

PROF. LAUE

SOMMERSEMESTER 04

ÜBUNGSBLATT 1

MATHEMATISCHE GRUNDLAGEN DER INFORMATIK

IN DREIERGRUPPEN BEARBEITEN UND ABGEBEN ZU BEGINN DER ÜBUNG
AM 28.4.04

Aufgabe 1:

Finden Sie eine geschlossene Formel für die Summe

$$\sum_{i=1}^n i^2$$

und beweisen Sie diese mit vollständiger Induktion.

Aufgabe 2:

Beweisen Sie:

Jede natürliche Zahl $n \geq 1$ besitzt eine Darstellung der Form

$$n = a_1 1! + a_2 2! + \dots + a_r r!$$

mit $0 \leq a_i \leq i$. Dabei ist die Darstellung bis auf führende Nullen (d.h. a_i mit steigenden Indices) eindeutig.