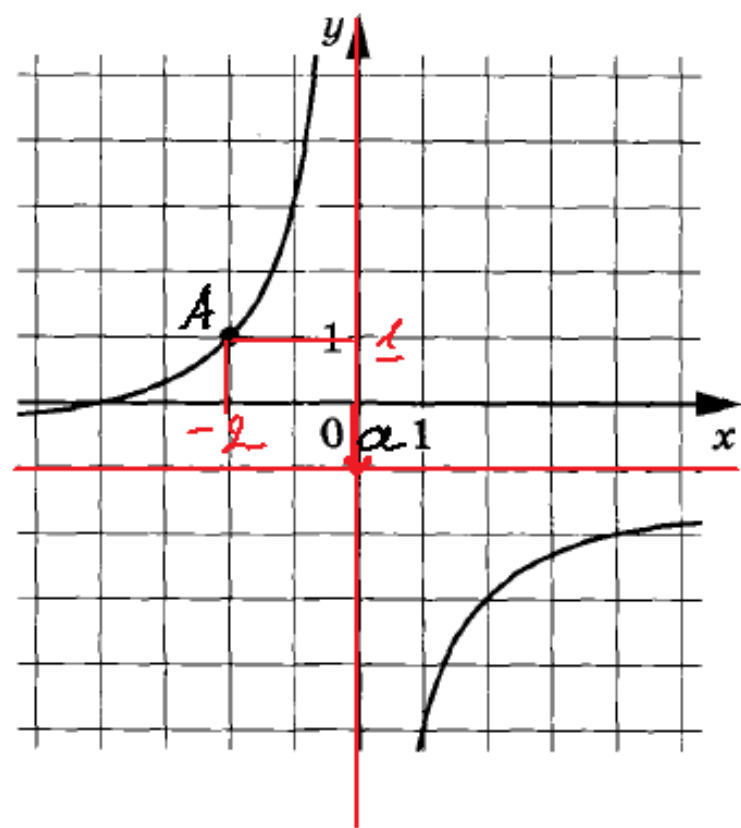
$$f(x) = \frac{k}{x} + a. \text{ Найдите } f(-8). \quad a = -1$$

$$\rightarrow A. (-2; 1)$$

$$1 = \frac{k}{-2} - 1; \quad 2 = -\frac{k}{2}; \quad k = -4$$

$$f(x) = -\frac{4}{x} - 1$$

$$f(-8) = -\frac{4}{-8} - 1 = \frac{1}{2} - 1 = \underline{\underline{-0.5}}$$



II

На рисунке изображён график функции

~~$f(x) = \frac{kx+a}{x+b}$~~ . Найдите k . $f(x) = \frac{a}{x+b} + c$

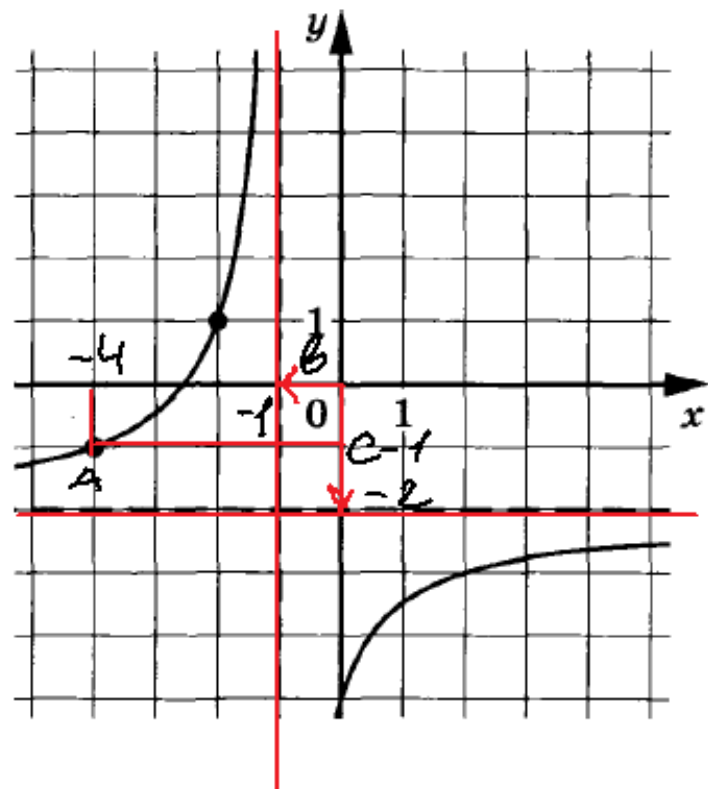
$$b = 1, c = -2$$

т.А. $-1 = \frac{a}{-4+1} - 2$; $1 = \frac{a}{-3}$; $a = -3$

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

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

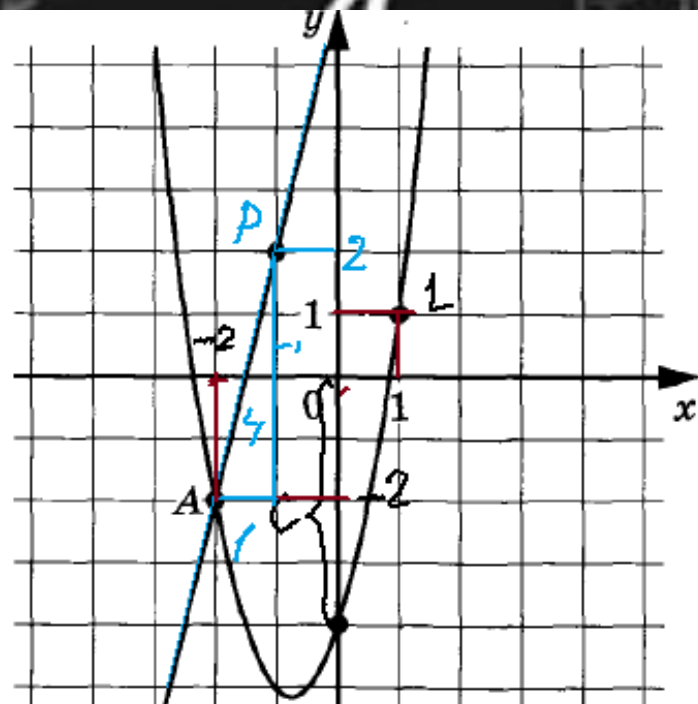
$k = -2$



На рисунке изображены графики функций $f(x) = ax^2 + bx + c$ и $g(x) = kx + d$, которые пересекаются в точках А и В. Найдите абсциссу точки В.

$$\text{I)} \begin{cases} 1 = a + b - 4 \cdot 2 \\ -2 = 4a - 2b - 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2a - 2b = 10 \\ 4a - 2b = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 2 \\ a + b = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases} \Rightarrow f(x) = 2x^2 + 3x - 4$$



$$\text{II)} k = \frac{4}{1} = 4; 2 = -1 \cdot 4 + b; b = 6 \Rightarrow g(x) = 4x + 6$$

$$\text{III)} \begin{cases} 2x^2 + 3x - 4 = 4x + 6 \\ 2x^2 - x - 10 = 0 \end{cases}$$

$$x_1 = -2; x_2 = \underline{\underline{2,5}} \quad \text{Ответ: } 2,5$$

На рисунке изображены графики функций $f(x) = 2x^2 - 5x + 4$ **I** и $g(x) = ax^2 + bx + c$, **II** которые пересекаются в точках A и B. Найдите ординату точки B.

$$\text{I } c = -3 \quad \begin{cases} 1 = a + b - 3 \\ -5 = 4a - 2b - 3 \end{cases} \quad \begin{cases} 2a + 2b = 8 \\ 4a - 2b = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 1 \\ 1 = 1 + b - 3 \end{cases} \quad \begin{cases} a = 1 \\ b = 3 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 6a &= 6 \\ a &= 1 \\ g(x) &= x^2 + 3x - 3 \end{aligned}$$

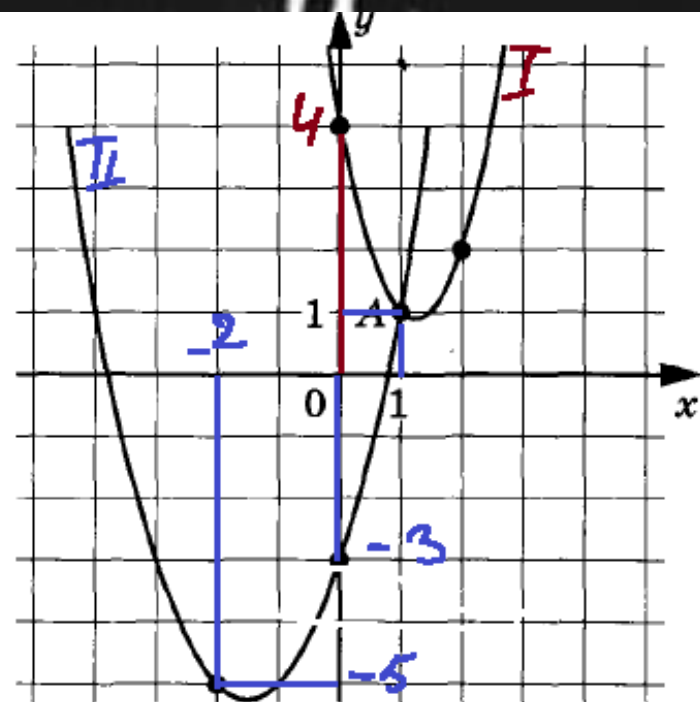
$$\text{II } x^2 + 3x - 3 = 2x^2 - 5x + 4$$

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

$$x_1 = 1, x_2 = 7$$

$$\text{III } f(x) = 2x^2 - 5x + 4$$

$$f(7) = 2 \cdot 49 - 5 \cdot 7 + 4 = 67$$



На рисунке изображены графики двух функций вида $y = kx + b$, которые пересекаются в точке $A(x_0; y_0)$. Найдите x_0 .

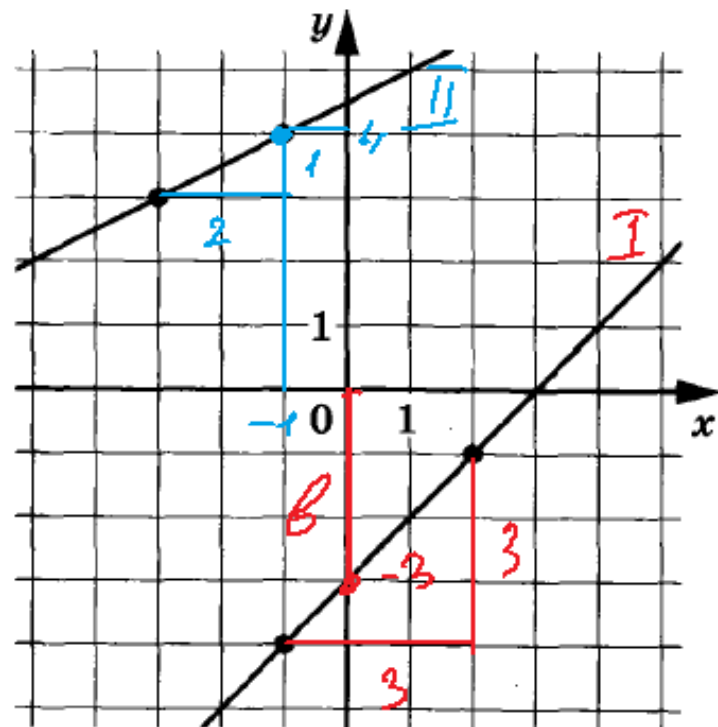
I. $b = -3, k = \frac{3}{3} = 1 \Rightarrow y_I = x - 3$

II. $k = \frac{1}{2}; 4 = -\frac{1}{2} + b; b = 4,5$
 $y_{II} = \frac{1}{2}x + 4,5$

III. $x - 3 = \frac{1}{2}x + 4,5$
 $1,5x = 7,5$

$x = 15$

Ответ: $x_0 = 15$



На рисунке изображён график функции вида $f(x) = ax + |bx + c| + d$, где числа a, b, c и d — целые. Найдите корень уравнения $ax + d = 0$.

$$f(x_1) = ax - bx - c + d = (a-b)x + d - c$$

$$f(x_2) = ax + bx + c + d = (a+b)x + d + c$$

$$\text{I } k = -1 \quad b = 3 \qquad \text{II } k = 3 \quad 4 = 3 \cdot 3 + b; \\ b = -5$$

$$\text{III } \begin{cases} a - b = -1 \\ a + b = 3 \end{cases}$$

$$2a = 2$$

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

$$\text{IV } \begin{cases} d - c = 3 \\ d + c = -5 \end{cases}$$

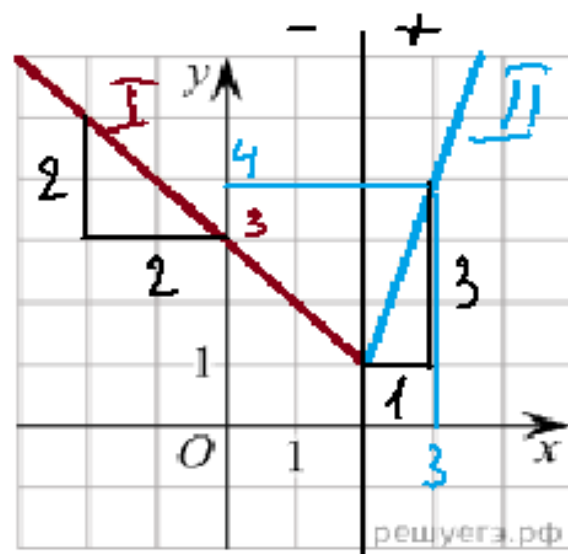
$$2d = -2$$

$$\begin{cases} d = -1 \\ c = -4 \end{cases}$$

$$\text{V } ax + d = 0$$

$$x - 1 = 0$$

$$x = \underline{\underline{1}}$$



На рисунке изображён график функции вида $f(x) = a \cos(b\pi x + c) + d$, где числа a , b , c и d — целые. Найдите

$$d = \frac{\max + \min}{2} = \frac{1 + (-3)}{2} = -1$$

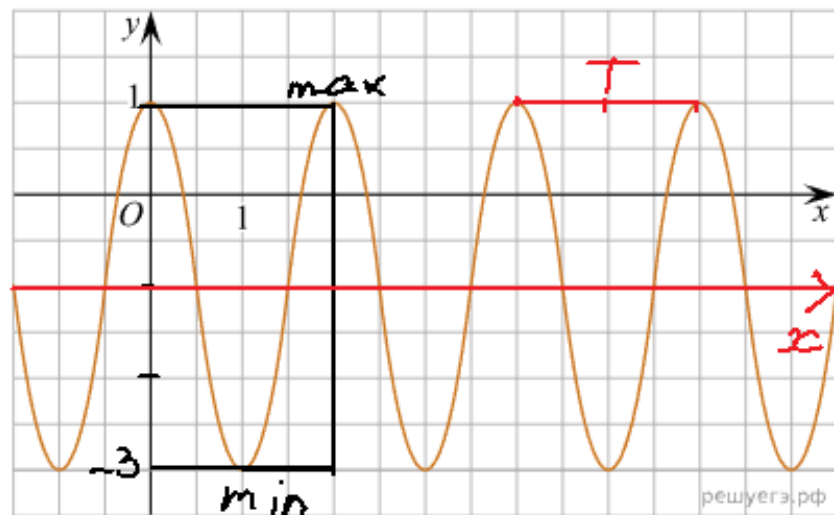
$$a = \frac{\max - \min}{2} = \frac{1 - (-3)}{2} = 2$$

$$b = \frac{2}{T} = \frac{2}{2} = 1$$

$$f(x) = 2 \cos \pi x - 1$$

$$f\left(\frac{100}{3}\right) = f\left(\frac{96}{3} + \frac{4}{3}\right) = f\left(32 + \frac{4}{3}\right) = f\left(\frac{4}{3}\right)$$

$$f\left(\frac{4}{3}\right) = 2 \cos \frac{4}{3} \pi - 1 = 2 \cos \left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) - 1 = -2 \cos \frac{\pi}{3} - 1 = -2 \cdot \frac{1}{2} - 1 = -2$$



Всем спасибо!