



Мой друг!

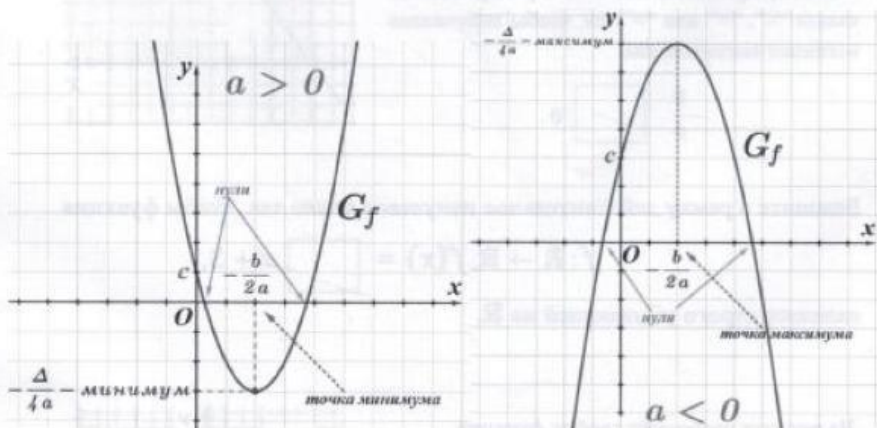
Этот тест поможет Вам показать свои знания, умения и навыки, полученные на уроках математики.
Прочтите внимательно задания и выполните их. Я уверена в том, что Вы справитесь.
ЖЕЛАЮ УСПЕХА!



ИЗУЧИ ТЕМУ, А ЗАТЕМ РЕШИ САМОСТОЯТЕЛЬНО УПРАЖНЕНИЯ:

Функции II степени

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$$



ПАМЯТКА

Если функция второй степени имеет вид $f(x) = ax^2 + bx + c$, тогда:

- Для $a > 0$ – график функции – парабола, с ветвями вверх.
- Для $a < 0$ – график функции – парабола, с ветвями вниз.
- Число c – ордината точки пересечения графика функции f с осью Oy .
- Для $a > 0$ функция имеет точку минимума:

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ – точка минимума, } y = -\frac{\Delta}{4a} \text{ – минимум функции}$$

- Для $a < 0$ функция имеет точку максимума:

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ – точка максимума, } y = -\frac{\Delta}{4a} \text{ – максимум функции}$$

- Вершина параболы — это точка с координатами:

$$V\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$$

- Нуль: Число на оси Ox , в котором график функции пересекает ось Ox :

- Если $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ тогда существует два нуля
- Если $\Delta = b^2 - 4ac = 0$ тогда существует один нуль
- Если $\Delta = b^2 - 4ac < 0$ тогда нулей не существует

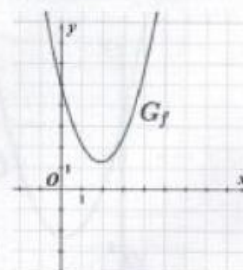
Решённые примеры и предложенные для решения

I. Определение знака числа a на основе графического анализа

1. На рисунке изображён график функции $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$. Впишите в рамку один из знаков „<” или „>” так, чтобы получилось истинное высказывание:

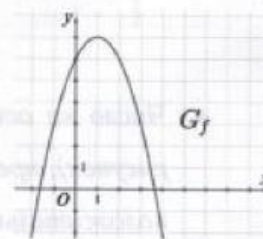
„ a 0”.

- Поскольку парабола направлена ветвями вверх, делаем вывод, что число a положительное. Значит, a 0.



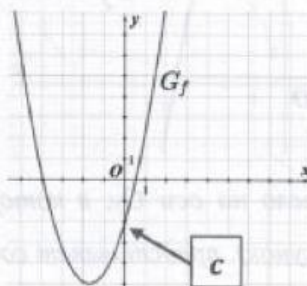
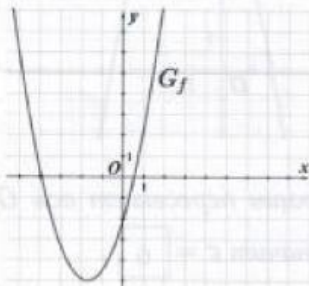
2. На рисунке изображён график функции $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$. Впишите в рамку один из знаков „<” или „>” так, чтобы получилось истинное высказывание: „ a 0”.

- Поскольку парабола направлена ветвями вниз, делаем вывод, что число a отрицательное. Значит, a 0.



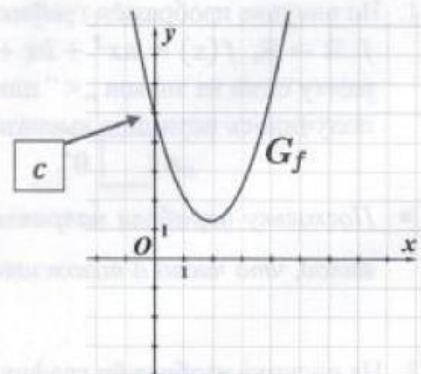
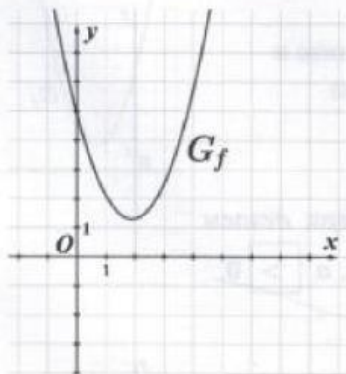
II. Определение знака или значения числа c на основе графического анализа

1. На рисунке изображён график функции $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$. Впишите в рамку один из знаков „<” или „>” так, чтобы получилось истинное высказывание: „ c 0”.

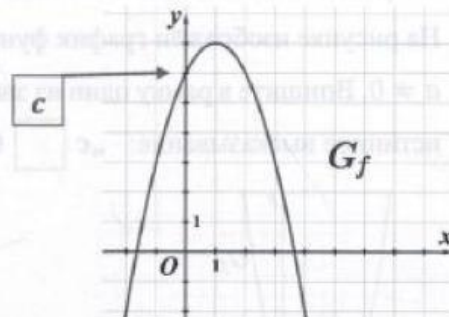
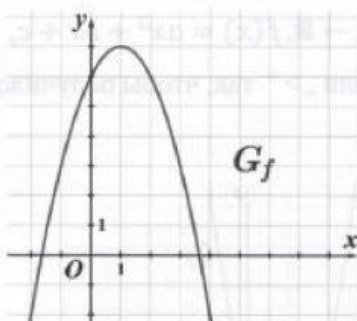


- Число на оси Oy , в котором график функции пересекает ось Oy (см. рисунок), представляет собой значение c . Мы замечаем, что это число отрицательное. Следовательно, c 0.

2. На рисунке изображён график функции $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$. Впишите в рамку один из знаков „<” или „>” так, чтобы получилось истинное высказывание: „ c 0”.



- Число на оси Oy , в котором график функции пересекает ось Oy (см. рисунок), представляет собой значение c . Мы замечаем, что это число положительное. Следовательно, c 0.
3. На рисунке изображён график функции $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$. Впишите в рамку целое число такое, чтобы получилось истинное высказывание: „ c = ”.



- Число на оси Oy , в котором график функции пересекает ось Oy (см. рисунок), представляет собой значение c . Значит c = 6 .

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

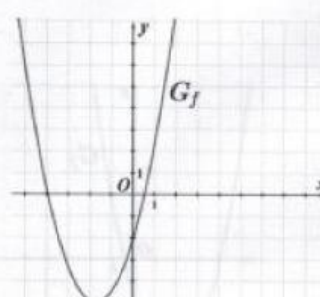
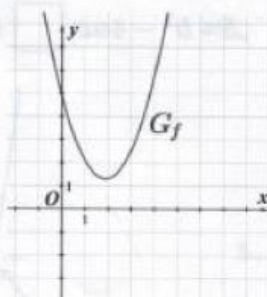
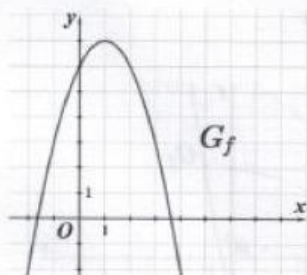
Решите задачи:

1. На рисунке изображён график функции $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$. Впишите в рамки один из знаков „<” или „>” так, чтобы получились истинные высказывания:

a) „ a 0”.

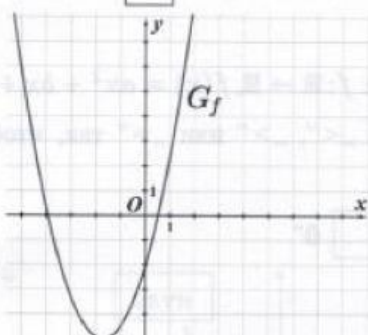
b) „ c 0”.

c) „ a c ”.

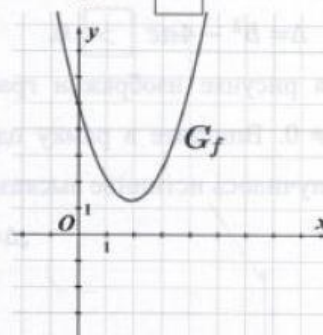


2. На рисунке изображён график функции $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$. Впишите в рамки целые числа такие, чтобы получились истинные высказывания:

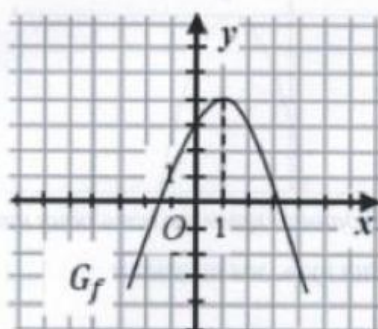
a) „ $c =$ ”.



b) „ $c =$ ”.



c) „ $c =$ ”.



d) „ $c =$ ”.

