

▼ Adrian Poniatowski, grupa 2b

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
import pandas as pd
```

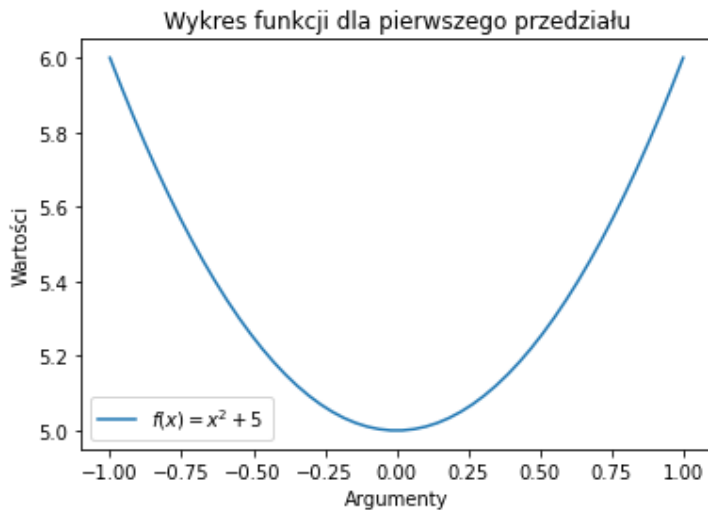
▼ Zadanie 3

W tym zadaniu należało zdefiniować funkcję oraz sporządzić jej wykres dla argumentów z konkretnych przedziałów. Do wizualizacji wyników skorzystałem z pakietu Matplotlib.

```
def func(x):
    return x**2 + 5
```

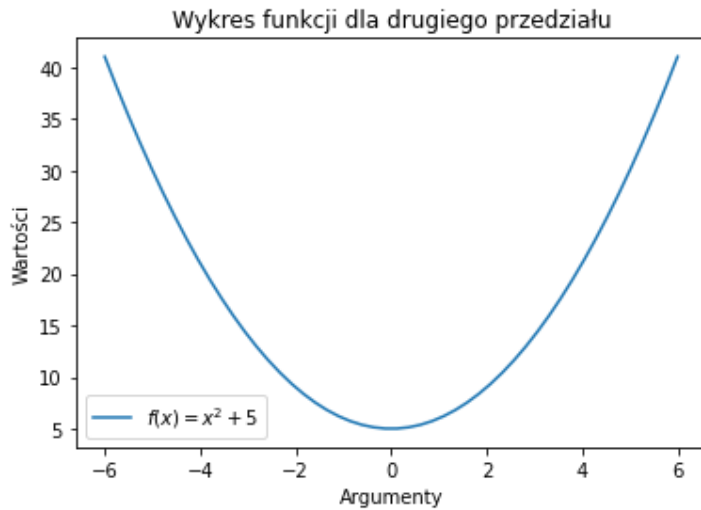
Pierwszy przedział: $x > -1$ oraz $x < 1$

```
first = np.linspace(-1, 1)
plt.plot(first, func(first), label="$f(x)=x^2+5$")
plt.xlabel("Argumenty")
plt.ylabel("Wartości")
plt.title("Wykres funkcji dla pierwszego przedziału")
plt.legend()
plt.show()
```



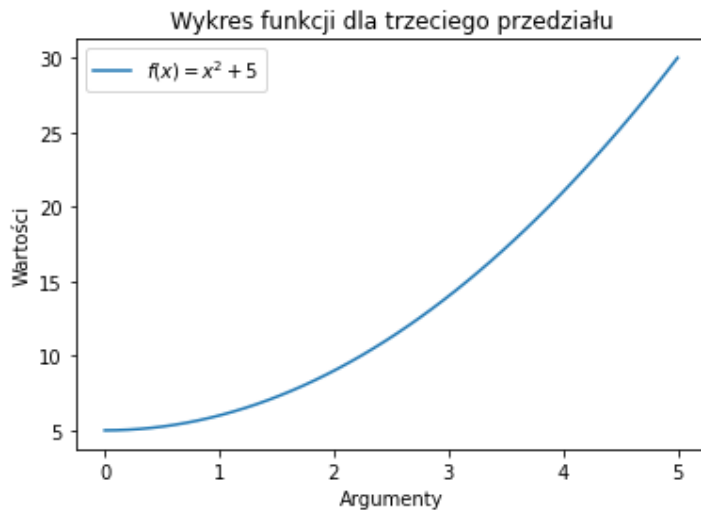
Drugi przedział: $x > -6$ oraz $x < 6$

```
second = np.linspace(-6, 6)
plt.plot(second, func(second), label="$f(x)=x^2+5$")
plt.xlabel("Argumenty")
plt.ylabel("Wartości")
plt.title("Wykres funkcji dla drugiego przedziału")
plt.legend()
plt.show()
```



Trzeci przedział: $x > 0$ oraz $x < 5$

```
third = np.linspace(0, 5)
plt.plot(third, func(third), label="$f(x)=x^2+5$")
plt.xlabel("Argumenty")
plt.ylabel("Wartości")
plt.title("Wykres funkcji dla trzeciego przedziału")
plt.legend()
plt.show()
```



Wszystkie wykresy przedstawiają poprawny przebieg funkcji. Do stworzenia odpowiednich przedziałów skorzystałem z funkcji *linspace* dostępnej w pakiecie Numpy.

Zadanie 4

W tym zadaniu należało utworzyć DataFrame z odpowiednimi nazwami kolumn. Następnie dowolnie je uzupełnić oraz wyświetlić informacje o danych, opis danych oraz trzy pierwsze rekordy. Do wykonania tego zadania skorzystałem z pakietu Pandas.

```
data = [{"Name": "Jan", "Surname": "Kowalski", "Age": 42, "Sex": "Male"},
        ["Aneta", "Nowak", 19, "Female"],
        ["Marcin", "Bracki", 15, "Male"],
        ["Andrzej", "Siatkowski", 65, "Male"],
        ["Monika", "Studzińska", 39, "Female"]]

dataframe = pd.DataFrame(data)
dataframe.columns = "Name", "Surname", "Age", "Sex"
```

Wyświetlenie całego dataframe:

```
dataframe
```

	Name	Surname	Age	Sex
0	Jan	Kowalski	42	Male
1	Aneta	Nowak	19	Female
2	Marcin	Bracki	15	Male
3	Andrzej	Siatkowski	65	Male
4	Monika	Studzińska	39	Female

Wyświetlenie informacji o danych za pomocą funkcji *info*:

```
dataframe.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 5 entries, 0 to 4
Data columns (total 4 columns):
#   Column      Non-Null Count  Dtype
---  -
0   Name        5 non-null      object
1   Surname     5 non-null      object
2   Age         5 non-null      int64
3   Sex         5 non-null      object
dtypes: int64(1), object(3)
memory usage: 288.0+ bytes
```

Wyświetlenie opisu danych za pomocą funkcji *describe*:

```
dataframe.describe(include='all')
```

	Name	Surname	Age	Sex
count	5	5	5.000000	5
unique	5	5	NaN	2
top	Jan	Kowalski	NaN	Male
freq	1	1	NaN	3
mean	NaN	NaN	36.000000	NaN

min	NaN	NaN	15.000000	NaN
25%	NaN	NaN	19.000000	NaN
50%	NaN	NaN	39.000000	NaN
75%	NaN	NaN	42.000000	NaN
max	NaN	NaN	65.000000	NaN

Wyświetlenie pierwszych trzech rekordów za pomocą funkcji *head*

```
dataframe.head(3)
```

	Name	Surname	Age	Sex
0	Jan	Kowalski	42	Male
1	Aneta	Nowak	19	Female
2	Marcin	Bracki	15	Male

Działania każdej z funkcji były zgodne z oczekiwaniami. Dla mnie jest to dopiero początek obcowania z pakietem Pandas, dlatego niezbędna okazała się jego dokumentacja.