

**MATEMATYKA  
DYSKRETNA**

[www.ii.uj.edu.pl/preMD/](http://www.ii.uj.edu.pl/preMD/)

Jakub PRZYBYŁO and Mariusz WOŹNIAK

*1,2 Conjecture, II*

Preprint Nr MD 026  
(otrzymany dnia 4 kwietnia 2007)

**Kraków  
2007**

Redaktorami serii preprintów *Matematyka Dyskretna* są:  
Wit FORYŚ,  
prowadzący seminarium *Słowa, słowa, słowa...*  
w Instytucie Informatyki UJ  
oraz  
Mariusz WOŹNIAK,  
prowadzący seminarium *Matematyka Dyskretna - Teoria Grafów*  
na Wydziale Matematyki Stosowanej AGH.

# 1, 2 Conjecture, II

Jakub Przybyło\*, Mariusz Woźniak

AGH University of Science and Technology, Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Poland

April 4, 2007

## Abstract

Let us assign positive integers to the edges and vertices of a simple graph  $G$ . As a result we obtain a vertex-colouring of  $G$  by sums of weights assigned to the vertex and its adjacent edges. Can we obtain a proper coloring using only weights 1 and 2 for an arbitrary  $G$ ?

We give a positive answer when  $G$  is a 3-colourable, complete or 4-regular graph. We also show that it is enough to use weights from 1 to 11, as well as from 1 to  $\lfloor \frac{\chi(G)}{2} \rfloor + 1$ , for an arbitrary graph  $G$ .