

Der „BODY-MASS-INDEX“ (BMI) gibt Auskunft darüber, ob eine Person Unter-, Normal- oder Übergewicht hat (siehe Tabelle).

| BMI     | Frauen                       | BMI     | Männer                       |
|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
| < 17    | Untergewicht                 | < 17    | Untergewicht                 |
| 17 - 19 | leichtes Untergewicht        | 17 - 20 | leichtes Untergewicht        |
| 19 - 24 | Normalgewicht                | 20 - 25 | Normalgewicht                |
| 24 - 28 | leichtes Übergewicht         | 25 - 28 | leichtes Übergewicht         |
| 28 - 35 | Übergewicht                  | 28 - 35 | Übergewicht                  |
| 35 - 40 | krankhaftes Übergewicht      | 35 - 40 | krankhaftes Übergewicht      |
| > 40    | sehr krankhaftes Übergewicht | > 40    | sehr krankhaftes Übergewicht |

Man berechnet den BMI, indem man das Gewicht (in kg) durch das Quadrat der Körpergröße (in m) dividiert.

- a) Stelle eine Formel für die Berechnung des BMI auf.
- b) Berechne die gesuchten Größen unter Verwendung der Formel aus Aufgabe a):


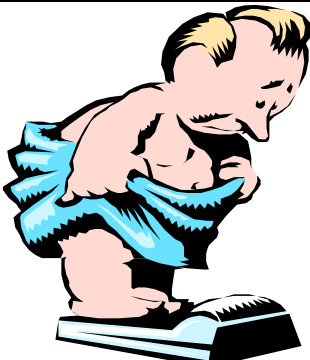

|         | Verena | Stefan | Albert |
|---------|--------|--------|--------|
| BMI     | ?      | 27     | 25     |
| Größe   | 165 cm | 1,73 m | ?      |
| Gewicht | 49 kg  | ?      | 74 kg  |

- c) Stefan möchte sein Normalgewicht mit einem BMI von 22 erreichen. Wie viele Kilogramm müsste er dazu abnehmen?

a) Formel für die Berechnung des BMI

$$BMI = \frac{\text{Gewicht in kg}}{\text{Körpergröße}^2}$$

b) Fehlenden Werte

| Verena  | Stefan  | Albert   |
|---|---|--|
|    |    |   |
| $BMI = \frac{\text{Gewicht in kg}}{\text{Körpergröße}^2}$ $BMI = \frac{49}{1,65^2}$ $BMI = \frac{49}{1,65 \cdot 1,65}$ $\underline{BMI = 18}$ | $BMI = \frac{\text{Gewicht in kg}}{\text{Körpergröße}^2}$ $27 = \frac{x}{1,73^2} \quad   \cdot 1,73^2$ $27 \cdot 1,73^2 = x$ $\underline{x = 80,81 \text{ kg}}$ | $BMI = \frac{\text{Gewicht in kg}}{\text{Körpergröße}^2}$ $25 = \frac{74}{x^2} \quad   \cdot x^2$ $25 \cdot x^2 = 74 \quad   :25$ $x^2 = 2,96 \quad   \sqrt{\quad}$ $\underline{x = 1,72 \text{ m}}$ |

c) Wie viel muss Stefan abnehmen?

Wunschgewicht:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Gewicht in kg}}{\text{Körpergröße}^2}$$

$$22 = \frac{x}{1,73^2} \quad / \cdot 1,73^2$$

$$22 \cdot 1,73^2 = x$$

$$\underline{x = 65,84 \text{ kg} = 66 \text{ kg}}$$

erforderliche Gewichtsabnahme in kg:

$$81 \text{ kg} - 66 \text{ kg} = \underline{15 \text{ kg}}$$

Antwort: Stefan müsste 15 kg abnehmen.