

nazwa funkcji =@(parametry wejściowe) (formuła do obliczeń)

np. *wynik*=@(x,y)(x+y)

>>*wynik*(3,5)

Zad. 1. Napisz funkcję która obliczy wartość $y = Ax^2 + Bx$ dla dowolnych argumentów wejściowych A, B, x,

Zad. 2 Napisz funkcję , gdzie $x \in \mathbb{R}$, $n \in \mathbb{C}$ która \rightarrow wyznaczy wartość wyrażenia $y = x^n$.

function [arg. wyj.1, arg. wyj.2, ...] = nazwa funkcji (arg.wej.1, arg.wej.2,...)

instrukcje

end

Nazwa pliku musi być taka sama jak nazwa funkcji!!!

*Funkcja operuje na zmiennych lokalnych, chyba że zadeklaruje zmienne jako **global**.*

Zad. 3.

* Utwórz funkcję która obliczy silnię z dowolnej liczby n (wykorzystaj skrypt z poprzednich zajęć), pamiętaj że nie można obliczyć silni z liczb ujemnych (wstaw odpowiedni warunek)

* Następnie utwórz skrypt który wykorzystując utworzoną funkcję obliczy dwumian Newtona

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Zad 4 Napisz skrypt który generuje macierz A. Podpowiedź: napisz funkcję do obliczenia $1/n!$ a następnie wykorzystując pętlę **for** wygeneruj macierz o rozmiarach n x n.

$$A = \begin{bmatrix} 1/1! & 1/2! & \dots & 1/n! \\ 1/1!^2 & 1/2!^2 & \dots & 1/n!^2 \\ \vdots & & & \\ 1/1!^n & 1/2!^n & \dots & 1/n!^n \end{bmatrix}$$

Zad. 5 Napisz funkcję, gdzie $x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$, $n \in \mathbb{Z}$ która wyznaczy wartość funkcji $f(x,n)$

Zad. 6

Napisz funkcję, która będzie rysować dla $x = 1:0.5:50$ wykres funkcji:
 $y = ax$, $y = ax+b$, $y = ax^2+bx+c$ lub $y = ax^3+bx^2+cx+d$, odpowiednio do liczby niezerowych wartości parametrów wejściowych a,b,c,d
 np. gdy $b=0$, $c=0$, $d=0$ rysuje $y=ax+b$

$$f(x,n) = \begin{cases} 1 & x > 3 \\ 1/x^{|n|} & \text{dla } x < 0 \\ x \cdot x^{n-1} & \text{dla } x \in (0,3) \end{cases}$$

Zad 7 Utwórz program do nauki dodawania liczb do 10 dla przedszkolaków.

Napisz własną funkcję, wykorzystaj wbudowaną funkcję **menu()** do utworzenia interfejsu użytkownika, gdzie argument nr.1 funkcji to treść zagadki np. ile to 2+2 (argument tytuł w funkcji **menu**), argumenty nr.2 i 3 to przykładowe rozwiązania zagadki (etykiety kontrolki nr 1 i 2 w funkcji **menu**). Ponieważ argumentami funkcji **menu()** są zmienne typu string pamiętaj, aby wykonać konwersję zmiennej numerycznej na łańcuch (string) , użyj **num2str()**.

Następnie napisz skrypt, który wykorzysta utworzoną funkcję i spróbuj efektywnie nauczyć malucha liczenia do 10-ciu. **Uwaga:** zamiast **menu()** możesz wykorzystać też inne funkcje wbudowane okienka Matlaba np. **inputdlg()** i **questdlg()**

```
parametr = inputdlg('Podaj liczbę', 'Tytuł', 3)
```

```
wynik = questdlg('Czy to prawda?', 'Tytuł', 'Tak', 'Nie', 'Tak');
```

Zad. 8 Napisz funkcję, rozwiąże równanie $0 = ax+b$ lub $0 = ax^2 + bx + c$ w zależności od ilości parametrów wejściowych a, b, c

Zad. 9 Napisz funkcję która przeliczy prędkość podawaną w [m/s] na prędkość podawaną w [km/h]