

Задание 1 - часть 1 - Квадратик

Доделать начинания, что были на занятии:

при помощи функции отображения графиков отобразить квадратик.

Задав квадратик матрицей координат, повернуть и сдвинуть его относительно исходного положения.

Вывести исходный квадратик и результат.

Задание 1 - часть 2 - Исследование функции

Для заданной формулой функции найти:

1. Область определения функции.
2. Является ли функция четной или нечетной, является ли периодической.
3. Точки пересечения графика с осями координат.
4. Промежутки знакопостоянства.
5. Промежутки возрастания и убывания.
6. Точки экстремума и значения в этих точках.
7. Непрерывность. Наличие точек разрыва и их классификация.
8. Асимптоты.

Построить график функции, асимптоты, промежутки знакопостоянства. (см. папку с материалами).

Необходимо также сделать минимальное, но оформление решения, а не просто набор ответов.

Справочные материалы:

1. Гусак, 1999г. - исследование графиков
2. Ефимов, Поспелов — т.2, стр. 86
3. Ильин, Поздняк — т.1, стр. 143 и стр. 300-327
4. Пискунов — стр. 144-184

Варианты:

```
In [ ]: tasks = [  
    sin(2*x**3)**2/x**3 # исправлен  
    , (x**2 - 4)*sin((pi*(x**2))/6) / (x**2 - 1)  
    , sqrt(abs(3*x^3 + 2*x^2 - 10*x)) / (4*x)  
    , 1/2 * ln(sqrt(x^2 + 1) / sqrt(x^2 - 1)) - 15*x**2  
    , (x^3 - x^2 - x + 1)^(1/3) / tan(x)  
    , 2*log((x - 1) / x) + 1  
    , ln(x - 1) / (x - 1)^2  
]
```

В your_number присвоить ваш номер по списку в рейтинге. Рейтинги ваши лежат [здесь](#)

```
In [ ]: def get_variant_for_number(_number, _variations_quo):  
    return (_number - 1) % _variations_quo  
  
your_number = 1 # сюда вбить ваш номер по списку в рейтинге  
number_of_your_task = get_variant_for_number(_number=your_number, _variations_quo=len(tasks))  
print(f"Номер вашего задания: {number_of_your_task}.")  
show("Ваша функция: ", tasks[number_of_your_task])
```

Номер вашего задания: 0.