

Podstawy informatyki (EKS1C1007)

Politechnika Białostocka - Wydział Elektryczny
Ekoenergetyka, semestr I, studia stacjonarne I stopnia
Rok akademicki 2021/2022

Pracownia nr 3 (18/19.10.2021)

dr inż. Jarosław Forenc

Wprowadzanie danych do komórek

- Teksty
- Liczby
- Formuły

	A	B
1	Tekst	
2	12,45	
3	=2+5	
4		

	A	B
1	Tekst	
2	12,45	
3	7	
4		

- Operatory

Operator	Name	Example
+ (Plus)	Addition	=1+1
- (Minus)	Subtraction	=2-1
- (Minus)	Negation	-5
* (asterisk)	Multiplication	=2*2
/ (Slash)	Division	=10/5
% (Percent)	Percent	15%
^ (Caret)	Exponentiation	2^3

Funkcje w LibreOffice Calc

- Funkcje wstawiane są jako formuły (na początku musi występować znak równości)

=SUMA(A1;A5)

- Funkcja składa się z **nazwy** (domyślnie pisanej wielkimi literami) oraz **argumentów** umieszczonych w nawiasach zwykłych
- Argumenty są oddzielane **średnikami**
- Jeśli argumentem funkcji jest zakres komórek, to komórki graniczne oddziela się dwukropkiem

=SUMA(A1:C5)

Funkcje w LibreOffice Calc

- Jeśli funkcja nie ma argumentów, to nawiasy i tak muszą występować

=PI()

- **PI()** - zwraca wartość liczby π z dokładnością 14 cyfr po przecinku

3,14159265358979

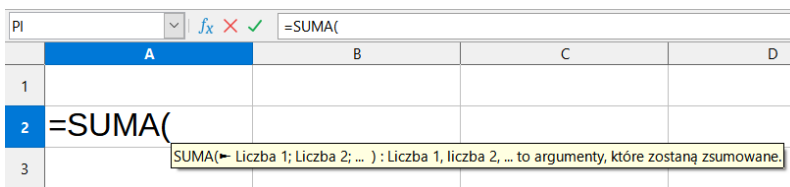
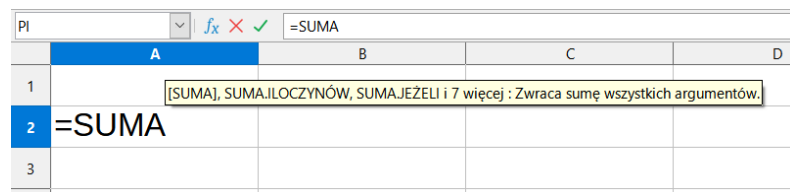
- Funkcje można zagnieżdżać, tzn. jako argument może występować wywołanie innej funkcji

=COS(PI()/3)

← cos 60°

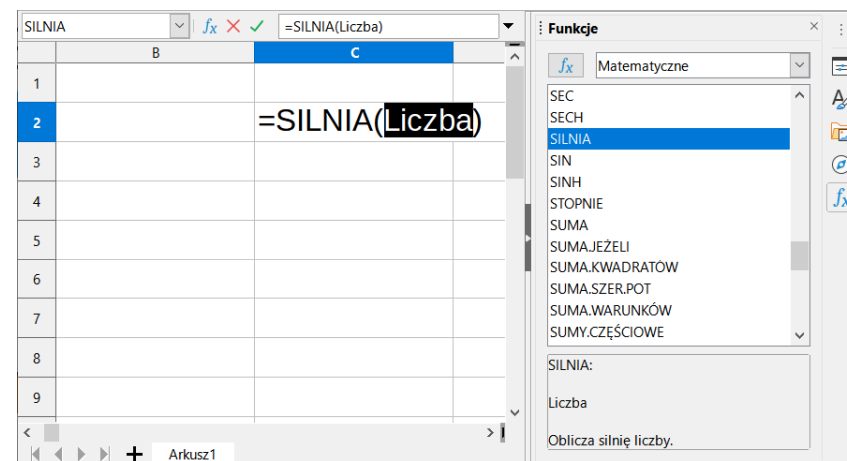
Metody wstawiania funkcji

- Wprowadzenie nazwy funkcji w komórce



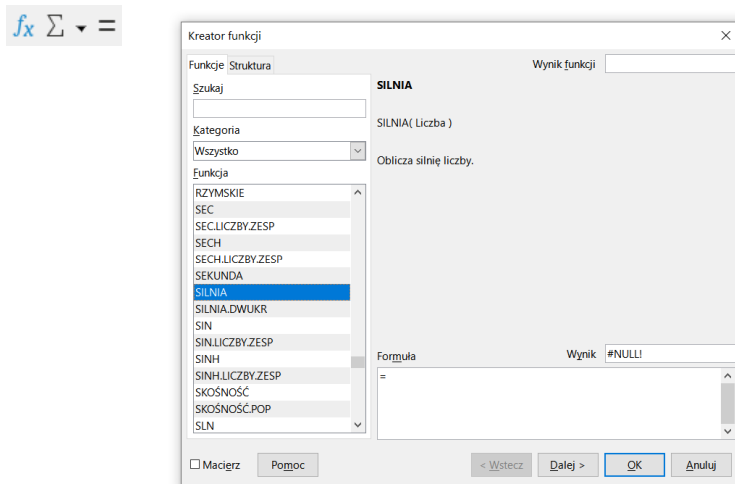
Metody wstawiania funkcji

- Funkcje



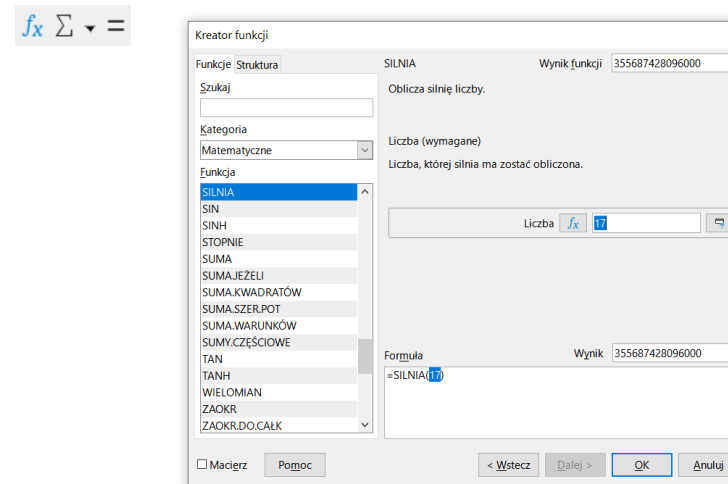
Metody wstawiania funkcji

- Zastosowanie kreatora funkcji (Wstaw → Funkcja, Ctrl+F2)



Metody wstawiania funkcji

- Zastosowanie kreatora funkcji (Wstaw → Funkcja, Ctrl+F2)

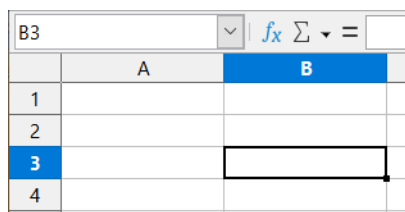


Podstawowe funkcje matematyczne

- **PIERWIASTEK(liczba)** - zwraca pierwiastek kwadratowy liczby
- **POTĘGA(podstawa; wykładnik)** - zwraca liczbę podniesioną do potęgi
- **MODUŁ.LICZBY(liczba)** - zwraca wartość bezwzględną liczby
- **MOD(dzielną; dzielnik)** - zwraca resztę z dzielenia
- **SILNIA(liczba)** - oblicza silnię podanej liczby
- **LN(liczba)** - zwraca logarytm naturalny podanej liczby
- **LOG(liczba; podstawa)** - zwraca logarytm liczby przy podanej podstawie
- **LOG10(liczba)** - oblicza logarytm dziesiętny podanej liczby
- **EXP(liczba)** - oblicza wartość liczby e podniesionej do potęgi określonej przez podaną liczbę

Adresowanie komórek

- **Adres komórki** - nazwa kolumny i nazwa wiersza, na przecięciu których znajduje się komórka



B3 - adres aktywnej komórki

- Typy adresowania:

- **względne**, np. B3, AB78
- **bezwzględne**, np. \$B\$3, \$AB\$78
- **mieszane**, np. B\$3, \$B3

Podstawowe funkcje matematyczne

- **SIN(liczba)** - zwraca sinus kąta (kąta w radianach)
- **COS(liczba)** - zwraca cosinus kąta (kąta w radianach)
- **TAN(liczba)** - zwraca tangens kąta (kąta w radianach)
- **SINH(liczba)** - oblicza sinus hiperboliczny liczby
- **ASIN(liczba)** - zwraca arcus sinus liczby w radianach w zakresie od $-\pi/2$ do $\pi/2$
- **ASINH(liczba)** - zwraca arcus sinus hiperboliczny liczby
- **RADIANY(kąt)** - konwertuje stopnie na radiany
- **STOPNIE(kąt)** - konwertuje radiany na stopnie

Adresowanie względne

- W zapisie adresu komórki nie występują inne znaki oprócz nazwy kolumny i nazwy wiersza

	A	B	C	D
1	1	5	=A1+B1	
2	2	6		
3	3	7		
4	4	8		

	A	B	C	D
1	1	5	6	
2	2	6		
3	3	7		
4	4	8		

- Podczas kopiowania formuł do innych komórek adresy względne są automatycznie uaktualniane

	A	B	C	D
1	1	5	=A1+B1	=B1+C1
2	2	6	=A2+B2	=B2+C2
3	3	7	=A3+B3	=B3+C3
4	4	8	=A4+B4	=B4+C4

	A	B	C	D
1	1	5	6	11
2	2	6	8	14
3	3	7	10	17
4	4	8	12	20

Adresowanie bezwzględne

- W zapisie adresu komórki przed nazwą kolumny, jak i wiersza występuje znak \$ (Shift+F4 - dodanie znaku \$ w adresie)

	A	B	C	D
1	1	5	=A\$1+B\$1	
2	2	6		
3	3	7		
4	4	8		

	A	B	C	D
1	1	5	6	
2	2	6		
3	3	7		
4	4	8		

- Podczas kopiowania formuł do innych komórek adresy bezwzględne nie są zmieniane - pokazują ciągle na tę samą komórkę

	A	B	C	D
1	1	5	=A\$1+B\$1	=A\$1+B\$1
2	2	6	=A\$1+B\$1	=A\$1+B\$1
3	3	7	=A\$1+B\$1	=A\$1+B\$1
4	4	8	=A\$1+B\$1	=A\$1+B\$1

	A	B	C	D
1	1	5	6	6
2	2	6	6	6
3	3	7	6	6
4	4	8	6	6

Adresowanie mieszane

- W zapisie adresu komórki tylko nazwa kolumny lub tylko nazwa wiersza jest poprzedzona znakiem \$

	A	B	C	D
1	1	5	=A\$1+B1	
2	2	6		
3	3	7		
4	4	8		

	A	B	C	D
1	1	5	6	
2	2	6		
3	3	7		
4	4	8		

- Powyższy adres można czytać jako „nie zmieniaj wiersza podczas kopiowania”

	A	B	C	D
1	1	5	=A\$1+B1	=B\$1+C\$1
2	2	6	=A\$1+B1	=B\$1+C\$1
3	3	7	=A\$1+B1	=B\$1+C\$1
4	4	8	=A\$1+B1	=B\$1+C\$1

	A	B	C	D
1	1	5	6	11
2	2	6	6	11
3	3	7	6	11
4	4	8	6	11

Adresowanie mieszane

- W zapisie adresu komórki tylko nazwa kolumny lub tylko nazwa wiersza jest poprzedzona znakiem \$

	A	B	C	D
1	1	5	=A1+B1	
2	2	6		
3	3	7		
4	4	8		

	A	B	C	D
1	1	5	6	
2	2	6		
3	3	7		
4	4	8		

- Powyższy adres można czytać jako „nie zmieniaj kolumny podczas kopiowania”

	A	B	C	D
1	1	5	=A1+B1	=A1+B1
2	2	6	=A2+B2	=A2+B2
3	3	7	=A3+B3	=A3+B3
4	4	8	=A4+B4	=A4+B4

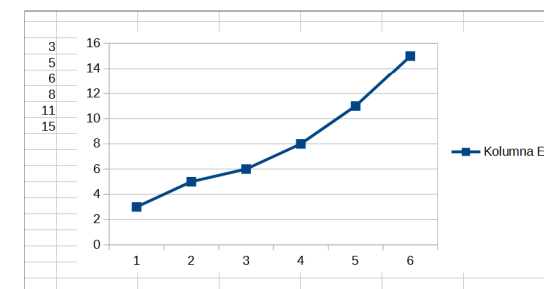
	A	B	C	D
1	1	5	6	6
2	2	6	8	8
3	3	7	10	10
4	4	8	12	12

Wykresy

- Ikona na Pasku narzędzi

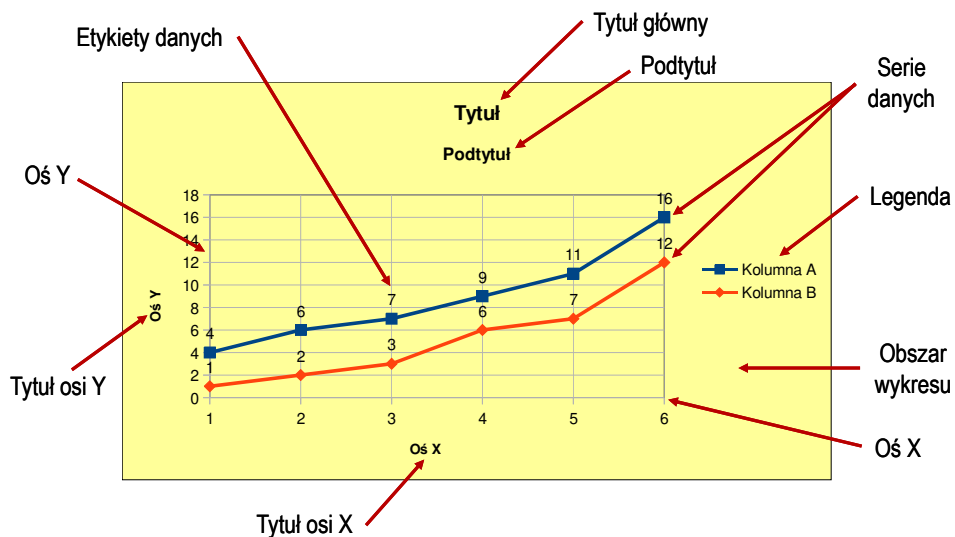


- Wstaw → Wykres

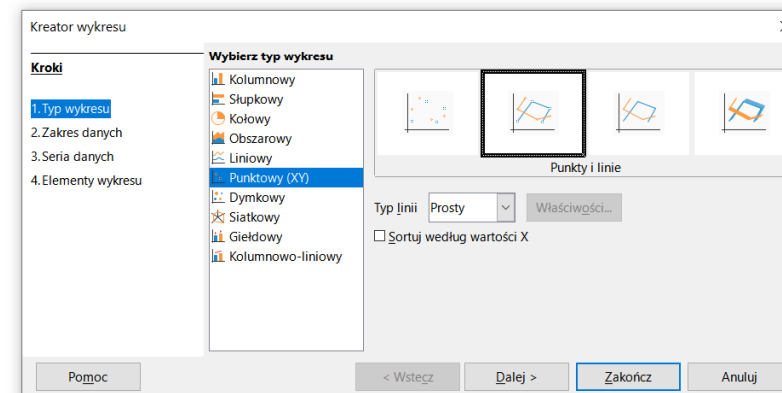


- Przygotowanie danych
- Wstawienie wykresu
- Formatowanie wykresu

Wykresy - elementy na wykresie

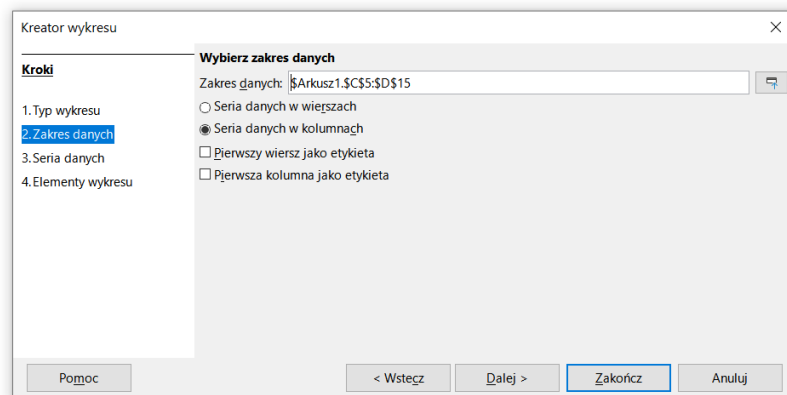


Wykresy - Kreator wykresów (1. Typ wykresu)

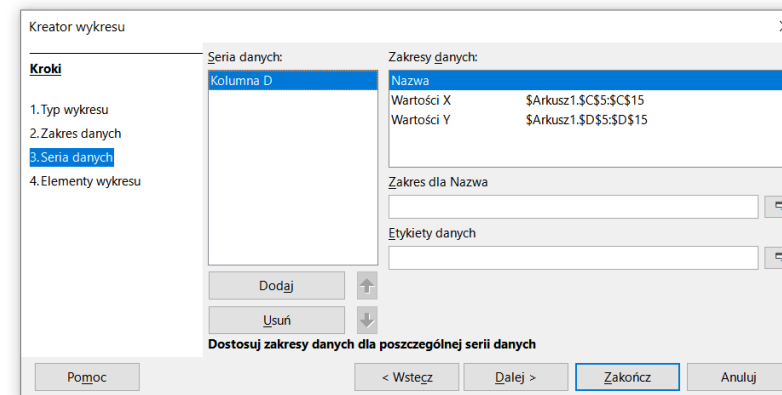


- Wyniki pomiarów - tabela
- Dane z urządzenia (oscylloskop) - plik
- Wyniki z programu komputerowego - plik

Wykresy - Kreator wykresów (2. Zakres danych)



Wykresy - Kreator wykresów (3. Seria danych)



Wykresy - Kreator wykresów (4. Elementy wykresu)

Kreator wykresu

Kroki

1. Typ wykresu
2. Zakres danych
3. Seria danych
4. Elementy wykresu

Wybierz tytuły, legendę i ustawienia siatki

Tytuł: _____
Podtytuł: _____

Os X: _____
Os Y: _____
Os Z: _____

Wyświetl legendę

Lewo
 Prawo
 Góra
 Dół

Wyświetl siatki

Os X Os Y Os Z

Pomoc < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

Wykresy - Formatowanie

