



7. **Ü:** Leukämie trete in einem Staat bei 0,5‰ aller Kinder unter 10 Jahren auf. Im 20-km-Umkreis einer bestimmten Industrieanlage seien 0,75‰ aller unter Zehnjährigen leukämiekrank.
- a) Welche der folgenden Aussagen sind richtig, welche falsch oder missverständlich formuliert?  
Der Anteil der leukämiekranken Kinder ist im 20-km-Umkreis der Industrieanlage
- (1) lediglich um 0,25‰ höher
  - (2) um 50% höher
  - (3) um den Faktor 1,5 höher als im Landesdurchschnitt.
- b) Welche der folgenden Aussagen sind richtig, welche falsch oder ungesichert?
- (1) Dies ist ein eklatanter Beweis für die Gefährlichkeit der Industrieanlage.  
Der Unterschied ist kein Beweis für die Gefährlichkeit der Industrieanlage,
  - (2a) weil er nur 0,25 Promille beträgt,
  - (2b) solange wir nicht wissen, welche durchschnittliche Schwankungsbreite des Leukämievorkommens zwischen allen Regionen ähnlicher Größenordnung besteht.

### **Hinweise zur Form der Hausaufgaben:**

- Zur vollen Lösung der Aufgaben gehört außer dem richtigen Endresultat stets auch das Aufschreiben des benutzten Rechenganges in für Dritte verständlicher Darstellung und **gut lesbarer Reinschrift**. Bitte das **Endresultat** einer Aufgabe stets **doppelt unterstreichen** und **einen Antwortsatz formulieren**.
- **Ihr Name** muss **gut leserlich** auf den Lösungsblättern stehen (sonst können Ihnen die Punkte nicht gutgeschrieben werden!).
- Die Lösungsblätter sind **zusammenzutackern**. **Keine Büroklammern** verwenden (= Gefahr der Verklammerung mit fremden Lösungsblättern).
- Klarsichtfolien müssen vor der Abgabe entfernt werden.
- Bitte einen Rand freilassen.
- Bitte Text **nicht mit Bleistift** schreiben (ggf. Graphen zeichnen mit Bleistift).
- Das Abschreiben des Aufgabentextes ist nicht erforderlich.

### **Bedingungen für die erfolgreiche Teilnahme:**

- Regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung (maximal 2 mal Fehlen).
- Auf mindestens 9 Übungsblätter jeweils mindestens 5 Punkte erhalten, insgesamt jedoch mindestens 75 Punkte. Es sind 11 Übungsblätter mit jeweils mindestens 15 Punkten geplant.
- Dazu das Bestehen einer Klausur.

### **Klausurtermine:**

1. Klausur: Do, 19.07.12, 11:00 – 12:45, Hörsaalgebäude Chemie Lahnberge, Hans-Meerwein-Str., HS A + B
2. Klausur: Do, 11.10.12, 11:00 – 12:45, Hörsaalgebäude Chemie Lahnberge, Hans-Meerwein-Str., HS B

### **Verfahren zur Berechnung des Prozentanteils:**

Gegeben a und b. Frage: a ist wie viel % von b?

Lösung: Berechne  $\frac{a}{b}$  (= reine Zahl) und wandle in % um.

**Regel 1/1**

### **Verfahren zur Berechnung des prozentualen Unterschieds:**

Gegeben a und b. Frage: a ist um wie viel % größer oder kleiner als b?

Lösung: Berechne  $\frac{a}{b} - 1$  (= reine Zahl) und wandle in % um. Ist das Ergebnis positiv, so ist a um so viel % größer, ist das Ergebnis negativ, so ist a um so viel % kleiner als b.

**Regel 1/2**

Variante: Die Größe a habe sich selbst verändert. Dann gibt  $\frac{a_{\text{neu}}}{a_{\text{alt}}} - 1$  an, um wie viel % a **nach** der

Veränderung größer oder kleiner ist als vorher, hingegen zeigt  $\frac{a_{\text{alt}}}{a_{\text{neu}}} - 1$ , um wie viel % a **vor** der

Veränderung größer oder kleiner war als nachher.

**Regel 1/3**

### **Multiplikation von Prozenten mit Prozenten:**

Lösung: Wandle erst alle Prozentzahlen in reine Zahlen um, dann multipliziere, zuletzt wandle das Ergebnis (= reine Zahl) in % um.

**Regel 1/4**