ÜBUNGSAUFGABEN	Mathematik für Wirtschaftsingenieure und -informatiker
SERIE 1	Vorlesung: Prof. Dr. H.–D. Gronau
Termin: $\boxed{\textbf{22.10.2002}}$	Übungen: E. Neidhardt / Dr. M. Grüttmüller

Aufgabe 1.1

Es seien A, B bzw. C die Mengen der durch 12, 18 bzw. 30 teilbaren natürlichen Zahlen. Wie kann $A \cap B \cap C$ beschrieben werden?

Aufgabe 1.2

Man beweise die folgenden Mengengleichungen und veranschauliche diese durch Venn–Diagramme!

(a) $A \setminus B \ = \ \overline{\overline{A} \cup B}$

(b) $A \setminus (A \setminus B) \ = \ A \cap B$

(c) $\overline{A} \setminus \overline{B} \ = \ B \setminus A$

(d) $(A \setminus B) \setminus C \ = \ A \setminus (B \cup C)$

(e) $A \setminus (B \cap C) \ = \ (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$

Aufgabe 1.3

Man beweise die folgende Formel durch vollständige Induktion!

$$1^2 + 3^2 + 5^2 + \cdots + (2n-1)^2 \ = \ \frac{n(2n-1)(2n+1)}{3}$$

Aufgabe 1.4

Kann der Ausdruck

$$(((p \Longrightarrow q) \Longrightarrow p) \Longrightarrow ((p \Longrightarrow q) \Longrightarrow q))$$

bei einer Belegung der Variablen p und q mit 0 oder 1 den Wert 0 annehmen?

Aufgabe 1.5

Entscheiden Sie, ob die Menge der ganzen Zahlen und die Menge der ungeraden ganzen Zahlen gleichmächtig sind und begründen Sie Ihre Antwort!

Alle Serien sind im WWW erhältlich unter:
`http://www.math.uni-rostock.de/~mgruttm/wiw_win.html`