



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

Źródło zadań w texu.

```
% File: mlodsi.tex % Created: Sun Mar 25 09:00 PM 2012 C % Last Change: Sun
Mar 25 09:00 PM 2012 C documentclass[10pt]{article} usepackage{amssymb}
usepackage{amsmath} usepackage{amsthm} textwidth 16cm textheight 24cm 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{8cm} %include{style} defheadpicture{./default.png} defauthor{kółko I~LO
Białystok} defdate{26 marca 2012} begin{document} section{Zadania z~etapów}
begin{problem} Wyznacz wszystkie takie liczby rzeczywiste  $x$ , że dla których liczby  $x$ 
 $+ \sqrt{3}$  oraz  $x^2 + \sqrt{3}$  są wymierne. end{problem} begin{problem} Dane są takie
dodatnie liczby całkowite  $a$ ,  $b$ , że iloczyn  $ab$  jest podzielny przez sumę  $a + b$ . Niech
 $d$  będzie największym wspólnym dzielnikiem liczb  $a$  i  $b$ . Udowodnij, że  $d \geq \sqrt{a + b}$ .
end{problem} begin{problem} Dana jest dodatnia liczba całkowita  $n$ .
Wykaż, że w zapisie dziesiętnym liczby  $\lfloor \sqrt{100^n + 2} \rfloor$  na  $n$ -tym miejscu
po przecinku jest cyfra  $0$ . end{problem} begin{problem} Dowiedz, że istnieje
```

Zadania z OMG i OM

Wpisany przez Joachim Jelisiejew
poniedziałek, 26 marca 2012 21:44 -

nieskończenie wiele takich n całkowitych dodatnich, że suma cyfr w zapisie dziesiętnym liczby $2^n + n$ jest mniejsza niż suma cyfr liczby 2^n . end{problem} begin{problem}

Niech p będzie liczbą liczb pierwszych w zbiorze $\{1, 2, \dots, 2012^{2012}\}$. Dowiedz, że wśród dowolnych $p+1$ liczb z tego zbioru można znaleźć liczbę, która jest dzielnikiem iloczynu pozostałych liczb. end{problem} begin{problem}

Dany jest czworokąt wypukły $ABCD$. Punkty K i L są odpowiednio środkami boków BC i AD . Symetralne odcinków AB i CD przecinają odcinek KL odpowiednio w punktach P i Q . Wykaż, że jeżeli $KP = LQ$, to proste AB i CD są równoległe. end{problem} begin{problem}

Czy na powierzchni każdego czworościanu $ABCD$ można wskazać takie cztery punkty X w $\triangle BCD$, Y w $\triangle ACD$, Z w $\triangle ABD$, T w $\triangle ABC$, z których żadne dwa nie leżą na jednej ścianie czworościanu i takie, że spełniony jest warunek $XYZT$?

begin{enumerate} item Jeżeli $XYZT$ jest równoległobokiem, item Jeżeli $XYZT$ jest rombem, item Jeżeli $XYZT$ jest kwadratem, end{enumerate}

W których z powyższych sytuacji można znaleźć punkty X, Y, Z, T nie leżące na krawędziach? end{problem} begin{problem} [Zadanie ratunkowe]

gdyby ktoś widział/rozwałił powyższe zadania, proponuję powiedzieć mi o tym dam "czekadła". end{problem} end{document}