** **
Zadania PDF.

Źródło zadań w texu.

% File: zad.tex % Created: śro kwi 07 07:00 2010 C % Last Change: śro kwi 07 07:00 2010 C documentclass[10pt]{article} usepackage{amssymb} usepackage{amsmath} textwidth 16cm textheight 24cm oddsidemargin 0cm topmargin 0pt headheight 0pt headsep 0pt usepackage[polish]{babel} usepackage[utf8]{inputenc} usepackage[T1]{fontenc} 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]{} newtheorem{problem}[thm]{Zadanie} newenvironment{proof}{noindenttextsc{Dowód.}}{nolinebreak[4]hfill$blacksquare$\par} newenvironment{sol}{noindenttextsc{Rozwiązanie. }}{par} defrozw{$ $\textbf{Rozwiązanie}: \} defdeg{^{circ}} definnerprod#1{leftlangle#1rightrangle} subimport{../}{style} %include{style} defsource#1{\Źródło: #1} begin{document} section{MD} begin{enumerate} item Ciąg $0123456789101112dots$ jest utworzony przez konkatenację (zapisanie kolejno po sobie) zapisów dziesiętnych kolejnych liczb naturalnych. Jeśli pozycja 10^n w tym ciągu (zaczynającym się od pozycji 1) jest cyfrą z zapisu liczby k-cyfrowej, to przyjmujemy $f(n) = k$. Na przykład $f(2) = 2$, ponieważ setna cyfra w tym ciągu stanowi fragment dwucyfrowej liczby 55. Oblicz $f(100,005)$. item Niech $t(n,k)$ oznacza liczbę podziałów zbioru $left{ 1,dots, n right}$ na k niepustych części, w których istotna jest kolejność elementów w każdej części, ale nieistotna jest kolejność części (np. $left{ innerprod{1},innerprod{2,3} right} = left{ innerprod{2,3}, innerprod{1}right} neq left{ innerprod{3,2},innerprod{1}right}$). Udowodnij, że $t(n,k)=frac{n!}{k!}binom{n-1}{k-1}$. item Oblicz, na ile sposobów można rozdać 7 dzieciom 21 identycznych cukierków

tak, żeby każde dziecko dostało co najmniej 2, ale co najwyżej 4 cukierki.
end{enumerate} $ $source{Zadania pochodzą z kolokwium z Matematyki Dyskretnej z UW, 29.03.2010} end{document}