

Dawid Lisek gr 2a

Laboratorium nr 1

Zadanie 3

Zdefiniuj poniższą funkcję i sporządź jej wykres dla argumentów z danego przedziału:

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

- 1. $x > -1$ oraz $x < 1$
- 2. $x > -6$ oraz $x < 6$
- 3. $x > 0$ oraz $x < 5$

Wspierając się dokumentacją Matplotlib. Dodaj do wykresu etykiety osi, tytuły wykresów i legendy.

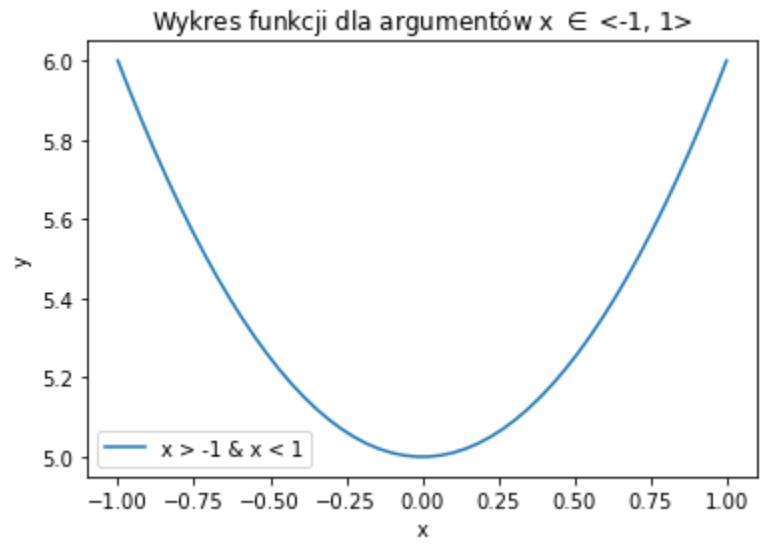
Wskazówki: Deklaracja funkcji w Python.

```
In [19]: import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
```

```
In [20]: #1
f = lambda x: x**2 + 5
```

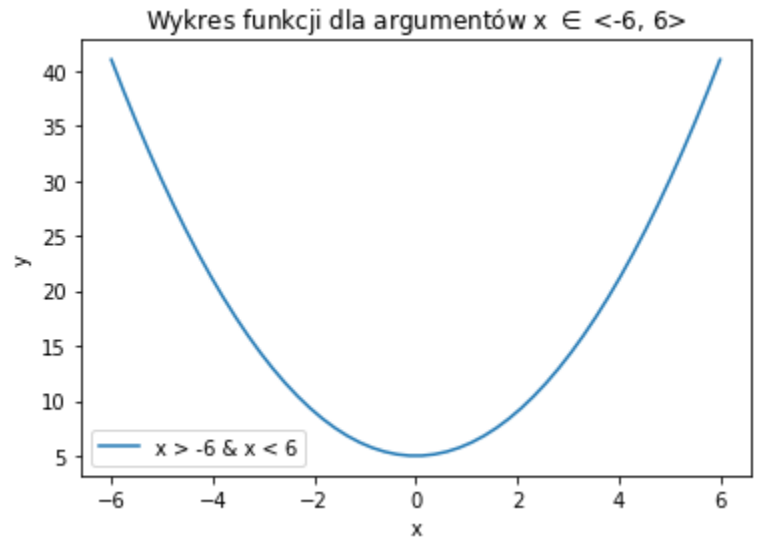
- 1. $x > -1$ oraz $x < 1$

```
In [21]: #1
przedzial1 = np.linspace(-1, 1)
plt.plot(przedzial1, f(przedzial1), label = "x > -1 & x < 1")
plt.xlabel("x")
plt.ylabel("y")
plt.legend()
plt.title("Wykres funkcji dla argumentów x ∈ <-1, 1>")
plt.show()
```

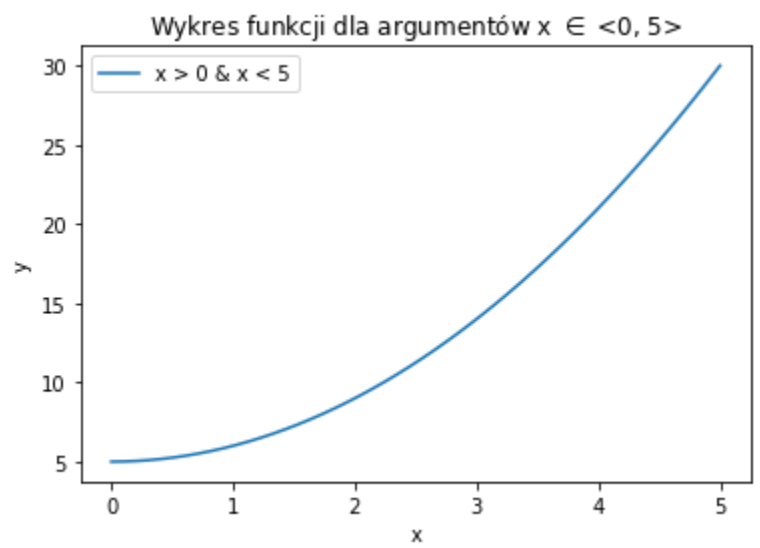


- 1. $x > -6$ oraz $x < 6$

```
In [22]: #2
przedzial2 = np.linspace(-6, 6)
plt.plot(przedzial2, f(przedzial2), label = "x > -6 & x < 6")
plt.xlabel("x")
plt.ylabel("y")
plt.legend()
plt.title("Wykres funkcji dla argumentów x ∈ <-6, 6>")
plt.show()
```



```
In [23]: #3
przedzial3 = np.linspace(0, 5)
plt.plot(przedzial3, f(przedzial3), label = "x > 0 & x < 5")
plt.xlabel("x")
plt.ylabel("y")
plt.legend()
plt.title("Wykres funkcji dla argumentów x ∈ <0, 5>")
plt.show()
```



Zadanie 4

Utwórz dataframe, w którym kolumny mają nazwy: name, surname, age, sex. Uzupełnij pięcioma dowolnymi rekordami oraz wyświetl informacje o danych pandas inf, opis danych pandas describe, wyświetl pierwsze trzy rekordy pandas head.

```
In [24]: d = {"name": ["Adam", "Jan", "Paweł", "Jakub", "Dawid"],
            "surname": ["Kowalski", "Nowak", "Lisek", "Wójcik", "Lech"],
            "age": [19, 20, 21, 22, 23],
            "sex": ["M", "M", "M", "M", "M"]}
df = pd.DataFrame(data=d)
df
```

Out[24]:

	name	surname	age	sex
0	Adam	Kowalski	19	M
1	Jan	Nowak	20	M
2	Paweł	Lisek	21	M
3	Jakub	Wójcik	22	M
4	Dawid	Lech	23	M

```
In [25]: df.describe()
```

Out[25]:

	age
count	5.000000
mean	21.000000
std	1.581139
min	19.000000
25%	20.000000
50%	21.000000
75%	22.000000
max	23.000000

```
In [26]: df.head(n=3)
```

Out[26]:

	name	surname	age	sex
0	Adam	Kowalski	19	M
1	Jan	Nowak	20	M
2	Paweł	Lisek	21	M