

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Челябинский техникум промышленности и городского хозяйства имени Я.П. Осадчего»

Презентация
на тему:
ФУНКЦИИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Выполнил: студент группы № 103 Малышев Д.

Проверил: Чечушкова Н.С.

Челябинск

2021

Гипотеза: мы предполагаем, что функция является одним из инструментов описания реального мира.

Цели работы:

1. Выявить связь функций с явлениями окружающего мира и практической деятельностью человека.
2. Показать, что функции находят широкое применение в жизни и в математике.

Что такое функция?

Функция — это соответствие между элементами двух множеств, установленное по такому правилу, что каждому элементу одного множества ставится в соответствие некоторый элемент из другого множества.

Виды функций

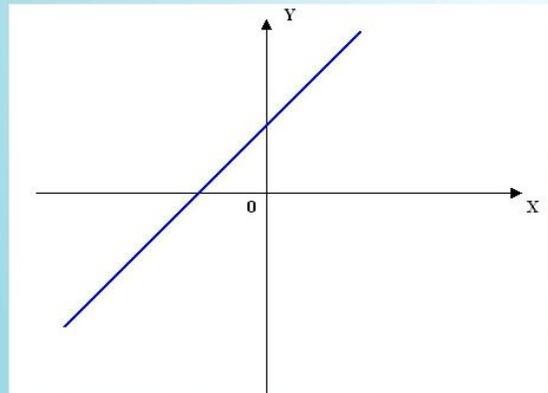
- 1) Линейная функция
- 2) Степенная функция
- 3) Показательная функция
- 4) Логарифмическая функция
- 5) Тригонометрические функции
- 6) Квадратичная функция

Применение линейной функции

Изучение линейной функции является актуальной всегда, т.к. с помощью неё описываются реальные процессы происходящие в природе на языке математики. С помощью линейной функции можно описать процессы движения, изменения присущие природе. Также линейная функция может применяться для расчета пожароопасности помещений.

Линейная функция

Функция вида $y=kx+b$
График-прямая линия



Применение степенной функции

Широко применяется в экономике. С ее помощью можно вычислить зависимость между объемом производства товара и ресурсами (факторами производства), необходимыми для получения этого товара.

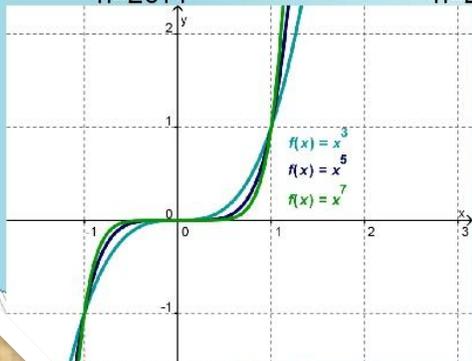
Степенная функция

Функция вида $y = x^n$

n -показатель степени, принадлежит множеству действительных чисел.

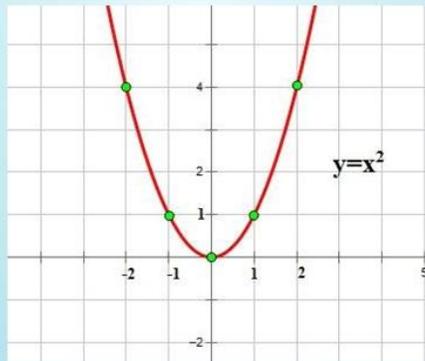
Нечётная

$n=2c+1$



Чётная

$n=2c$

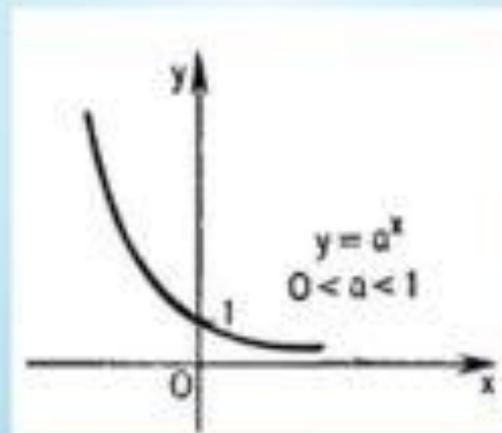
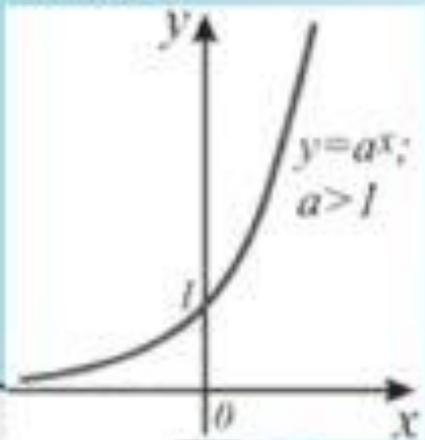


Применение показательной функции

Она используется для различных исследований в физике, астрономии, биологии.

Показательная функция

Показательная функция-это функция $y(x)=a^x$, зависящая от показателя степени x , при некотором фиксированном значении основании степени a .

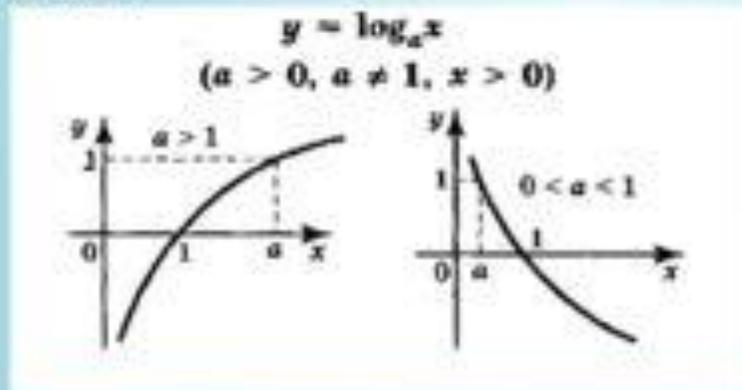


Применение логарифмической функции

Она используется в теории информации и информатике, исследовании статистических зависимостей. Физика — интенсивность звука (децибелы). Теория музыки — нотная шкала по отношению к частотам нотных звуков. Астрономия — шкала яркости звёзд.

Логарифмическая функция

Функцию вида $y = \log_a(x)$, где a - любое положительное число, не равное единице, называют логарифмической функцией с основанием a .

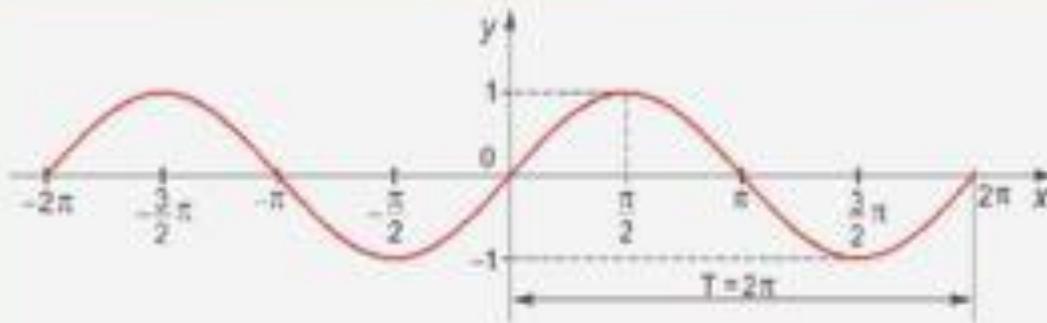


Применение тригонометрической функции

Применяется в биологии. Движение рыб в воде происходит по закону синуса, если зафиксировать точку на хвосте, а потом рассмотреть траекторию движения. При полёте птицы траектория взмаха крыльев образует синусоиду.

Тригонометрическая функция

Тригонометрические функции представляют собой элементарные функции, аргументом которых является угол.



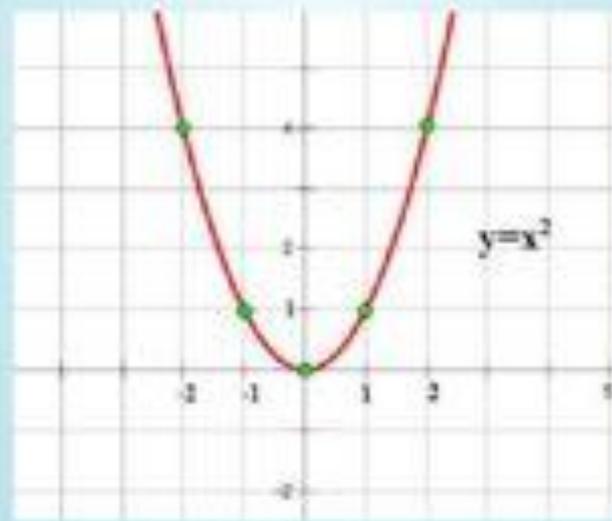
Применение квадратичной функции

Свойство параболы широко используется в науке и технике. Например, параболическая арка, свод моста.

Квадратичная функция

Функция вида $y=x^2$.

График-
квадратичная
парабола.



Заключение

Работая над проектом, мы постарались изучить все вопросы, связанные с применением функций в жизни человека и в математике и решить все поставленные в начале работы задачи. Изучение функций развивает науку в целом и является двигателем научно-технического прогресса. Функции находят широкое применение как в повседневной жизни человека, так и в математике.

*Источники информации:
интернет-ресурсы*

Спасибо за внимание!