

## Mathematik 1 für Informationswirtschaft (Winter 2012/13)

### 1. Übungsblatt vom 15. Oktober 2012

**Definition** (Summen- und Produktzeichen)

Für  $n \in \mathbb{N}$  und  $x_1, \dots, x_n \in \mathbb{R}$  definieren wir

$$\sum_{k=1}^n x_k = x_1 + x_2 + \dots + x_n \quad \text{und} \quad \prod_{k=1}^n x_k = x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n.$$

#### Aufgabe 1: (freiwillig)

Berechnen Sie folgende Ausdrücke (ohne Taschenrechner):

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| (a) $\log(1)(\pi^{-0.5} + 3),$ | (d) $\sum_{n=0}^{10} 2n,$                    |
| (b) $\sqrt{4} \sin(\pi/6),$    | (e) $\prod_{k=1}^6 \frac{k}{k+2},$           |
| (c) $\sum_{k=1}^4 k^2,$        | (f) $\prod_{k=1}^3 \frac{k^k}{\sqrt[3]{4}}.$ |

#### Aufgabe 2: (freiwillig)

Bestimmen Sie alle Lösungen der folgenden Gleichungen bzw. Gleichungssysteme (ohne Taschenrechner):

- |                     |   |
|---------------------|---|
| (a) $\sin(2x) = 0,$ | (c) $3(x+1)(x^2 - 2) = 0,$                                  |
| (b) $\ln x = 13,$   | (d) $x_1 + 3x_2 = 1 \quad \text{und} \quad 2x_1 + x_2 = 2.$ |

#### Aufgabe 3: (freiwillig)

Ingo Wirth hat nach schweißtreibendem Lernen endlich Mathematik I und II bestanden und sich als Belohnung ein neues Fahrrad gekauft. Zusätzlich hat er sich einen Tacho bestellt, den er auch schnell montiert hatte. Nach seiner ersten Ausfahrt wundert er sich, dass laut Tacho die gefahrene Strecke nur 99.99 km betragen soll. Er studierte das Handbuch seines Tachos und stellte fest, dass statt seinem tatsächlichen Reifenumfang von 2133 mm noch der Standardwert 2040 mm eingetragen war. Wie viele Kilometer ist Ingo Wirth tatsächlich gefahren?

#### Abgabe

Werfen Sie Ihre Lösungen bis zum **Montag, den 22. Oktober 2012, 09.30 Uhr** in den mit „Mathematik für Informationswirtschaft“ gekennzeichneten grünen Abgabekasten im 1. OG des C-Teils des Allianz-Gebäudes ein. Schreiben Sie bitte auf **jedes** Ihrer Blätter Ihren Namen, Ihre Matrikelnummer und Ihre Übungsgruppe (A-G).

#### Anmeldung zum Übungsbetrieb

Melden Sie sich bitte bis spätestens **Donnerstag, den 18. Oktober 2012, 12.00 Uhr** unter

<https://ruprecht.mathematik.uni-karlsruhe.de/sso/select-event?nr=163>

für die Teilnahme an den Übungen an. Wählen Sie unter diesem Link ebenfalls bis **Donnerstag, 12.00 Uhr** Ihre Übungsgruppe.

**Homepage:** <http://www.mathematik.uni-karlsruhe.de/ianm3/lehre/math1infowirt2012w/>

**Sprechstunden**

Prof. Dr. Andreas Rieder: Do. 14.00 - 15.00 Uhr und nach Vereinbarung

Dipl.-Math. techn. Tim Kreuzmann: Mi. 14.30 - 15.30 Uhr und nach Vereinbarung