

ТЕМА УРОКА:

**Квадратичная
функция и её
свойства**



ЦЕЛИ УРОКА:

- обобщить, систематизировать и закрепить знания по данной теме;
- формировать навыки использования полученных ранее знаний;
- развивать логическое мышление, наблюдательность, внимание.

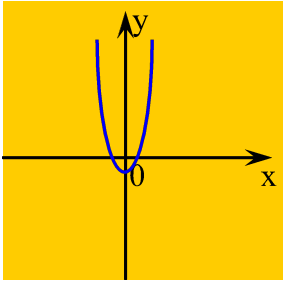


1 ЭТАП

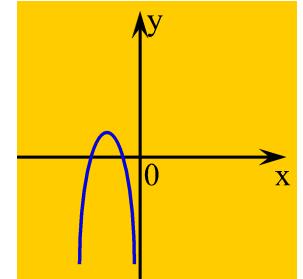
РАЗМИНКА



1. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ



Определение:



Функция вида $y = ax^2 + bx + c$,
где a, b, c – заданные числа, $a \neq 0$,
 x – действительная переменная,
называется **квадратичной функцией**.



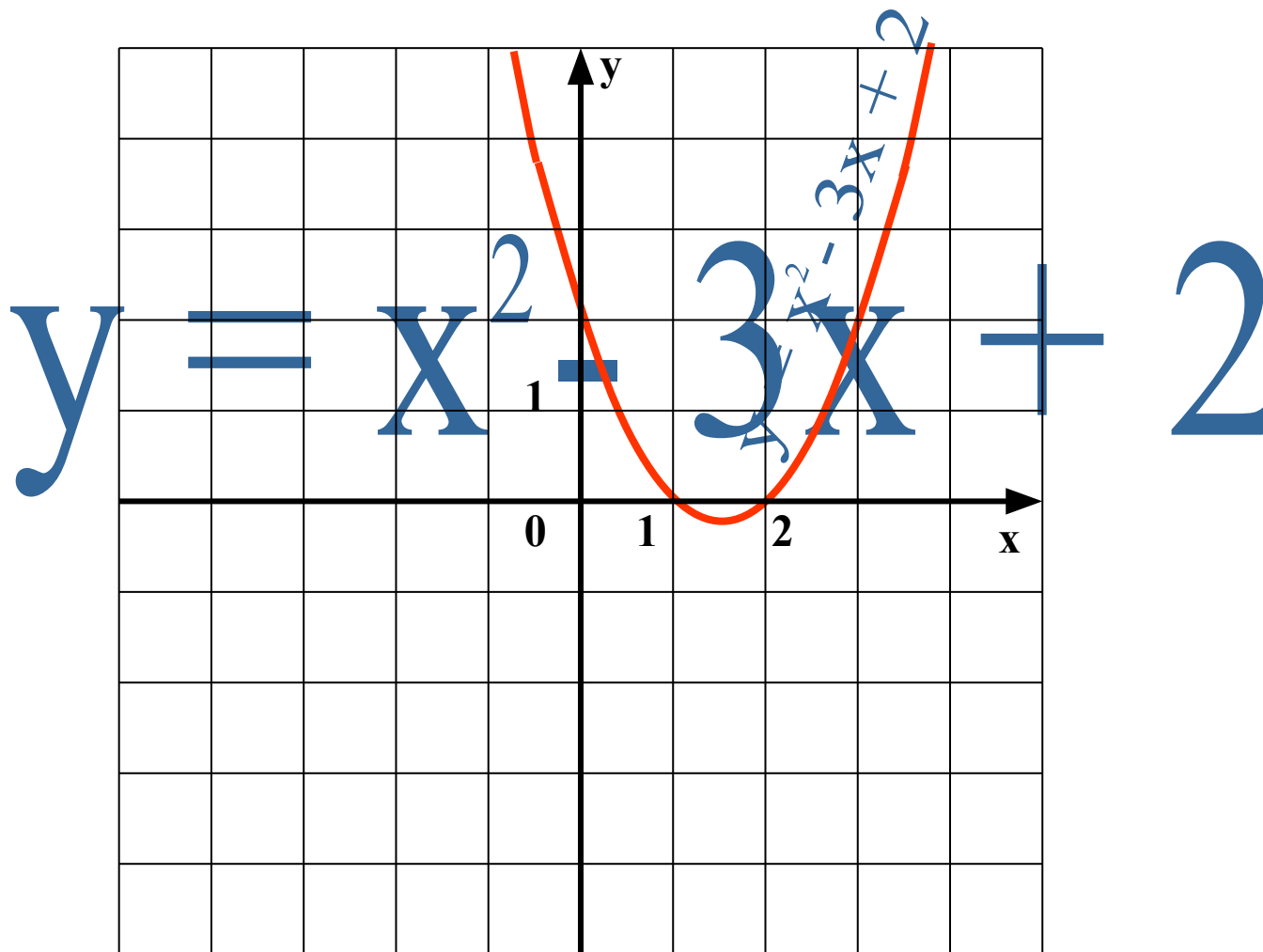
2. Найдите значение квадратичной функции

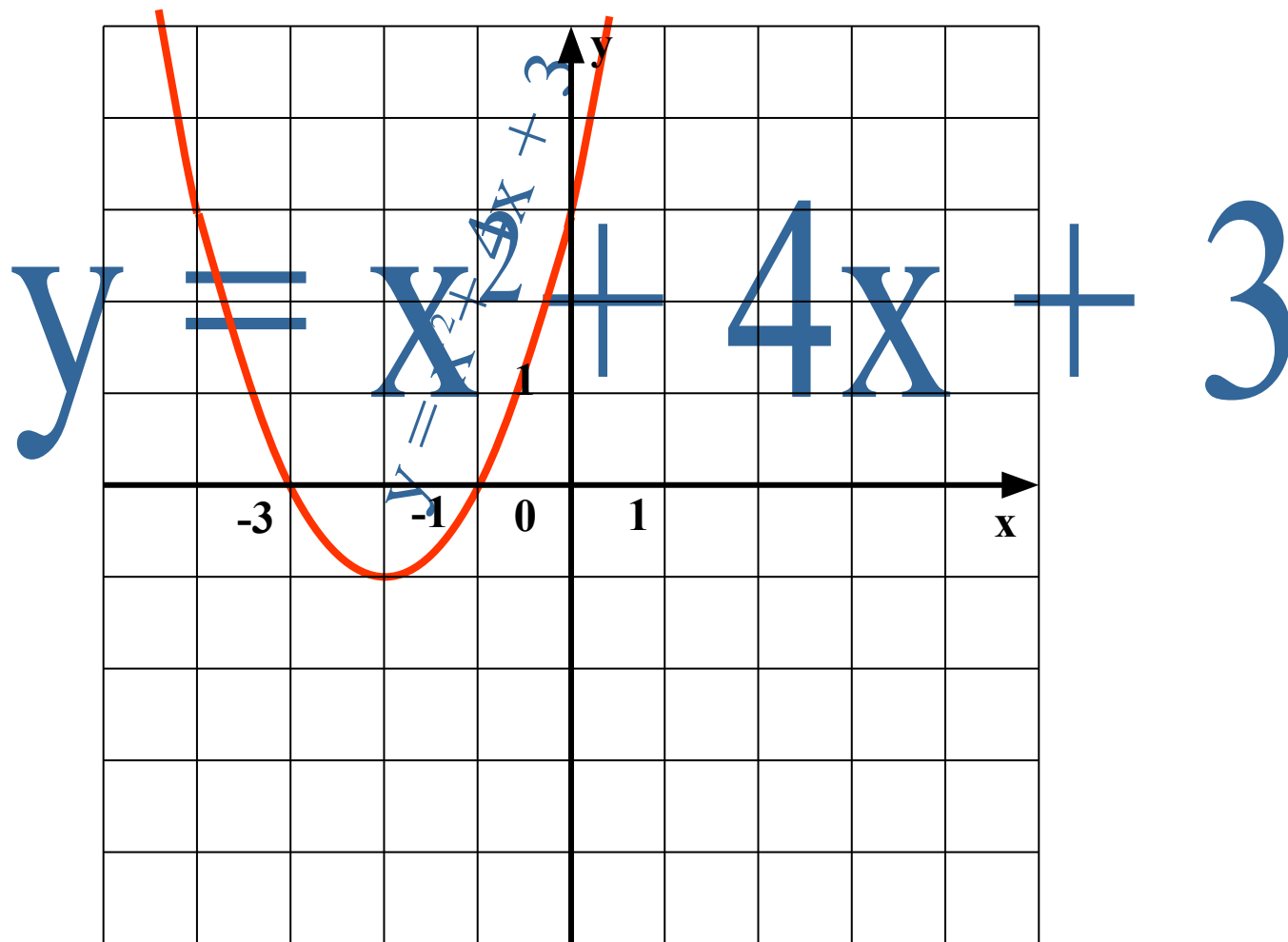
$$y = x^2 - 2x + 5$$

$$y(-1) = 14$$

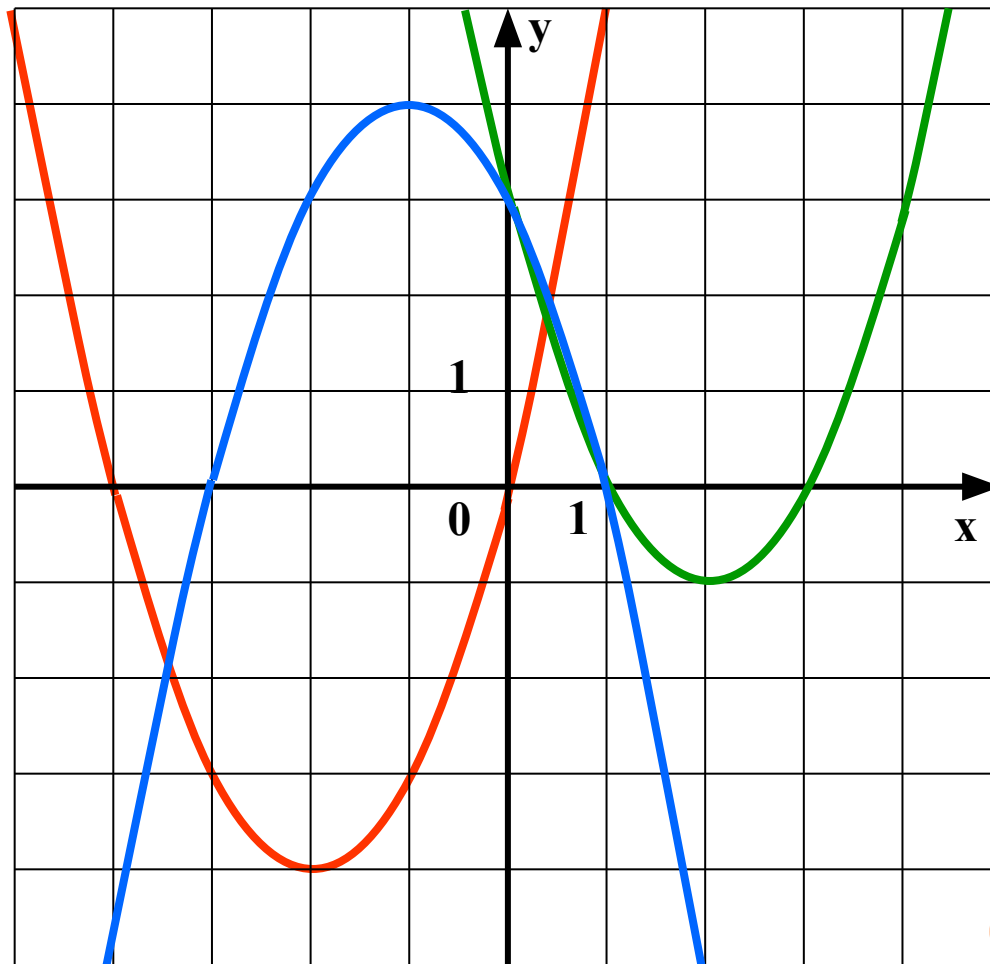


3. Найдите нули функции

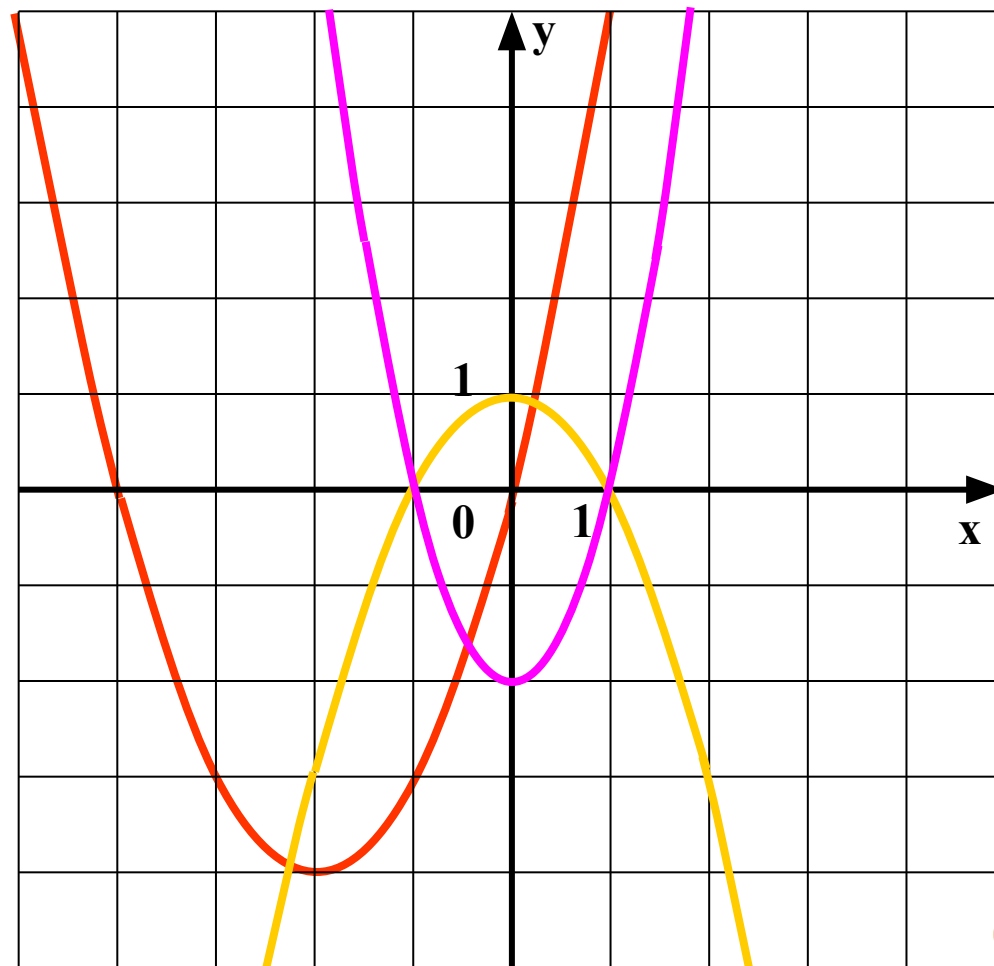




4. При каких значениях x
квадратичная функция равна 0?



5. НАЗОВИТЕ КООРДИНАТЫ ВЕРШИНЫ ПАРАБОЛЫ



2 ЭТАП

Проверь себя



ПРИГОТОВЬТЕСЬ К ОТВЕТУ НА ЭТИ ЖЕ ВОПРОСЫ
В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ПОКАЗА СЛАЙДОВ



НАЙДИТЕ ЗНАЧЕНИЕ КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ

$$y = x^2 - 2x + 6$$

$$y(-\cancel{0}) = ?$$



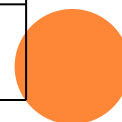
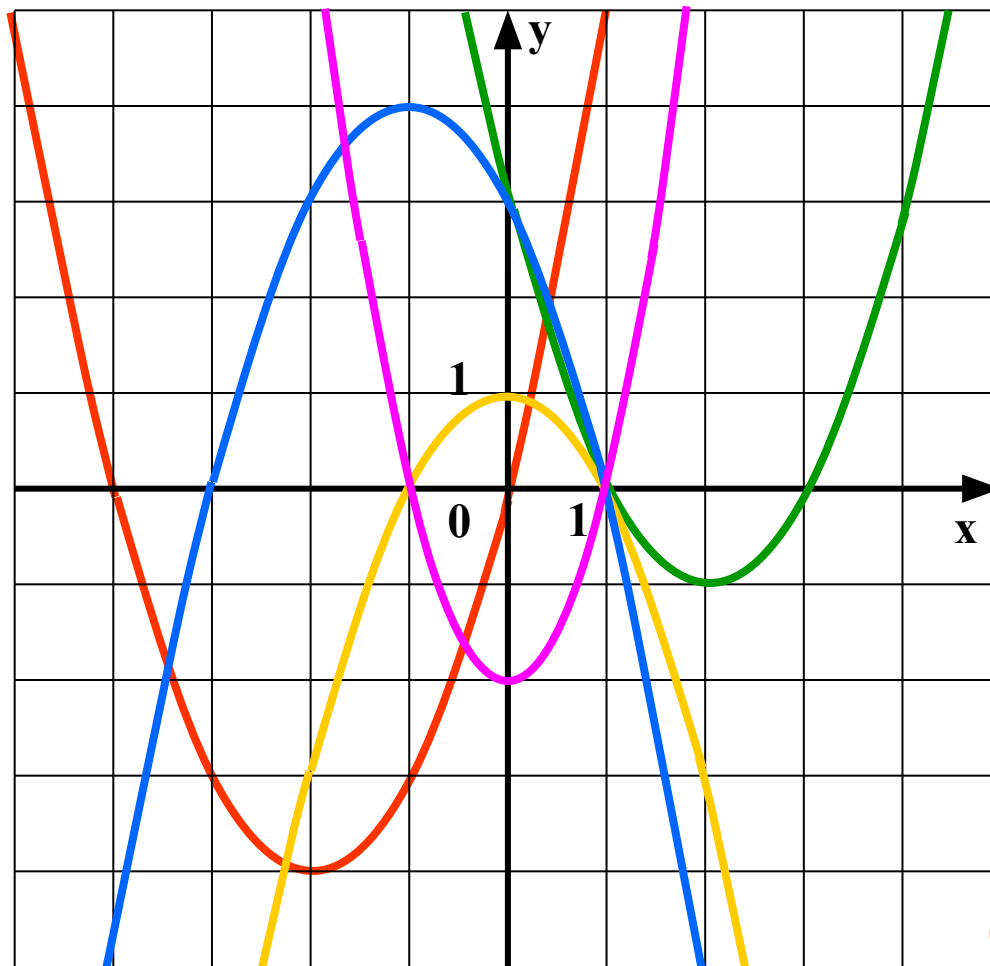
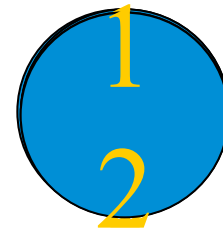
НАЙДИТЕ НУЛИ ФУНКЦИИ

6

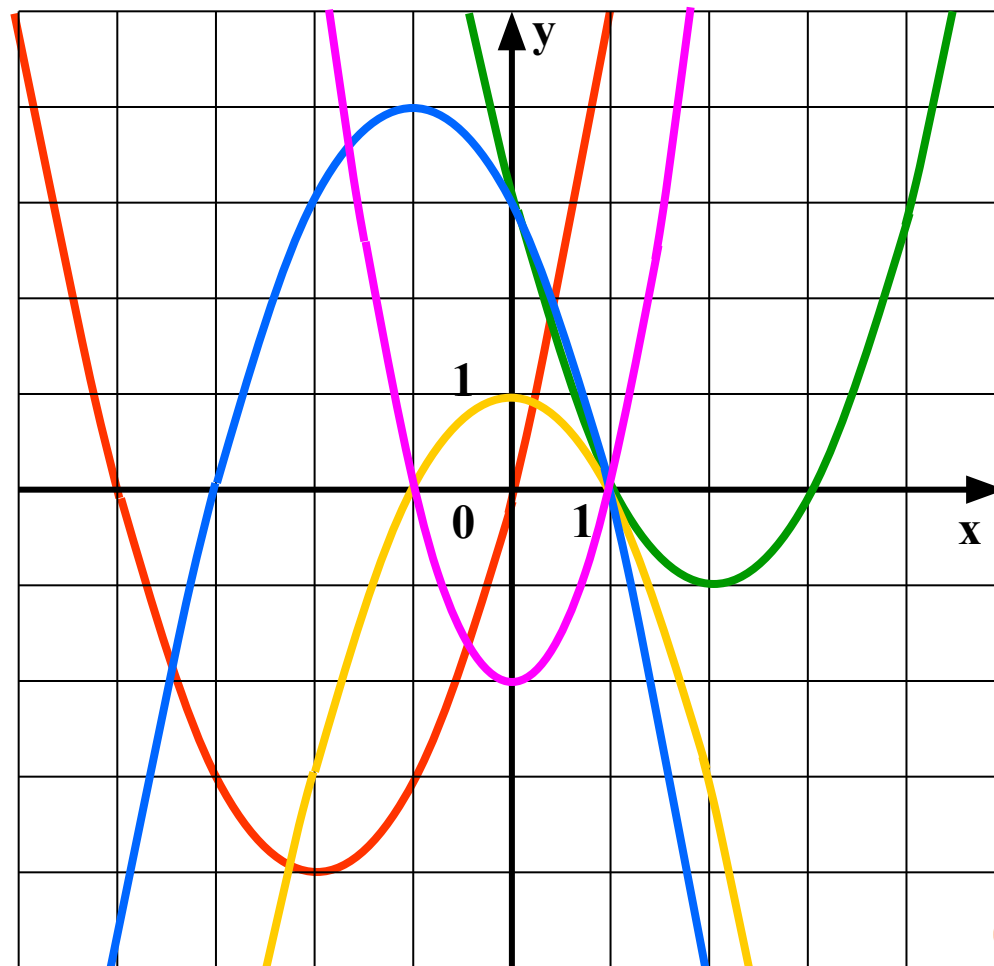
$$y = x^2 + 4x + 3$$



НАЙДИТЕ НУЛИ КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ



НАЙДИТЕ КООРДИНАТЫ ВЕРШИНЫ ПАРАБОЛЫ



СДАЙТЕ ЗАПОЛНЕННЫЕ БЛАНКИ УЧИТЕЛЮ



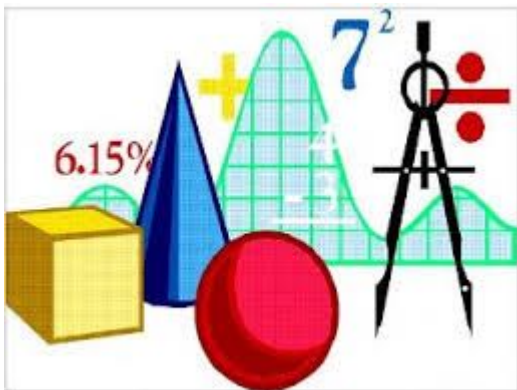
3 ЭТАП

Групповое задание



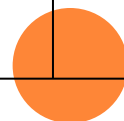
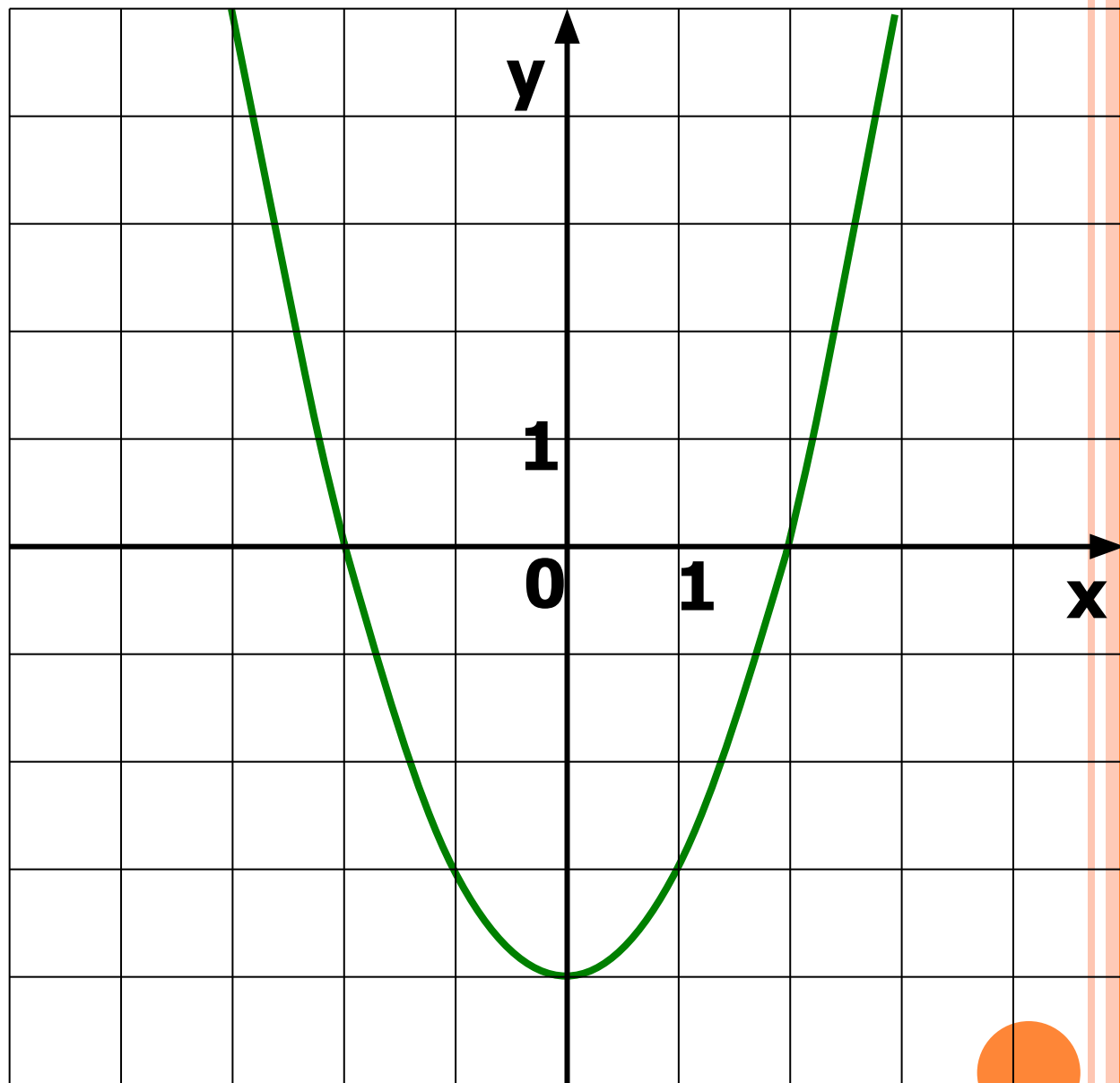
4 ЭТАП

Свойства функции



Определите свойства квадратичной функции:

1. При каких значениях x функция положительна?
2. При каких значениях x функция отрицательна?
3. При каких значениях x функция равна 0?
4. При каких значениях x функция убывает?
5. При каких значениях x функция возрастает?
6. Назовите наименьшее или наибольшее значение функции.



5 ЭТАП

ТЕСТ

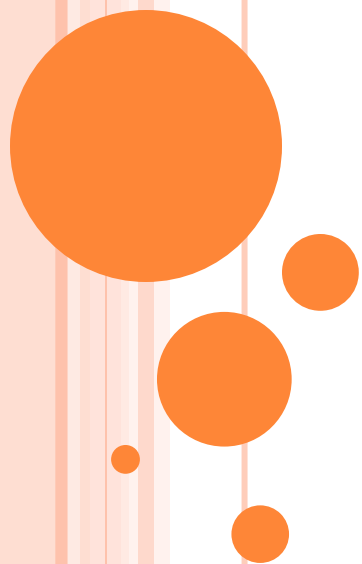


6 ЭТАП

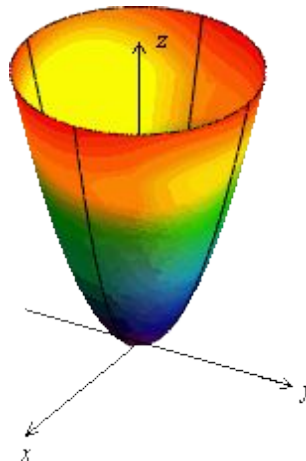
ИТОГ
«Исследователи»



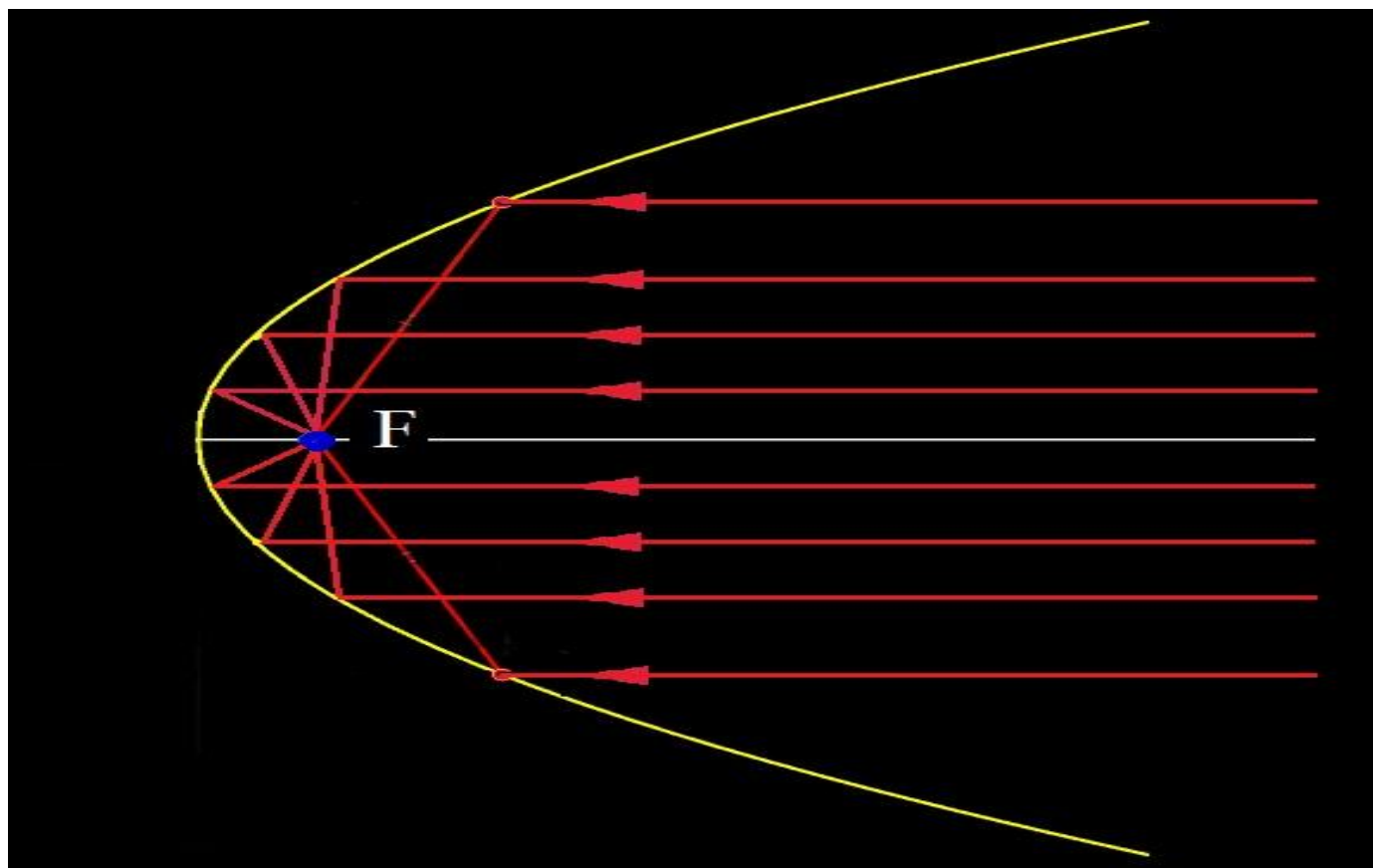
Замечательное свойство параболы



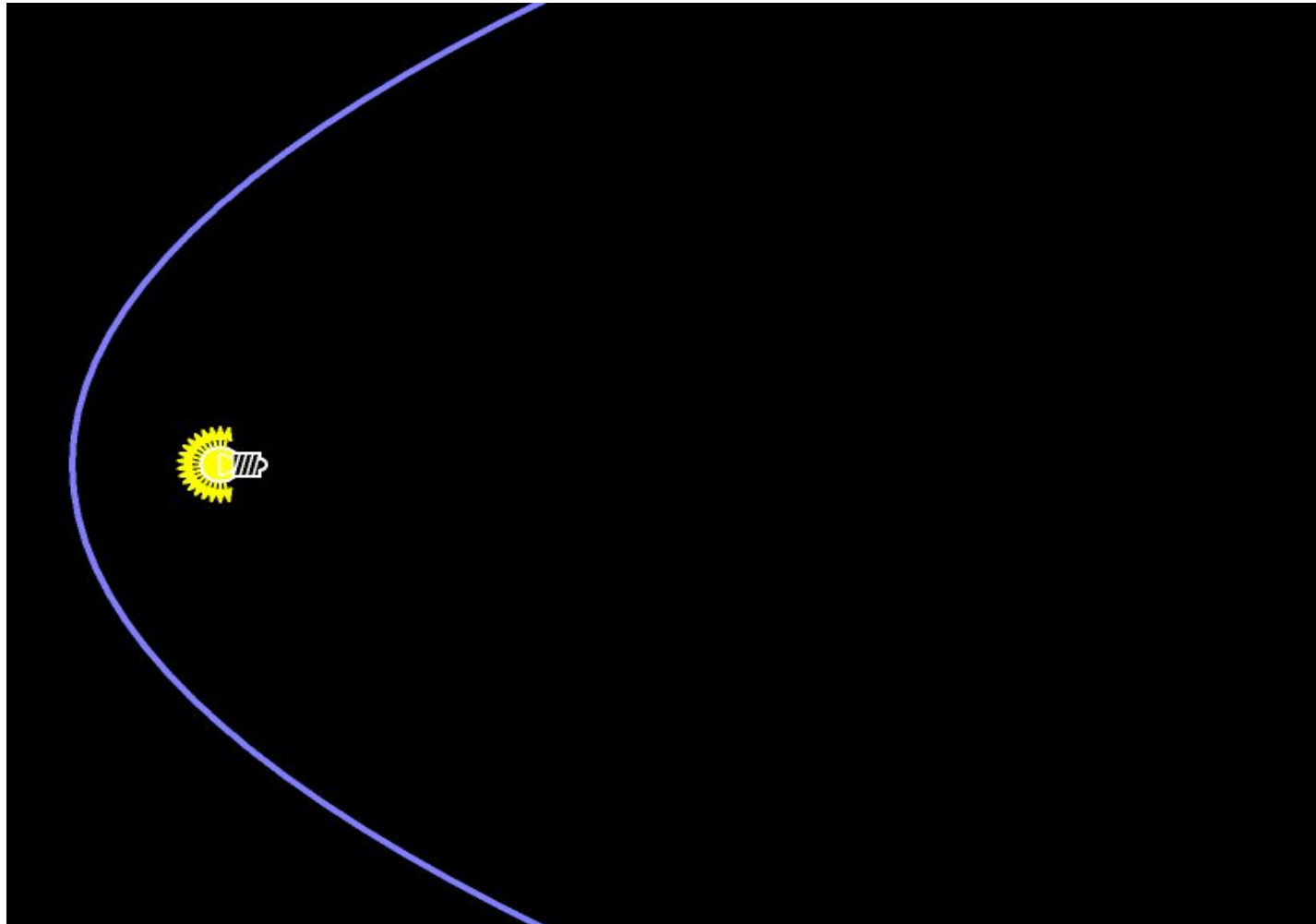
ЕСЛИ ВРАЩАТЬ ПАРАБОЛУ ВОКРУГ ЕЕ ОСИ ВРАЩЕНИЯ ТО ПОЛУЧИТСЯ ПОВЕРХНОСТЬ, КОТОРУЮ НАЗЫВАЮТ ПАРАБОЛОИДОМ ВРАЩЕНИЯ.



СОГНЕМ УЗКУЮ ПОЛОСКУ ХОРОШО ОТПОЛИРОВАННОГО МЕТАЛЛА ПО ДУГЕ ПАРАБОЛЫ: ЕСЛИ НА ЭТУ ПАРАБОЛУ НАПРАВИТЬ ПУЧОК ЛУЧЕЙ, ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ОСИСИММЕТРИИ, ТО ПОСЛЕ ОТРАЖЕНИЯ ВСЕ ЛУЧИ СОБЕРУТСЯ В ФОКУСЕ ПАРАБОЛЫ



И НАОБОРОТ: ВСЕ ЛУЧИ, ИСХОДЯЩИЕ ИЗ ИСТОЧНИКА СВЕТА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В ФОКУСЕ ДАННОЙ ПАРАБОЛЫ, ПОСЛЕ ОТРАЖЕНИЯ ОКАЗЫВАЮТСЯ НАПРАВЛЕННЫМИ ПАРАЛЛЕЛЬНО ЕЕ ОСИ



Эти свойства парабола используются при изготовлении прожекторов, автомобильных фар, карманных фонариков, зеркал, которые имеют вид параболоидов вращения.

ЗЕРКАЛЬНАЯ АНТЕННА



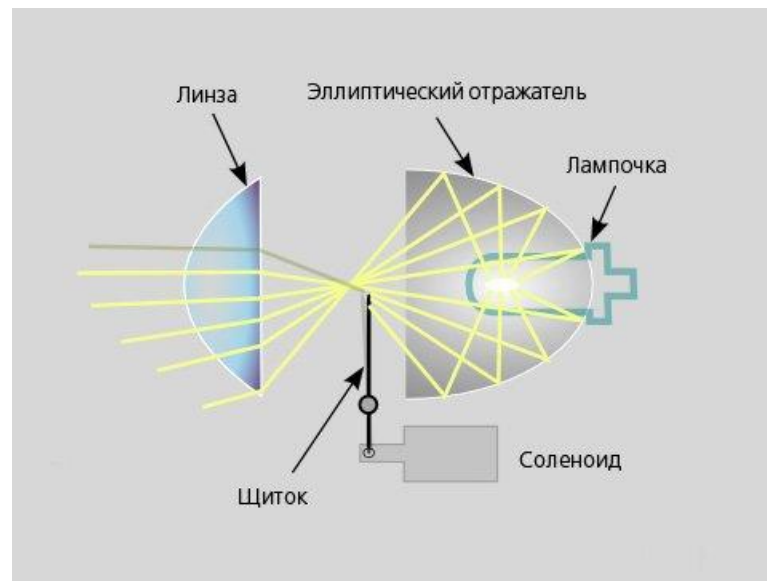
РЕФЛЕКТОР МИНИНА



ПРОЖЕКТОР



АВТОМОБИЛЬНАЯ ФАРА



На Сицилии введена в эксплуатацию солнечная электростанция, производящая электроэнергию даже ночью. Это не бессмыслица, а результат союза между древним принципом и современными технологиями.



Реализовать ее первым попытался ученый Архимед в третьем веке до нашей эры, когда для защиты своего родного города Сиракузы от нападения римлян, он сконцентрировал солнечный свет против вражеских кораблей для того, чтобы сжечь их.



АРХИМЕДОМ, ПО СУЩЕСТВУ, БЫЛО ИЗОБРЕТЕНО "РАСПРЕДЕЛЕННОЕ" ВОГНУТОЕ ЗЕРКАЛО. СОСТАВЛЕННОЕ ИЗ МНОЖЕСТВА ОБЫЧНЫХ ЗЕРКАЛ, ОТРАЖЕНИЯ ОТ КОТОРЫХ БЫЛИ НАПРАВЛЕННЫ В ОДНУ ТОЧКУ



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

№ 634, № 635, № 637

