

Zadanka z różnych miejsc

Wpisany przez Joachim Jelisiejew
poniedziałek, 16 stycznia 2012 18:16 -



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

Źródło zadań w texu.

```
% File: starsi.tex % Created: Mon Jan 16 09:00 AM 2012 C % Last Change: Mon Jan
16 09:00 AM 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{../micek-2cm.jpg} defauthor{kółko I~LO
Białystok} defdate{16 stycznia 2012} begin{document} section{Trochę zadane}
begin{problem} Wyznacz wszystkie trójki liczb  $(a, b, c) \in (0, 1]^3$ , dla których
spełniona jest równość  $a + b + c = ab + bc + ca$ . end{problem} begin{problem} Dany
jest czworokąt wypukły  $ABCD$ , w którym  $\angle DAB + \angle BCD = \angle ABC$ .
] Punkt  $O$  jest środkiem okręgu opisanego na  $\triangle ABC$ . Wykaż, że punkt  $O$ 
jest jednakowo odległy od prostych  $AD$  i  $CD$ . end{problem} begin{problem} Niech
 $p$  będzie liczbą pierwszą. Uzasadnij, że  $2^p + 3^p$  nie jest potęgą liczby naturalnej
o wykładniku (naturalnym) większym od  $1$ . end{problem} begin{problem} Udowodnić,
```

Zadanka z różnych miejsc

Wpisany przez Joachim Jelisiejew
poniedziałek, 16 stycznia 2012 18:16 -

że dla dowolnych liczb dodatnich a, b, c zachodzi nierówność $\left[\frac{a}{2a + b + c} + \frac{b}{a + 2b + c} + \frac{c}{a + b + 2c} \leq \frac{3}{4} \right]$ end{problem} begin{problem}

Udowodnić, że $\binom{2n}{n}$ jest parzysty dla każdej liczby naturalnej n .

Udowodnić, że dla $1 < k < p$ zachodzi $\left[\binom{kp}{p} \equiv k \pmod{p} \right]$ end{problem}

end{document}