

System składu \LaTeX w zastosowaniach akademickich

Spotkanie #04 / #5

Paweł Łupkowski
pawel.lupkowski@gmail.com

Zakład Logiki i Kognitywistyki
Instytut Psychologii
Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu

Reasonig Research Group

Poznań, 7/14.11.2018

Rozgrzewka #1

3. Element 1

4. Element 2

Jakiś tekst.

5. Element 3

Rozgrzewka #2

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12

Rozgrzewka #3

1	2	3	
4	5	6	
7	8	9	

Rozgrzewka #4

1	2	Ten wiersz jest za długi i stanowczo nie zmieści się na tej stronie. Cóż począć?
4	5	6

Skład tekstu

Tabela: pakiet **slashbox**

```
\usepackage{slashbox}
```

```
\begin{tabular}{|l|l|l|} \hline  
\backslashslashbox{ABC}{DEF} & 1 & 2 \\ \hline  
E & 3 & 4 \\ \hline  
F & 5 & 6 \\ \hline  
\end{tabular}
```

Rezultat

	DEF	1	2
ABC			
E		3	4
F		5	6

Skład tekstu

Grafika: pakiet **graphicx**

```
\usepackage{graphicx}
```

```
\usepackage[draft]{graphicx}
```

```
\usepackage[demo]{graphicx}
```

Opcje

draft dokument bez załączonej grafiki. Zamiast obrazka wstawiany jest prostokąt o jego wymiarach.

demo dokument bez załączonej grafiki. Rysowany jest prostokąt o wymiarach 150pt na 100pt.

Skład tekstu

Grafika: pakiet **graphicx**

```
\includegraphics{rysunki/cup}
```



Skład tekstu

Grafika: pakiet **graphicx**

```
\includegraphics[width=\textwidth]{rysunki/cup}
```



Skład tekstu

Grafika: pakiet **graphicx**

```
\includegraphics [width=0.5\textwidth]  
  {rysunki/cup}
```



Skład tekstu

Grafika: pakiet **graphicx**

```
\includegraphics[scale=0.2]{rysunki/cup}
```



Skład tekstu

Grafika: pakiet **graphicx**

```
\includegraphics[scale=0.3, angle=45]  
{rysunki/cup}
```



Skład tekstu

Grafika: pakiet **graphicx**

```
\includegraphics[trim=100 100 100 100,clip,  
scale=0.5]{rysunki/cup}
```



Grafika

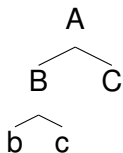
Rysujemy: pakiet **qtree**

```
\Tree [ .A a b ]
```



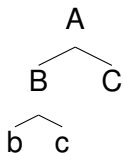
Grafika

Narysujmy!



Grafika

Narysujmy!



```
\Tree [ .A [ .B b c ] C ]
```

Uwaga na spacje!

```
\Tree_ [ _ .A_ [ _ .B_ b_ c_ ] _ C_ ]
```


Grafika / Rysujemy: pakiet `qtree`

Wiele wierszy na węźle

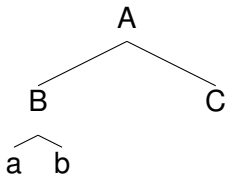
```
\Tree [ .{wiersz 1\\wiersz 2\\wiersz 3} a b ]
```

wiersz 1
wiersz 2
wiersz 3
a b

Grafika / Rysujemy: pakiet **qtree**

Manipulujemy odległością węzłów

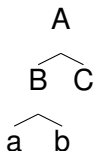
```
\Tree [.A [.B a b ] !\qsetw{4cm} C ]
```



Grafika / Rysujemy: pakiet `qtree`

Manipulujemy odległością węzłów

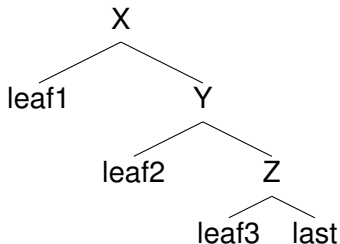
```
\Tree [.A [ .B a b ] !\qsetw{0.5cm} C ]
```



Grafika / Rysujemy: pakiet **qtree**

Zbalansowane drzewo

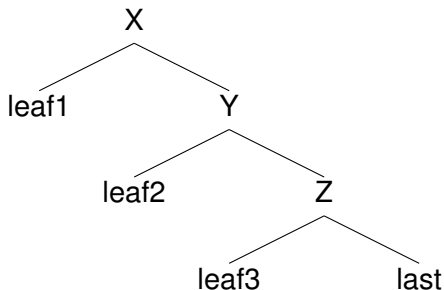
```
\Tree [  
.X leaf1  
  [.Y leaf2  
    [.Z leaf3 last ]  
  ]  
]
```



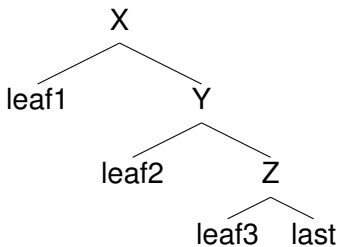
Grafika / Rysujemy: pakiet **qtree**

Zbalansowane drzewo

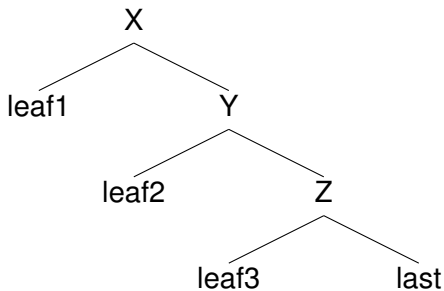
```
\Tree [.X leaf1  
  [.Y leaf2  
    [.Z leaf3 last !{\qbalance}  
  ]  
]  
]
```



Domyślnie



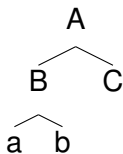
qbalance



Grafika / Rysujemy: pakiet `qtree`

Skalowanie

```
\Tree [.A [ a b ] .B C ]
```



```
\scalebox{0.5}{  
\Tree [.A [ a b ] .B C ]  
}
```



Grafika

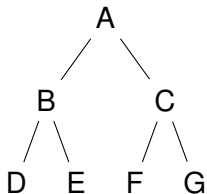
Rysujemy: pakiet **forest**

```
\begin{forest}  
[ A [B] [C] ]  
\end{forest}
```



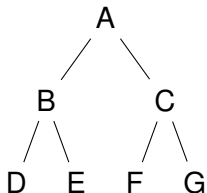
Grafika

Rysujemy!



Grafika

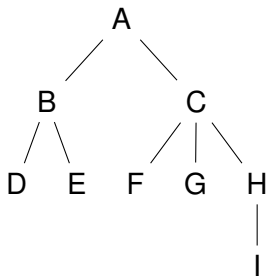
Rysujemy!



```
\begin{forest}
  [A [B [D] [E]] [C [F] [G] ] ]
\end{forest}
```

Grafika

Rysujemy!



Grafika

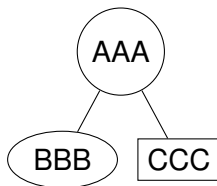
Rysujemy!

```
\begin{forest}
  [A
    [B
      [D]
      [E]
    ]
    [C
      [F]
      [G]
      [H [I] ]
    ]
  ]
\end{forest}
```

Grafika

Rysujemy: pakiet **forest**

```
\begin{forest}
  [AAA, circle, draw
    [BBB, ellipse, draw]
    [CCC, rectangle, draw]
  ]
\end{forest}
```



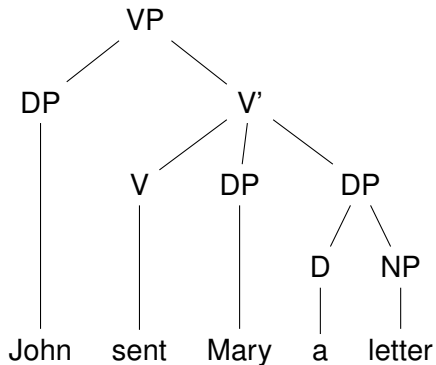
Grafika

Rysujemy: pakiet **forest**: `tier` (wyrównanie węzłów)

```
\begin{forest}
[VP
[DP [John, tier=word]]
[V'
[V[sent, tier=word]]
[DP [Mary, tier=word]]
[DP [D[a, tier=word]] [NP [letter, tier=word]]]
]
]
\end{forest}
```

Grafika

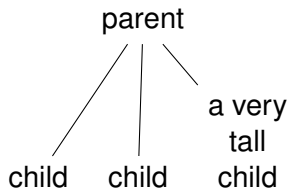
Rysujemy: pakiet **forest**: `tier` (wyrównanie węzłów)



Grafika

Rysujemy: pakiet **forest**: wielowierszowe węzły

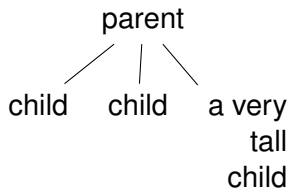
```
\begin{forest}  
[parent  
[child  
[child  
[a very\\tall\\child, align=center, base=bottom]  
]  
\end{forest}
```



Grafika

Rysujemy: pakiet **forest**: wielowierszowe węzły

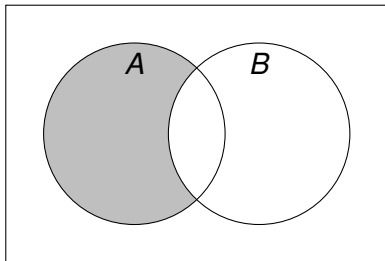
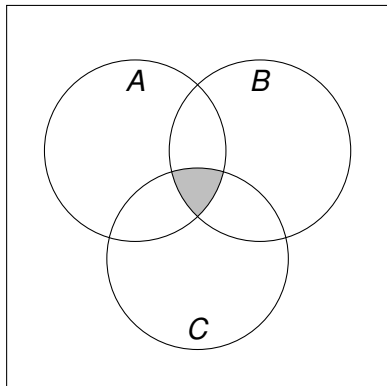
```
\begin{forest}
  [parent
  [child]
  [child]
  [a very\\tall\\child, align=right, base=top]
  ]
\end{forest}
```



Grafika

Rysujemy: pakiet **venndiagram**

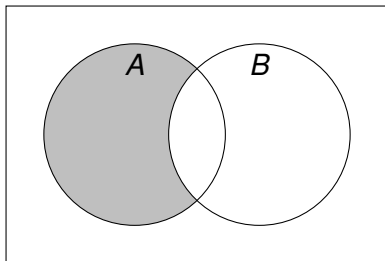
```
\usepackage{tikz}  
\usepackage{venndiagram}
```



Grafika

Rysujemy: pakiet **venndiagram**

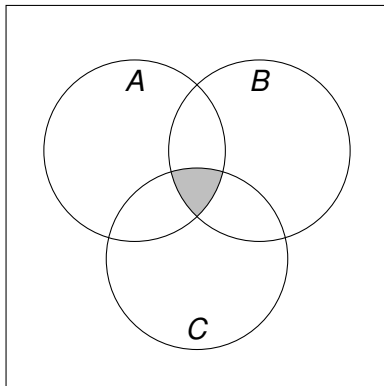
```
\begin{venndiagram2sets}  
\fillANotB  
\end{venndiagram2sets}
```



Grafika

Rysujemy: pakiet **venndiagram**

```
\begin{venndiagram3sets}  
\fillACapBCapC  
\end{venndiagram3sets}
```



Grafika

Rysujemy: pakiet **venndiagram**

`fillA`, `fillB`, `fillC` – zaciemniają obszar wybranego zbioru

`fillAll` – zaciemnia obszar wszystkich kół

`fillOnlyA`, `fillOnlyB`, `fillOnlyC` – zaciemnia obszar należący tylko i wyłącznie do wybranego przez nas zbioru

`fillNotA`, `fillNotB`, `fillNotC` – zaciemnia obszar nie należący do wybranego zbioru (łącznie z powierzchnią poza okręgami)

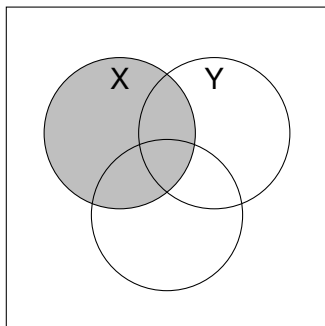
`fillANotB` – zaciemnia obszar należący do zbioru A, który nie należy do zbioru B

`fillACapB` – zaciemnia obszar wspólny dla zbiorów A i B

`fillACapBCapC` – zaciemnia obszar wspólny dla zbiorów A, B, C (dostępne tylko w otoczeniu dla trzech zbiorów)

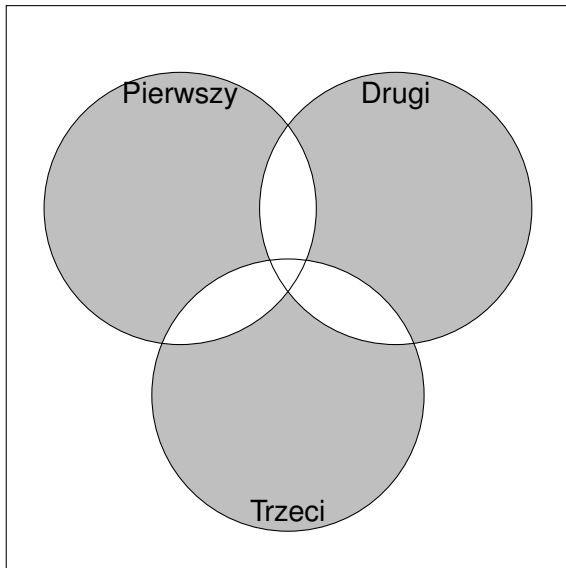
Grafika / Rysujemy: pakiet **venndiagram**

```
\begin{venndiagram3sets} [radius=1cm,  
labelA=X,  
labelB=Y,  
labelC=]  
\fillA  
\end{venndiagram3sets}
```



Grafika / Pakiet **venndiagram**

Rysujemy!



Grafika / Pakiet **venndiagram**

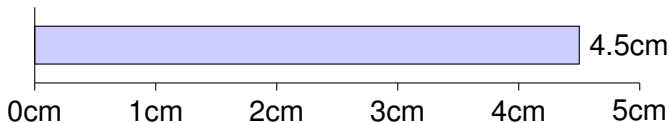
Rysujemy!

```
\begin{venndiagram3sets} [radius=1.8cm,  
                        labelA=Pierwszy,  
                        labelB=Drugi,  
                        labelC=Trzeci]  
  
\fillOnlyA  
\fillOnlyB  
\fillOnlyC  
  
\end{venndiagram3sets}
```


Grafika

Rysujemy: pakiet **bchart**

```
\begin{bchart}[max=5, step=1, unit=cm]  
\bcbar{4.5}  
\end{bchart}
```



Grafika

Rysujemy: pakiet **bchart**

```
\begin{bchart}[max=5, step=1, unit=cm]
\bcbar{4.5}
\end{bchart}
```

`max` – definiuje maksymalną wartość na osi X (domyślnie jest to **100**)

`step` – definiuje (regularne) kroki wartości widoczne na osi X

`unit` – jednostki dla wartości w wykresie

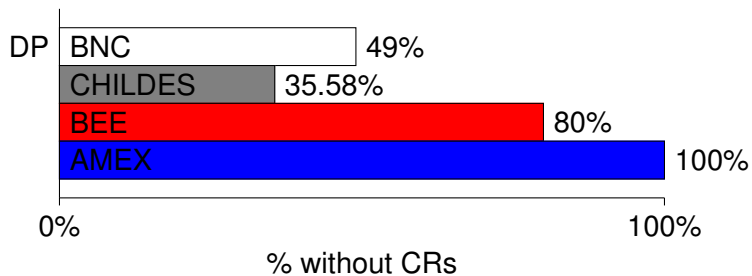
Grafika

Rysujemy: pakiet **bchart**

```
\begin{bchart}[max=100, unit=\%]  
\bcbar[label={DP}, text=BNC,  
        color=white]{49}  
\bcbar[text=CHILDES, color=gray]{35.58}  
\bcbar[text=BEE, color=red]{80}  
\bcbar[text=AMEX, color=blue]{100}  
\bcxlabel{\% without CRs}  
\end{bchart}
```

Grafika

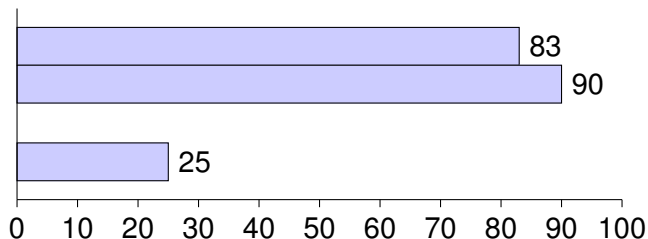
Rysujemy: pakiet **bchart**: `text`, `color`



Grafika

Rysujemy: pakiet **bchart**: `bcskip`

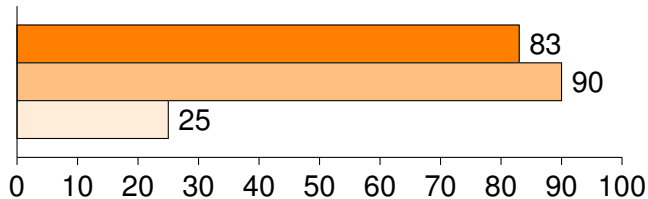
```
\begin{bchart} [step=10, max=100]  
\bcbars{83}  
\bcbars{90}  
\bcskip{15pt}  
\bcbars{25}  
\end{bchart}
```



Grafika

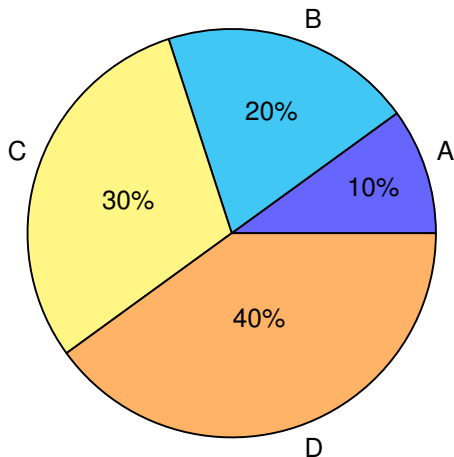
Rysujemy: pakiet **bchart**: kolory

```
\begin{bchart} [step=10,max=100]  
\bcbar[color=orange]{83}  
\bcbar[color=orange!50]{90}  
\bcbar[color=orange!15]{25}  
\end{bchart}
```



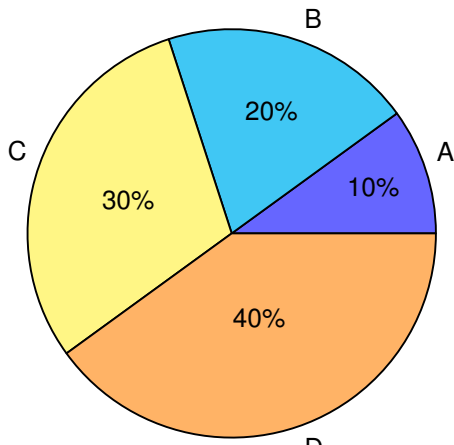
Grafika / Rysujemy: pakiet **pgf-pie**

```
\usepackage{tikz}  
\usepackage{pgf-pie}
```

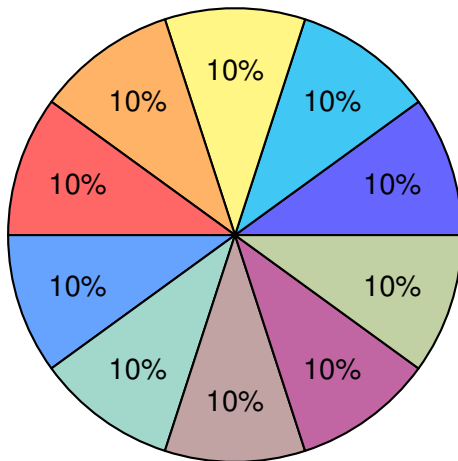


Grafika / Rysujemy: pakiet pgf-pie

```
\begin{tikzpicture}  
\pie{10/ A , 20/ B , 30/ C , 40/ D }  
\end{tikzpicture}
```

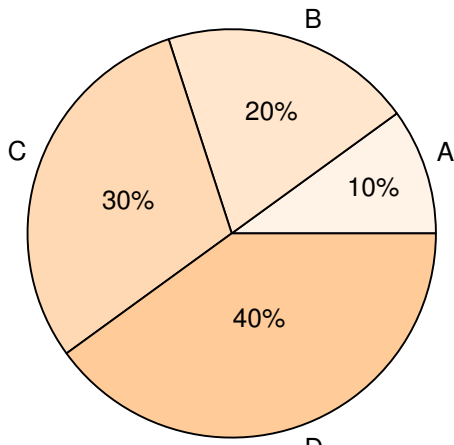


Grafika / Rysujemy: pakiet pgf-pie



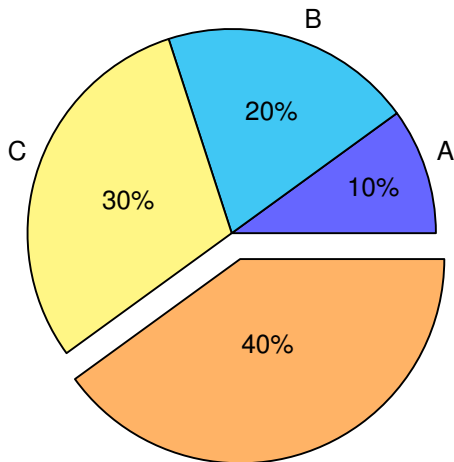
Grafika / Rysujemy: pakiet **pgf-pie**

```
\pie[color={orange!10, orange!20,  
          orange!30, orange!40}]  
{10/A, 20/B, 30/C, 40/D}
```



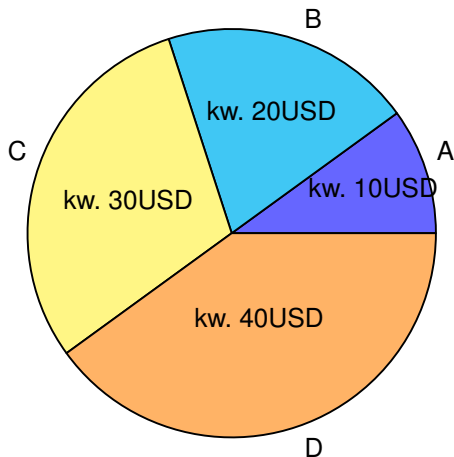
Grafika / Rysujemy: pakiet pgf-pie

```
\pie[explode={0, 0, 0, 0.1}]  
{10/A, 20/B, 30/C, 40/D}
```



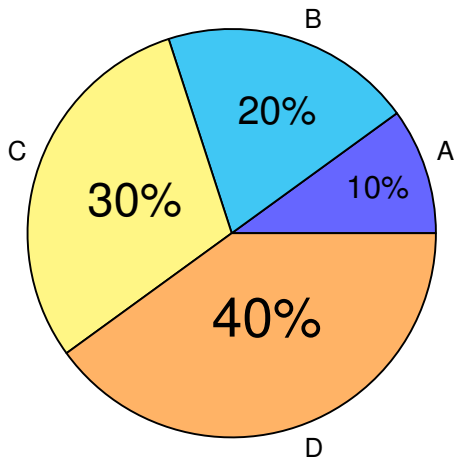
Grafika / Rysujemy: pakiet pgf-pie

```
\pie[before number=kw.~, after number= USD]  
{10/A, 20/B, 30/C, 40/D}
```



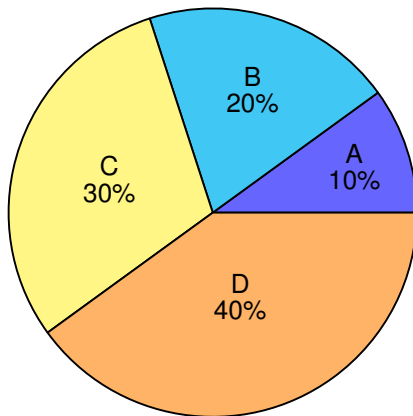
Grafika / Rysujemy: pakiet pgf-pie

```
\pie[scale font]  
{10/A, 20/B, 30/C, 40/D}
```



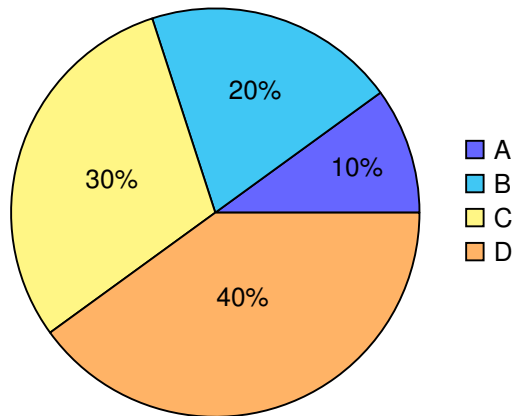
Grafika / Rysujemy: pakiet **pgf-pie**

```
\pie[text=inside]  
{10/A, 20/B, 30/C, 40/D}
```



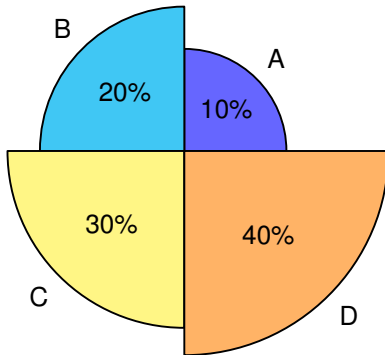
Grafika / Rysujemy: pakiet pgf-pie

```
\pie[text=legend]  
{10/A, 20/B, 30/C, 40/D}
```



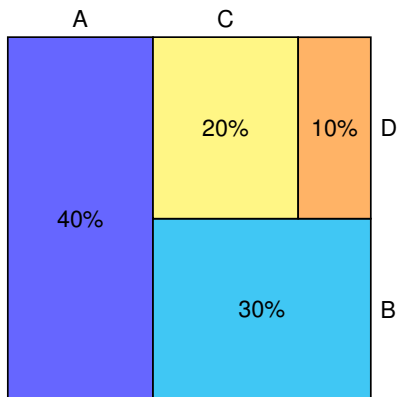
Grafika / Rysujemy: pakiet pgf-pie

```
\begin{tikzpicture}  
\pie[polar]{10/A, 20/B, 30/C, 40/D}  
\end{tikzpicture}
```



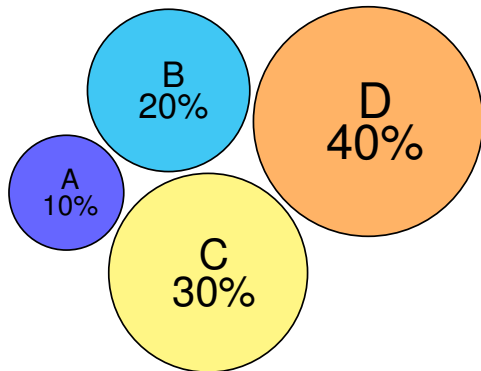
Grafika / Rysujemy: pakiet pgf-pie

```
\begin{tikzpicture}  
\pie[square]{40/A, 30/B, 20/C, 10/D}  
\end{tikzpicture}
```



Grafika / Rysujemy: pakiet **pgf-pie**

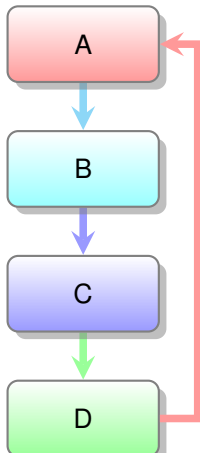
```
\begin{tikzpicture}  
\pie[cloud, text=inside, scale font]  
  {10/A, 20/ B, 30/C, 40/D}  
\end{tikzpicture}
```



Grafika

Rysujemy: pakiet **smartdiagram**

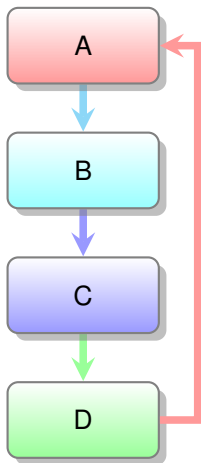
```
\usepackage{tikz}  
\usepackage{smartdiagram}
```



Grafika

Rysujemy: pakiet **smartdiagram**

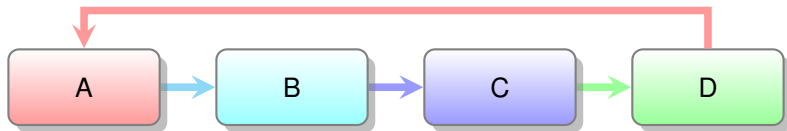
```
\smartdiagram[flow diagram]{A, B, C, D}
```



Grafika

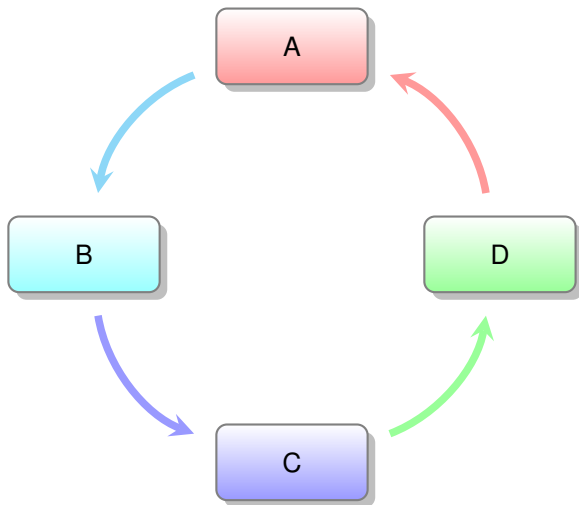
Rysujemy: pakiet **smartdiagram**

```
\smartdiagram[flow diagram:horizontal]  
    {A, B, C, D}
```



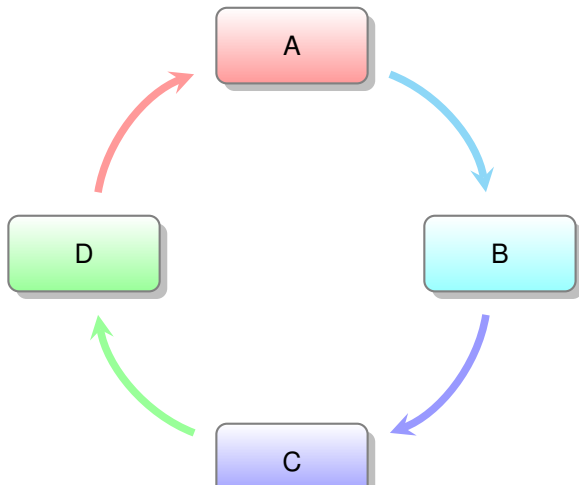
Grafika / Rysujemy: pakiet **smartdiagram**

```
\smartdiagram[circular diagram]{A, B, C, D}
```



Grafika / Rysujemy: pakiet **smartdiagram**

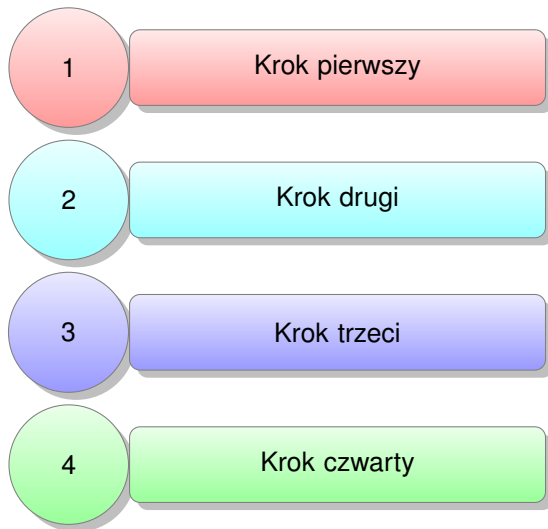
```
\smartdiagram[circular diagram:clockwise]  
    {A, B, C, D}
```



Grafika / Rysujemy: pakiet **smartdiagram**

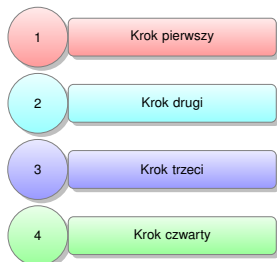
```
\smartdiagram[descriptive diagram]{  
{1, Krok pierwszy},  
{2, Krok drugi},  
{3, Krok trzeci},  
{4, Krok czwarty},  
}
```


Grafika / Rysujemy: pakiet smartdiagram

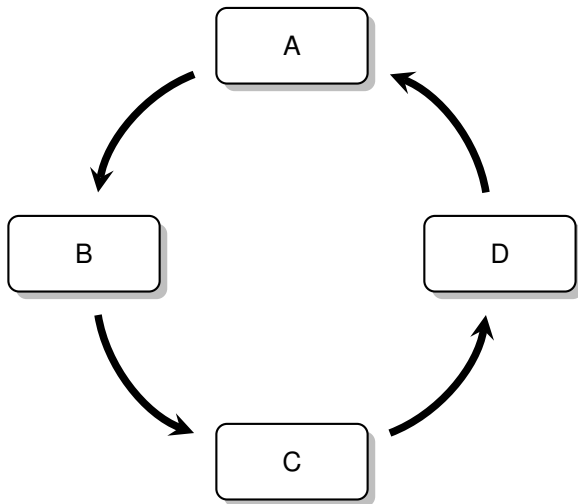


Grafika / Rysujemy: pakiet smartdiagram

```
\scalebox{0.5}{  
  \smartdiagram[descriptive diagram]{  
    {1, Krok pierwszy},  
    {2, Krok drugi},  
    {3, Krok trzeci},  
    {4, Krok czwarty},  
  }  
}
```



Grafika / Rysujemy: pakiet smartdiagram



Grafika / Rysujemy: pakiet **smartdiagram**

```
\usepackage{tikz}  
\usepackage{smartdiagram}  
\usesmartdiagramlibrary{additions}
```

```
\smartdiagramset{  
uniform color list=white for x items,  
uniform arrow color=true,  
arrow color=black,  
border color=black  
}
```

```
\smartdiagram[circular diagram]{A, B, C, D}
```

Grafika

Rysujemy: pakiet **shadedgauss**

Cieniowanie w środkowej części wykresu:

```
\midshadedgauss{średnia}{odchylenie-st}  
                {xmin}{xmax}  
                {początek-cieniowania}  
                {koniec-cieniowania}
```

Cieniowanie w lewej części wykresu:

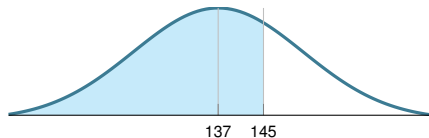
```
\leftshadedgauss{średnia}{odchylenie-st}  
                {xmin}{xmax}  
                {koniec-cieniowania}
```

Cieniowanie w prawej części wykresu:

```
\rightshadedgauss{średnia}{odchylenie-st}  
                {xmin}{xmax}  
                {początek-cieniowania}
```

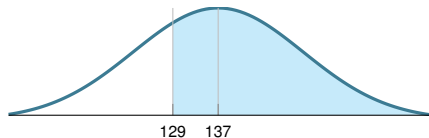
Grafika / Rysujemy: pakiet **shadedgauss**

```
\leftshadedgauss{137}{15}{100}{175}{145}
```



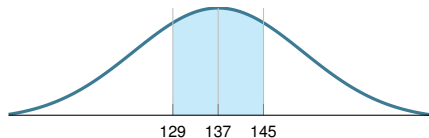
Grafika / Rysujemy: pakiet **shadedgauss**

```
\rightshadedgauss{137}{15}{100}{175}{129}
```



Grafika / Rysujemy: pakiet **shadedgauss**

```
\midshadedgauss{137}{15}{100}{175}{129}{145}
```



Skład matematyczny

Środowisko matematyczne

```
\usepackage{amsmath, amsthm, amssymb, amsfonts}
```

omówienie. $(p \rightarrow q)$

```
\[ (p \rightarrow q) \]
```

```
$$ (p \rightarrow q) $$
```

Niektóre z przedstawionych argumentów wydają

dziś znaczenie jedynie historyczne, niemniej jednak zasługują one na choć krótkie omówienie. $(p \rightarrow q)$

$(p \rightarrow q)$

$(p \rightarrow q)$

Niektóre z przedstawionych argumentów wydają się z dzisiejszej perspektywy nieaktualne bądź nawet dziwne (tak jak argument z percepcji pozazmys-

Skład matematyczny

Symbole dostępne z klawiatury

+ - = ! / () [] < > | ' :

+ - = ! / () [] < > | ' :

The Comprehensive L^AT_EX Symbol list

symbols-a4.pdf

TABLE 113: $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ Subset and Superset Relations

\subsetneq	<code>\subsetneq</code>	\subsetneqq	<code>\subsetneqq</code>	\supsetneqq	<code>\supsetneqq</code>
\nsupseteq	<code>\nsupseteq</code>	\subsetneq	<code>\subsetneq</code>	\varsubsetneq	<code>\varsubsetneq</code>
\nsupseteqq	<code>\nsupseteqq</code>	\subsetneqq	<code>\subsetneqq</code>	\varsubsetneqq	<code>\varsubsetneqq</code>
\sqsubset	<code>\sqsubset</code>	\supseteq	<code>\Supset</code>	\varsupseteq	<code>\varsupseteq</code>
\sqsupset	<code>\sqsupset</code>	\supseteqq	<code>\supseteqq</code>	\varsupseteqq	<code>\varsupseteqq</code>
\Subset	<code>\Subset</code>	\supsetneq	<code>\supsetneq</code>		

TABLE 114: `stmaryrd` Subset and Superset Relations

\Subsetplus	<code>\subsetplus</code>	\Supsetplus	<code>\supsetplus</code>
\sqsubsetplus	<code>\subsetplusseq</code>	\sqsupsetplus	<code>\supsetplusseq</code>

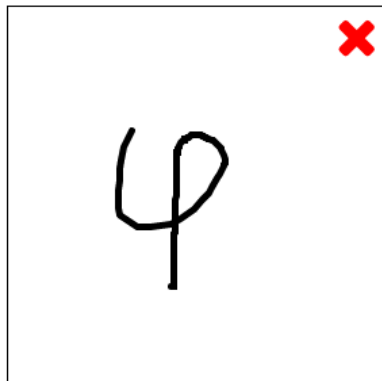
TABLE 115: `wasysym` Subset and Superset Relations

\sqsubset	<code>\sqsubset</code>	\sqsupset	<code>\sqsupset</code>
-------------	------------------------	-------------	------------------------

Detexify

classify

symbols



Want a Mac app?

Lucky you. The Mac app is finally stable enough. See how it works on [Vimeo](#).

Download the latest version [here](#).



Score: 0.07827971181617642

`\varphi`
mathmode



Score: 0.0855367685584159

`\usepackage{ upgreek }`
`\upvarphi`
mathmode



Score: 0.1493960531075133

`\usepackage{ tipa }`
`\textturnh`
textmode



Score: 0.17685901531920437

`\usepackage{ upgreek }`
`\Uppsi`
mathmode

Skład matematyczny

Nawiasy

```
( a ), [ b ], \{ c \}, | d |, \| e \|,  
\langle f \rangle, \lfloor g \rfloor,  
\lceil h \rceil, \ulcorner i \urcorner
```

$(a), [b], \{c\}, |d|, \|e\|, \langle f \rangle, \lfloor g \rfloor, \lceil h \rceil, \ulcorner i \urcorner$

Skład matematyczny

Nawiasy: zmiana rozmiaru

```
\left( p \rightarrow q \right)
```

```
\left(\frac{x^2}{y^3}\right)
```

$$(p \rightarrow q)$$

$$\left(\frac{x^2}{y^3}\right)$$

Skład matematyczny

Nawiasy: zmiana rozmiaru

```
( \big( \Big( \bigg( \Bigg(
```

(((((

```
\big( (p\rightarrow q) \lor r \big) \land  
\big( (p \lor s) \lor r \big)
```

$$((p \rightarrow q) \vee r) \wedge ((p \vee s) \vee r)$$

Skład matematyczny

Odstępy

\, mały odstęp
\: średni
\; duży
\! negatywny

AB

AB

AB

AB

Skład matematyczny / Formatowanie tekstu

```
\mathrm{A \land B}  
\mathit{A \land B}  
\mathbf{A \land B}  
\mathsf{A \land B}  
\mathtt{A \land B}  
\mathcal{A \land B}  
\mathfrak{A \land B}
```

$A \wedge B$

$A \wedge B$

$A \wedge B$

$A \wedge B$

$A \wedge B$

$\mathcal{A} \wedge \mathcal{B}$

Skład matematyczny

Tekst w trybie matematycznym

`p \lor q \;` znak alternatywy

$p \vee q$ znak alternatywy

Skład matematyczny

Tekst w trybie matematycznym

```
p \lor q \; znak alternatywy
```

$p \vee q$ znak alternatywy

```
p \lor q \text{znak alternatywy}
```

$p \vee q$ znak alternatywy

Skład matematyczny

Ułamki

```
\frac{x+y}{y-z}
```

```
\frac{\frac{1}{x}+\frac{1}{y}}{y-z}
```

$$\frac{x+y}{y-z}$$

$$\frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}{y-z}$$

Skład matematyczny

Potęgi i indeksy

$A^{\{2\}}$

$A_{\{j\}}$

$A_{\{i\}}^{\{2\}}$

$x_{\{3j\}}^{\{2i\}}$

A^2

A_j

A_i^2

x_{3j}^{2i}

Skład matematyczny

Potęgi i indeksy

$A_{\{1\ 2\}}$

$A_{\{1_{\{2\}}\}}$

A_{12}

A_{1_2}

Skład matematyczny

Pierwiastki

```
\sqrt[2]{16}
```

```
\sqrt{\frac{a}{b}}
```

```
\sqrt[n]{1+x+x^2+x^3+\dots+x^n}
```

$$\sqrt[2]{16}$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}}$$

$$\sqrt[n]{1+x+x^2+x^3+\dots+x^n}$$

Skład matematyczny

Suma

```
$ \sum_{i=1}^{10} t_i $
```

$$\sum_{i=1}^{10} t_i$$

```
\[ \sum_{i=1}^{10} t_i \]
```

$$\sum_{i=1}^{10} t_i$$

Skład matematyczny

Array

```
\[  
\left[  
\begin{array}{c c }  
1 & 2 \\  
3 & 4  
\end{array}  
\right]  
\]
```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

Skład matematyczny

Matrix

```
\[  
\begin{matrix}  
a & b & c \\  
d & e & f \\  
g & h & i  
\end{matrix}  
\]
```

$$\begin{matrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{matrix}$$

Skład matematyczny

Matrix

```
\[  
\begin{matrix}  
-1 & 3 \\   
2 & -4  
\end{matrix}  
=  
\begin{matrix}  
-1 & 3 \\   
2 & -4  
\end{matrix}  
\]
```

$$\begin{matrix} -1 & 3 \\ 2 & -4 \end{matrix} = \begin{matrix} -1 & 3 \\ 2 & -4 \end{matrix}$$

Skład matematyczny

Równania

```
\begin{equation} \label{eq1}
A = \frac{\pi r^2}{2} = \frac{1}{2} \pi r^2
\end{equation}
```

$$A = \frac{\pi r^2}{2} = \frac{1}{2} \pi r^2 \quad (1)$$

Skład matematyczny

Równania

```
\begin{equation} \label{eq1}
A = \frac{\pi r^2}{2} = \frac{1}{2} \pi r^2
\end{equation}
```

Porównaj formuła `\eqref{eq1}`.

$$A = \frac{\pi r^2}{2} = \frac{1}{2} \pi r^2 \quad (2)$$

Porównaj formuła (2).

Skład matematyczny

Równania

```
\begin{equation}
\begin{split}
A &= \frac{\pi r^2}{2} \\
&= \frac{1}{2} \pi r^2
\end{split}
\end{equation}
```

$$\begin{aligned} A &= \frac{\pi r^2}{2} \\ &= \frac{1}{2} \pi r^2 \end{aligned} \tag{3}$$

Skład matematyczny

Równania

```
\begin{subequations}
Maxwell's equations:
\begin{align}
B' &= -\nabla \times E, \\
E' &= \nabla \times B - 4\pi j,
\end{align}
\end{subequations}
```

Maxwell's equations:

$$B' = -\nabla \times E, \quad (4a)$$

$$E' = \nabla \times B - 4\pi j, \quad (4b)$$

Skład matematyczny

Przypadki

```
\[f(x) = \left\{\begin{array}{lr}x^2 & : x < 0 \\x^3 & : x \geq 0\end{array}\right.\]
```

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & : x < 0 \\ x^3 & : x \geq 0 \end{cases}$$

Skład matematyczny

Przypadki

```
\[  
u(x) =  
\begin{cases}  
0 & \text{if } x \geq 0 \\  
1 & \text{if } x < 0  
\end{cases}  
\]
```

$$u(x) = \begin{cases} 0 & \text{if } x \geq 0 \\ 1 & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

Skład matematyczny

Przypadki. Pakiet

```
\usepackage{cases}
```

```
\begin{numcases}{|x|=}  
x, & for $x \geq 0$\\  
-x, & for $x < 0$\\  
\end{numcases}
```

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{for } x \geq 0 \\ -x, & \text{for } x < 0 \end{cases} \quad (5)$$

$$(6)$$

Małe ćwiczenie

