

# Aufgabenblatt 1

## Kopfrechenübungen

- a)  $(-1)^{26} + (-3)^2 - (-2)^4 + (-5)^3 =$     b)  $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3} =$   
c)  $\sqrt{49} - 3^2 =$     d)  $\frac{3+18}{21-18} =$   
e)  $(\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6}) : \frac{1}{20} =$     f)  $518,49 : 42 =$

## Aufgabe 1

Verneinen Sie folgende Aussagen:

- a) Jeder Student löst jede Aufgabe.
- b) Kein Student löst jede Aufgabe.
- c) Jeder Student löst eine Aufgabe.
- d) Jeder Student löst genau eine Aufgabe.
- e) Der Baum ist nicht grün.
- f) Es gibt eine natürliche Zahl, die größer ist als alle anderen natürlichen Zahlen.
- g) Es gibt eine natürliche Zahl, deren Quadrat 100 ist.
- h) An allen Bäumen in diesem Garten hängt mindestens ein Apfel.

Sind die Lösungen jeweils eindeutig oder finden Sie manchmal mehr als eine korrekte Verneinung?

## Aufgaben 2

Peter erklärt Sabine, dass der Nährwert einer Flasche (500g) Weizenbier etwa 250 Kalorien beträgt. In einem Physikbuch kann man nachlesen, dass eine Kalorie die Energiemenge ist, die benötigt wird, um ein Gramm Wasser um ein Grad Celsius zu erwärmen. Wenn Sie also ein kühles ( $7^\circ \text{C}$ ) Weizenbier trinken, verbrauchen Sie um dieses auf Körpertemperatur ( $37^\circ \text{C}$ ) zu erwärmen wie viele Kalorien? Wie viele Kalorien gewinnt bzw. verliert ihr Körper somit insgesamt?

### Aufgabe 3

Denken sie über den folgenden Satz inkl. Beweis nach:

**Satz:** Eine Katze hat drei Schwänze.

**Beweis:** Keine Katze hat zwei Schwänze und eine Katze hat einen Schwanz mehr als keine Katze. Also hat eine Katze drei Schwänze.

### Aufgabe 4

Ein Restaurant ist gut, wenn jeder Gast mindestens drei Gerichte findet, die ihm schmecken. Wann ist ein Restaurant nicht gut?

### Uniübung

Folgen Sie Ihrem Tutor zum Sektempfang der Fachschaft Physik!

### Hausübung

Wie lange benötigt man zum Zersägen eines 7 Meter langen Baumstamms in 1-Meter-Stücke, wenn jeder Schnitt eine halbe Minute dauert?