



[&nbsp;](#)  
[Zadania PDF.](#)

### Źródło zadań w texu.

```
documentclass[10pt, a4paper]{article} usepackage{amssymb} usepackage{amsmath}
usepackage{amsthm} usepackage[textwidth=16cm, textheight=24cm]{geometry}
usepackage[polish]{babel} usepackage[utf8]{inputenc} usepackage[T1]{fontenc}
usepackage{polski} usepackage{graphicx} usepackage{enumitem}
setenumerate{itemsep=2pt,topsep=2pt,parsep=0pt,partopsep=0pt} usepackage[pdfborder={0 0
0}]{hyperref} %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} newtheorem{cor}[thm]{Wniosek}
newtheorem{lem}[thm]{Lemat} newtheorem{defn}[thm]{Definicja}
newtheorem{tozs}[thm]{Tożsamość} newtheorem{hyp}[thm]{Hipoteza}
newcommand{HRule}{rule[linewidth]{0.2mm}} renewcommand{section}[1]{
%vspace*{-1.5cm} stepcounter{section}% begin{center}% begin{minipage}{2.5cm}
includegraphics[origin=c,width=2.5cm]{headpicture}
end{minipage}begin{minipage}{sectionwidth} begin{center} {Huge bfseries
center #1} vskip 1mm small normalfont sc author{\
date{} end{center} end{minipage} end{center} HRule }
newenvironment{sol}[1][Rozwiązanie. ]{ vskip 3mm noindentemph{#1} } { }
newcounter{problem} newenvironment{problem}[1][]{ stepcounter{problem} vskip 3mm
noindent{textsc{bfseries Zadanie theproblem}} #1}} { } pagestyle{empty}
defabs #1{leftvert #1rightvert} renewcommand{angle}{sphericalangle}
renewcommand{vec}[1]{overrightarrow{#1}} renewcommand{leq}{leqslant}
renewcommand{geq}{geqslant} renewcommand{dots}{ldots} defsectionwidth{7cm}
defheadpicture{../micek-2cm.jpg} defauthor{kółko l~LO Białystok} defdate{10 stycznia
2013} begin{document} section{} begin{problem}[klasyka] Liczby rzeczywiste
 $x$ ,  $y$ ,  $z$  spełniają układ równań [  $x + y + z = 6$ ,quad  $xy + yz + zx = 11$ ,quad
```

## Drugie choinkółko -- wielomiany

Wpisany przez Joachim Jelisiejew  
sobota, 11 stycznia 2014 10:27 -

---

xyz = 6. ] Oblicz te liczby. end{problem} begin{problem} Wyznacz wszystkie liczby rzeczywiste  $a$ , dla których wielomiany  $[f(x) = x^5 + ax^3 + x^2 + 1$  quadmbbox{oraz}quad  $g(x) = x^4 + ax^2 + x + 1]$  mają wspólny pierwiastek. end{problem} begin{problem} Wielomiany  $P, Q, R$  są takie, że  $Q(P(x)) = R(P(x))$  dla wszystkich  $x$ . Uzasadnij, że  $P$  jest stały lub  $Q$  i  $R$  są równe. end{problem} begin{problem} Wielomian o współczynnikach rzeczywistych  $x^n + a_{n-3}x^{n-3} + \dots + a_0$  ma  $n$  pierwiastków rzeczywistych. Oblicz jego współczynniki. end{problem} begin{problem}[grudniowe kółko PG] Wielomian  $w(x)$  ma współczynniki całkowite oraz  $abs\{w(p)\} = abs\{w(q)\} = 1$  dla liczb całkowitych  $p < q$ . Uzasadnij, że jeśli  $a$  jest pierwiastkiem wymiernym  $w$ , to  $a = (p+q)/2$ . Czy teza zadania pozostanie prawdziwa bez założenia, że  $w$  ma współczynniki całkowite? end{problem} end{document}