

# Graficzna prezentacja wyników

mgr Maciej Wróbel

Instytut Fizyki  
Uniwersytet Śląski

Katowice, 2010

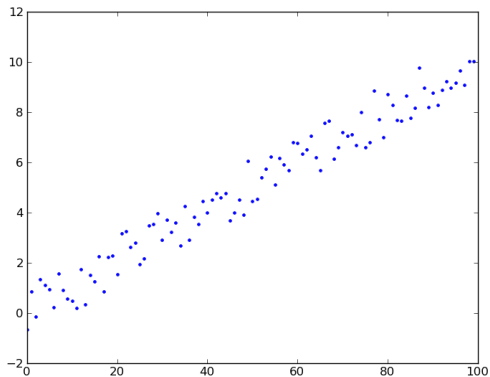
# Plan prezentacji

- 1 Po co wykresy?
- 2 Przygotowanie wykresu
  - Zawartość wykresu
  - Wybór skal osi
  - Prezentacja błędów
  - Narzędzia
  - Wykres w dokumencie
- 3 Podsumowanie

## Po co są wykresy?

-0.67, 0.84, -0.14, 1.35, 1.11, 0.94, 0.23, 1.56, 0.91, 0.57, 0.49,  
0.20, 1.75, 0.34, 1.52, 1.26, 2.24, 0.84, 2.23, 2.28, 1.54, 3.18, 3.24,  
2.63, 2.78, 1.93, 2.16, 3.49, 3.54, 3.96, 2.90, 3.71, 3.21, 3.58, 2.68,  
4.24, 2.90, 3.83, 3.54, 4.45, 4.00, 4.52, 4.78, 4.60, 4.75, 3.66, 3.99,  
4.50, 3.90, 6.05, 4.46, 4.54, 5.41, 5.74, 6.22, 5.12, 6.16, 5.92, 5.69,  
6.79, 6.77, 6.32, 6.49, 7.06, 6.20, 5.68, 7.56, 7.65, 6.14, 6.59, 7.19,  
7.04, 7.12, 6.67, 8.00, 6.59, 6.79, 8.86, 7.72, 7.01, 8.70, 8.27, 7.67,  
7.66, 8.66, 7.77, 8.17, 9.77, 8.97, 8.18, 8.76, 8.29, 8.87, 9.21, 8.98,  
9.16, 9.65, 9.07, 10.02, 10.02

## Po co są wykresy (2)?



## Zawartość wykresu

- Tytuł
- Opisy osi
- Legenda
- Użyte jednostki
- Skala osi
- Błędy
- Dane
- „Dopasowane dopasowanie”

## Zawartość wykresu

- Tytuł
- Opisy osi
- Legenda
- Użyte jednostki
- Skala osi
- Błędy
- Dane
- „Dopasowane dopasowanie”

## Zawartość wykresu

- Tytuł
- Opisy osi
- Legenda
- Użyte jednostki
- Skala osi
- Błędy
- Dane
- „Dopasowane dopasowanie”

## Zawartość wykresu

- Tytuł
- Opisy osi
- Legenda
- Użyte jednostki
- Skala osi
- Błędy
- Dane
- „Dopasowane dopasowanie”



## Zawartość wykresu

- Tytuł
- Opisy osi
- Legenda
- Użyte jednostki
- Skala osi
- Błędy
- Dane
- „Dopasowane dopasowanie”

## Zawartość wykresu

- Tytuł
- Opisy osi
- Legenda
- Użyte jednostki
- Skala osi
- Błędy
- Dane
- „Dopasowane dopasowanie”

## Zawartość wykresu

- Tytuł
- Opisy osi
- Legenda
- Użyte jednostki
- Skala osi
- Błędy
- Dane
- „Dopasowane dopasowanie”

## Zawartość wykresu

- Tytuł
- Opisy osi
- Legenda
- Użyte jednostki
- Skala osi
- Błędy
- Dane
- „Dopasowane dopasowanie”

## Zawartość wykresu cd.

- Umiar!
- Nie łącz punktów odcinkami!
- Nie zastanawiaj danych!

## Zawartość wykresu cd.

- Umiar!
- Nie łącz punktów odcinkami!
- Nie zastanawiaj danych!

## Zawartość wykresu cd.

- Umiar!
- Nie łącz punktów odcinkami!
- Nie zastanawiaj danych!

## Wybór skal osi

Taka skala, by wykres był zbliżony do prostej (nie zawsze się da!),

np.: <sup>1</sup>

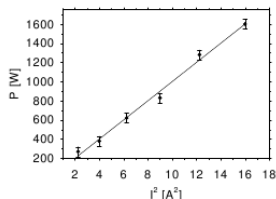
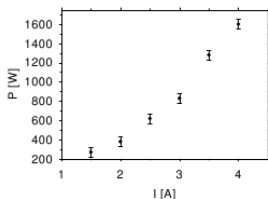
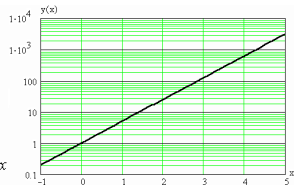
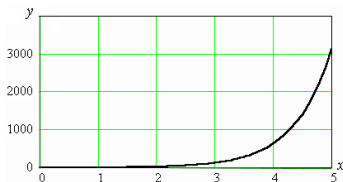
$y = ax^b$	to przedstawiamy je we współrzędnych	$\log(y) - \log(x)$ ,
$y = ab^x$	to przedstawiamy je we współrzędnych	$\log(y) - \text{liniowych}(x)$ ,
$y = ab^{-x}$	to przedstawiamy je we współrzędnych	$\log(y) - x^{-1}$ ,
$y = ax^{-1}$	to przedstawiamy je we współrzędnych	$\text{liniowych}(y) - x^{-1}$ ,
$y = ax^2 + b$	to przedstawiamy je we współrzędnych	$\text{liniowych}(y) - x^2$ ,
$y = ax + b$	to przedstawiamy je we współrzędnych	$\text{liniowych}(y) - \text{liniowych}(x)$ ,



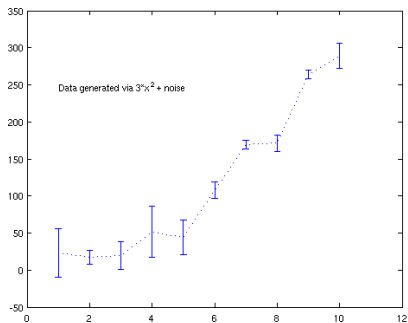
## Wybór skal osi - przykłady<sup>a</sup>

<sup>a</sup>zaczepnięte z

[http://www.intmath.com/Exponential-logarithmic-functions/7\\_Graphs-log-semilog.php](http://www.intmath.com/Exponential-logarithmic-functions/7_Graphs-log-semilog.php)  
wykłady dr hab. A. Bródk



## Prezentacja błędów



## Narzędzia

- Arkusze kalkulacyjne: MS Excel, Gnumeric, Oocalc
- Narzędzia dedykowane: gnuplot, quickplot, itd.
- Wbudowane w narzędzia matematyki komputerowej: Matlab, Octave, Maxima/wxMaxima, Sage, Mathematica itd
- Online, np wolframalpha.com

## Narzędzia

- Arkusze kalkulacyjne: MS Excel, Gnumeric, Oocalc
- Narzędzia dedykowane: gnuplot, quickplot, itd.
- Wbudowane w narzędzia matematyki komputerowej: Matlab, Octave, Maxima/wxMaxima, Sage, Mathematica itd
- Online, np wolframalpha.com

## Narzędzia

- Arkusze kalkulacyjne: MS Excel, Gnumeric, Oocalc
- Narzędzia dedykowane: gnuplot, quickplot, itd.
- Wbudowane w narzędzia matematyki komputerowej: Matlab, Octave, Maxima/wxMaxima, Sage, Mathematica itd
- Online, np [wolframalpha.com](http://wolframalpha.com)

## Narzędzia

- Arkusze kalkulacyjne: MS Excel, Gnumeric, Oocalc
- Narzędzia dedykowane: gnuplot, quickplot, itd.
- Wbudowane w narzędzia matematyki komputerowej: Matlab, Octave, Maxima/wxMaxima, Sage, Mathematica itd
- Online, np wolframalpha.com

# Wykres w dokumencie

- 1 Opis pod wykresem (zwykle)
- 2 Opis wystarczający do zrozumienia wykresu
- 3 Wykres omówiony w pracy
- 4 Wykres blisko miejsca omawiania \*
- 5 Uwaga na kolory
- 6 Styl taki jak dokument

# Wykres w dokumencie

- 1 Opis pod wykresem (zwykle)
- 2 Opis wystarczający do zrozumienia wykresu
- 3 Wykres omówiony w pracy
- 4 Wykres blisko miejsca omawiania \*
- 5 Uwaga na kolory
- 6 Styl taki jak dokument



# Wykres w dokumencie

- 1 Opis pod wykresem (zwykle)
- 2 Opis wystarczający do zrozumienia wykresu
- 3 Wykres omówiony w pracy
- 4 Wykres blisko miejsca omawiania \*
- 5 Uwaga na kolory
- 6 Styl taki jak dokument

# Wykres w dokumencie

- 1 Opis pod wykresem (zwykle)
- 2 Opis wystarczający do zrozumienia wykresu
- 3 Wykres omówiony w pracy
- 4 Wykres blisko miejsca omawiania \*
- 5 Uwaga na kolory
- 6 Styl taki jak dokument

# Wykres w dokumencie

- 1 Opis pod wykresem (zwykle)
- 2 Opis wystarczający do zrozumienia wykresu
- 3 Wykres omówiony w pracy
- 4 Wykres blisko miejsca omawiania \*
- 5 Uwaga na kolory
- 6 Styl taki jak dokument

## Wykres w dokumencie

- 1 Opis pod wykresem (zwykle)
- 2 Opis wystarczający do zrozumienia wykresu
- 3 Wykres omówiony w pracy
- 4 Wykres blisko miejsca omawiania \*
- 5 Uwaga na kolory
- 6 Styl taki jak dokument

# Podsumowanie

- 1 Co ma zawierać wykres?
- 2 Jak umieścić wykres w dokumencie?

# Podsumowanie

- 1 Co ma zawierać wykres?
- 2 Jak umieścić wykres w dokumencie?

# Czas na ćwiczenia.