

# Programy użytkowe, semestr zimowy 2021/2022

Anna Muranova

Ćwiczenie 3

Zaczynamy od

```
\documentclass[a4paper, 12pt]{amsart}
%\usepackage{amsmath}
\usepackage[T1]{fontenc}
\author{Imie Nazwisko}
\title{Różny rzeczy matematyczny}
\begin{document}
\maketitle
\section{Matematyczne kroje pisma}
\section{Operatory}
\section{Srodowiska theorem, proof}
\section{Listy i spisy}
\end{document}
```

`\usepackage{amsmath}` używa się w klasach, innych niż `amsart` (`article`, `book`, ...)

Znaleźć polecenia dla różnych kroje pisma.

ABCdef

*ABCdef*

*ABCdef*

$\mathfrak{A}\mathfrak{B}\mathfrak{C}\mathfrak{d}\mathfrak{e}\mathfrak{f}$

$\mathbb{A}\mathbb{B}\mathbb{C}$

$\mathbb{A}\mathbb{B}\mathbb{C}$

## Zadanie 1

The main Theorem says that  $\mathcal{P}(\lambda) := \lim_{n \rightarrow \infty} \mathcal{P}_n(\lambda)$  exists and is a holomorphic function of  $\lambda$  in the domain  $\{\operatorname{Re} \lambda > 0\}$  as well as in some other regions.

Spróbować polecenie  $\backslash\mathcal{P}$ .

Udowodnić się, że polecenie  $\backslash\mathbb{A}$  nie istnieje.

## Definiowanie poleceń

```
\newcommand{\A}{\mathfrak{A}}
```

```
\renewcommand{\P}{\mathcal{P}}
```

Istniejące funkcji i operatory:  $\cos$ ,  $\sin$ ,  $\tan$ ,  $\max$ ,  $\min$ ,  $\sup$ ,  $\inf$ ,  $\lim$ ,  $\dots$   
Spróbować polecenia  $\Re$  oraz  $\Im$ .

## Definiowanie i odnowienie funkcji

```
\renewcommand{\Re}{\operatorname{Re}}%real part  
\renewcommand{\Im}{\operatorname{Im}}%imaginary part  
\newcommand{\tg}{\operatorname{tg}}%tangens
```

## Zadanie 2

Polecenie  $\partial$  (pochodna cząstkowa) działa w trybie matematycznym jako  $\partial$ .

Zrozumieć, jak działa polecenie  $\pd$  i z jakimi argumentami, które jest zadano jako  $\newcommand{\pd}[2]{\frac{\partial \#1}{\partial \#2}}$ .

Zdefiniować polecenie  $\abs$  tak, żeby  $\abs x$  dawalo  $|x|$ .

Zdefiniować polecenie  $\norm$  tak, żeby  $\norm x$  dawalo  $\|x\|$ .

Zdefiniować polecenie  $\pc$  tak, żeby  $\pc{x}{f}$  dawalo  $\partial_x f$

Źródła

[https://www.overleaf.com/learn/latex/Theorems\\_and\\_proofs](https://www.overleaf.com/learn/latex/Theorems_and_proofs)

[http://www.latex-kurs.x25.pl/paper/Twierdzenia\\_definicje](http://www.latex-kurs.x25.pl/paper/Twierdzenia_definicje)

## Zadanie 3

**Twierdzenie 1** (Wielkie twierdzenie Fermata) *dla liczby naturalnej  $n > 2$  nie istnieją takie liczby naturalne dodatnie  $x, y, z$  które spełniałyby równanie*

$$x^n + y^n = z^n.$$

*Dowód.* W rzeczywistości dowód twierdzenia Fermata przeprowadzony przez Wilesa ma dosyć długą historię.

Jak działa środowisko proof z i bez `\usepackage[polish]{babel}`?

Dodać środowisko `Definition` stylem `\theoremstyle{definition}`, bez numeru.

## Zadanie 4

**Definicja.** *Liczby naturalne* – liczby służące podawaniu liczności (trzy osoby, zob. liczebnik główny/kardynalny) i ustalania kolejności (trzecia osoba, zob. liczebnik porządkowy).

## Zadanie 5

Dodać etykietę (*label*) do twierdzenia i do wzoru  $x^n + y^n = z^n$

Wielu matematyków nadal szuka dowodu Twierdzenia 1 na bazie teorii liczb.

**Definicja.** *Trójka pitagorejska* – trzy liczby naturalne  $x, y, z$  spełniające tzw. równanie Pitagorasa (1).

Teraz możemy spróbować opcje `reqno` w `documentclass`

Środowisko `itemize`:

Lista zakupów

- Czekolada.
- Kawa.
- Mleko.

Środowisko `enumerate`:

Lista zakupów

- (1) Czekolada.
- (2) Kawa.
- (3) Mleko.

## Zadanie 6

Dodać spis zakupów z podpunktami, zmienić numeracje przy pomocy pakietu `enumitem`.



`https://www.overleaf.com/learn/latex/Lists`

Zrozumieć jak zmienić numeracje spisów w całym dokumencie.