



[](#)
[Zadania PDF.](#)

Źródło zadań w texu.

```
% File: zad.tex % Created: Tue Dec 20 10:00 AM 2011 C % Last Change: Tue Dec 20
10:00 AM 2011 C documentclass[10pt]{article} usepackage{amssymb} usepackage{amsmath}
usepackage{amsthm} textwidth 16cm textheight 26cm oddsidemargin 0cm topmargin 0pt
headheight 0pt headsep 0pt usepackage[polish]{babel} usepackage[utf8]{inputenc}
usepackage[T1]{fontenc} usepackage{polski} usepackage{import} %usepackage{MnSymbol}
% ----- vfuzz4pt % Don't report over-full v-boxes if
over-edge is small hfuzz4pt % Don't report over-full h-boxes if over-edge is small %
THEOREMS ----- newtheorem{thm}{Twierdzenie}[section]
newtheorem{cor}[thm]{Wniosek} newtheorem{lem}[thm]{Lemat}
newtheorem{defn}[thm]{Definicja} newtheorem{tozs}[thm]{Tożsamość}
newtheorem{hyp}[thm]{Hipoteza} newtheorem{useless}[thm]{}
newenvironment{sol}[1][Rozwiązanie. ]{ vskip 3mm noindentemph{#1} } {hfillpar}
newcounter{problem} newenvironment{problem}[1][Zadanie]{ stepcounter{problem} vskip
3mm noindent{textsc{bfseries #1 theproblem}}\ } {hfillpar} defabs #1{leftvert #1rightvert}
renewcommand{angle}{sphericalangle} renewcommand{vec}[1]{overrightarrow{#1}}
renewcommand{leq}{leqslant} renewcommand{geq}{geqslant} renewcommand{dots}{\ldots}
subimport{.}{style.sty} defsectionwidth{9cm} defheadpicture{cham.jpg} defauthor{Joachim
Jelisiejew} defdate{3 stycznia 2012} begin{document} setlength{topmargin}{-0.5in}
section{Walcz z~układem! (równań) 2} subsection{`Pólniezmienniki"} Często, choć na razie
nie na II etapie OM, są układy postaci  $y = f(x)$ ,  $z = f(y)$ ,  $x = f(z)$ , gdzie  $f$  jest pewną funkcją.
Zwykle podstawianie niewiele tu daje. Trzeba zgadnąć rozwiązania i~pokazać pewną własność
 $f$ , która sprawia, że innych nie ma. Tutaj zwykle b. ważne są nierówności i~wartość
bezwzględna. begin{problem} Znajdź wszystkie czwórki liczb rzeczywistych dodatnich  $a$ ,
 $b$ ,  $c$ ,  $d$  spełniające układ równań [ begin{cases} a = 2b^2 - 1 \quad b = 2c^2 - 1 \quad
c = 2d^2 - 1 \quad d = 2a^2 - 1. end{cases} ] emph{Wskazówka: Połóż  $f(x) = 2x^2 -
1$ . textbf{Narysuj wykres!} Porównaj  $|f(x)|$  i  $|x|$  w~zależności od  $x$ .} end{problem}
```

Układy i równania 2

Wpisany przez Joachim Jelisiejew

wtorek, 03 stycznia 2012 18:01 - Poprawiony piątek, 06 stycznia 2012 16:56

`begin{problem}` Liczby x_1, \dots, x_{2011} są rzeczywiste dodatnie i spełniają układ równań `[begin{cases} x_1^{x_2} = x_3 \quad x_2^{x_3} = x_4 \quad \dots \quad x_{2011}^{x_1} = x_2. end{cases}]` Wyznacz te liczby. `end{problem}`

`begin{problem}` Udowodnij, że jeśli równanie $ax^5 + bx^4 + c = 0$, gdzie $a \neq 0$ ma trzy różne rozwiązania x_1, x_2, x_3 , to równanie $cx^5 + bx + a = 0$ ma trzy różne pierwiastki rzeczywiste. `end{problem}`

`begin{problem}` Rozwiązać równanie `[frac{a^2}{4} + b^2 + c^2 = ab - ac + 2bc]` w liczbach rzeczywistych a, b, c .
`emph{Wskazówka: od czego jest sensownie zacząć?}` `end{problem}`

`begin{problem}` Znajdź wszystkie trójki (x, y, z) liczb większych od 1 spełniające równanie `[x + y + z + frac{3}{x-1} + frac{3}{y-1} + frac{3}{z-1} = 2left(sqrt{x+2} + sqrt{y+2} + sqrt{z+2} right).]`
`emph{Wskazówka (lub zdziwko) dla pałujących: jeżeli wielomian f jest stale nieujemny i $f(a) = 0$ to $f'(a) = 0$, więc $NWD(f, f')(a) = 0$ (to było na Serwach).}`
`end{problem}`

`begin{problem}[Zadanie obliczeniowe]` Znajdź pierwiastek następujących wielomianów wiedząc, że wielomiany te są stale nieujemne `begin{enumerate} item $x^4 - 11x^3 - 7x^2 + 176x + 576$, item $x^6 - x^5 - 2x^4 - x^3 + 2x^2 + 3x + 1$. end{enumerate}` `end{problem}` `end{document}`