

# Mathematik I

## für Biologen, Geowissenschaftler und Geoökologen

Übungsblatt 2 (Abgabe am 22.10.2008)

---

Bitte geben Sie bei Ihren Lösungen stets einen vollständigen Rechenweg und eine verständliche Begründung an. Bitte schreiben Sie in ganzen Sätzen. Abgabe **vor** der Vorlesung.

---

### Aufgabe 7

(10 Punkte)

- Sie mischen 3 Teile einer Lösung aus 20% Alkohol und 80% Wasser mit 4 Teilen einer Lösung aus 30% Alkohol und 70% Wasser. Wieviel Prozent Alkohol enthält die Mischung?
- Ein Bergwerk fördert täglich 4,5 t (1 t=1000 kg) Material das 60 % Kupfererz enthält, welches wiederum einen Kupfergehalt von 14 % hat. Wieviel kg Kupfer werden täglich gefördert?

### Aufgabe 8

(10 Punkte)

- Die beiden Seiten  $a$  und  $b$  eines Rechtecks werden um je 20% vergrößert. Um wieviel Prozent vergrößert sich die Fläche  $ab$  des Rechtecks?
- Die drei Seitenflächen eines Quaders werden um je 44% vergrößert. Um wieviel Prozent vergrößert sich das Volumen des Quaders?

HINWEIS: Nennen Sie die Kantenlängen des Quaders z.B.  $a$ ,  $b$  und  $c$ . Die Seitenflächen sind dann  $ab$ ,  $ac$  und  $bc$  und das Volumen wird  $abc$ .

### Aufgabe 9

(10 Punkte)

Zeichnen Sie zu jeder der folgenden Mengen ein Diagramm, das die Menge in einem kartesischen Koordinatensystem darstellt!

- $\{(x_1, x_2) \mid x_1 < 1\}$
- $\{(x_1, x_2) \mid x_2 > -1\}$
- $\{(x, y) \mid x < 1\} \cap \{(x, y) \mid y > -1\}$
- $\{(x, y) \mid y > -1\} \cup \{(x, y) \mid x = 1\}$
- $\{(x_1, x_2) \mid x_1 > x_2\} \cap \{(x_1, x_2) \mid x_2 < 3\}$

<p>Bitte melden Sie sich unbedingt bis spätestens 17.10.08 über die Vorlesungshomepage für den Übungsbetrieb an: <a href="http://www.maphy.uni-tuebingen.de/lehre/ws-2008-09/mathematik-i-fur-biologen-geowissenschaftler-und-geookologen">www.maphy.uni-tuebingen.de/lehre/ws-2008-09/mathematik-i-fur-biologen-geowissenschaftler-und-geookologen</a></p>
---