** **
Zadania PDF.

Źródło zadań w texu.

% File: fermaty.tex % Created: Sun Mar 10 06:00 PM 2013 C % Last Change: Sun Mar 10 06:00 PM 2013 C 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{6cm} defheadpicture{../micek-2cm.jpg} defauthor{kółko I~LO Białystok} defdate{12 marca 2013} begin{document} section{Fermaty} subsection{Zadania z~polibudki} begin{problem} Udowodnij, że jeżeli n jest liczbą całkowitą, to $30 | n^5 - n.$ end{problem} begin{problem} Niech $ngeq 1$ będzie liczbą naturalną, zaś $x_1,x_2,dots,x_n$ liczbami całkowitymi, których suma dzieli się przez 10. Udowodnić, że liczba [x_1^5 + x_2^5 + dots + x_n^5] jest również podzielna przez 10. end{problem} begin{problem} Wykazać, że jeżeli x i y są liczbami całkowitymi, to liczba $xy^5 - x^5y$ jest podzielna przez 30. end{problem} begin{problem} Wykazać, że jeśli $p_1,p_2,dots,p_{56}$ są liczbami pierwszymi większymi od 7, to liczba [p_1^6 + dots + p_{56}^6] jest podzielna przez 56. end{problem} subsection{Zadania prawie na Fermata} begin{problem} Dowiedź, że jeżeli p jest liczbą pierwszą większą od 3, to $43Big|7^p - 6^p - 1$. end{problem} begin{problem}[Twierdzenie Eulera] Liczby całkowite a i~n są względnie pierwsze. Uzasadnij, że $a^{varphi(n)} equiv 1 mod n$, gdzie $varphi(n)$ oznacza liczbę elementów zbioru ${a | ain {1, 2, dots, n}, NWD(n, a) = 1}$. end{problem} begin{problem} Niech a, b będą względnie pierwszymi liczbami całkowitymi dodatnimi. Udowodnij, że istnieją liczby całkowite dodatnie m, n, takie, że [abbig|a^m + b^n - 1.] end{problem} begin{problem} Liczby całkowite a,b,c sumują się do zera. Rozstrzygnij, czy $a^{61} + b^{61} + c^{61}$ może być liczbą pierwszą. end{problem} end{document}