

0.1. Prüfungsaufgaben zu natürlichen Zahlen

Aufgabe 1a: Einheiten (10)

Schreibe jeweils in den angegebenen Einheiten:

- a) 7,53 m in km, dm, cm, mm und μm
- b) 65,1 g in t, kg und mg
- c) 72 h in d und min.

Aufgabe 1b: Einheiten (10)

- a) $7,53 \text{ m} = 0,007543 \text{ km} = 75,3 \text{ dm} = 753 \text{ cm} = 7530 \text{ mm} = 7\,530\,000 \mu\text{m}$ (5)
- b) $65,1 \text{ g} = 0,000\,0651 \text{ t} = 0,0651 \text{ kg} = 65\,100 \text{ mg}$ (3)
- c) $72 \text{ h} = 3 \text{ d} = 4320 \text{ min.}$ (2)

Aufgabe 2: Zahlssysteme (8)

Schreibe jeweils in dem angegebenen Zahlssystem:

- a) $(90)_{10}$ im Dualsystem und im Hexadezimalsystem
- b) $(BF)_{16}$ im Dezimalsystem
- c) $(1010011)_2$ im Dezimalsystem
- d) CMXCIX im Dezimalsystem
- e) MDCLIX im Dezimalsystem

Aufgabe 2: Zahlssysteme (8)

Schreibe jeweils in dem angegebenen Zahlssystem:

- a) $(90)_{10} = (1011010)_2 = (5A)_{16}$ (4)
- b) $(BF)_{16} = (191)_{10}$ (1)
- c) $(1010011)_2 = (83)_{10}$ (1)
- d) CMXCIX = $(999)_{10}$ (1)
- e) MDCLIX = $(1659)_{10}$ (1)

Aufgabe 3: Große Zahlen (4)

Schreibe die Zahlenangaben in Worten:

- a) Im Gehirn den Menschen gibt es etwa 100 000 000 000 Nervenzellen.
- b) Die Lunge enthält etwa 300 000 000 Lungenbläschen.
- c) Das Herz schlägt im Laufe eines Lebens durchschnittlich 3 000 000 000 Mal; dabei fließen insgesamt etwa 150 000 000 Liter Blut durch das Herz.
- d) Im Jahr 1990 lebten etwa 5 300 000 000 Menschen auf der Erde.

Lösungen

- a) Im Gehirn den Menschen gibt es etwa hundert Milliarden Nervenzellen.
- b) Die Lunge enthält etwa dreihundert Millionen Lungenbläschen.
- c) Das Herz schlägt im Laufe eines Lebens durchschnittlich drei Milliarden Mal; dabei fließen insgesamt etwa hundertfünfzig Millionen Liter Blut durch das Herz.
- d) Im Jahr 1990 lebten etwa fünf Milliarden dreihundert Millionen Menschen auf der Erde.

Aufgabe 4: Zehnerpotenzen (4)

Schreibe die Zahlenangaben in wissenschaftlicher Darstellung:

- a) Im Gehirn den Menschen gibt es etwa 14 000 000 000 Nervenzellen, zwischen denen ca. 7 000 000 000 000 000 Verbindungen bestehen.
- b) Unser Planet wiegt etwa 6 000 000 000 000 000 000 t.
- c) Die Sonne wiegt etwa 2 000 000 000 000 000 000 000 000 t.
- d) Die am weitesten entfernten Sterne sind etwa 100 000 000 000 000 000 000 km entfernt. Das Licht braucht ca. 10 000 000 000 Jahre für diese Entfernung. Was wir sehen, ist also nicht die Gegenwart, sondern der Zustand des Sterns vor 10 000 000 000 Jahren.

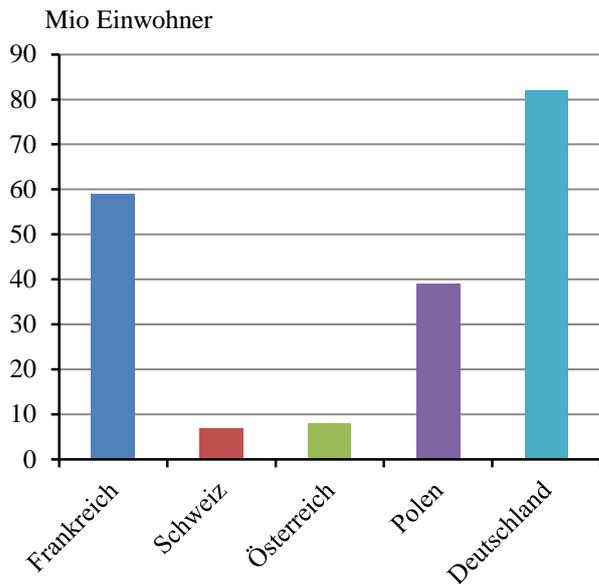
Lösungen

- a) Im Gehirn den Menschen gibt es etwa $14 \cdot 10^9$ Nervenzellen, zwischen denen ca. $7 \cdot 10^{15}$ Verbindungen bestehen.
- b) Unser Planet wiegt etwa $6 \cdot 10^{21}$ t.
- c) Die Sonne wiegt etwa $2 \cdot 10^{27}$ t.
- d) Die am weitesten entfernten Sterne sind etwa 10^{23} km entfernt. Das Licht braucht ca. 10^{10} Jahre für diese Entfernung. Was wir sehen, ist also nicht die Gegenwart, sondern der Zustand des Sterns vor 10^{13} Jahren.

Aufgabe 5a: Säulendiagramm mit Runden (4)

In Frankreich leben 59 190 000 Menschen, in der Schweiz 7 231 000, in Österreich 8 132 000, in Polen 38 641 000 und in Deutschland 82 333 000. Runde auf Millionen, wähle einen geeigneten Maßstab und zeichne ein Säulendiagramm.

Lösung:



Aufgabe 5b: Balkendiagramm mit Runden (4)

In Frankreich leben 59 190 000 Menschen, in der Schweiz 7 231 000, in Österreich 8 132 000, in Polen 38 641 000 und in Deutschland 82 333 000. Runde auf Millionen, wähle einen geeigneten Maßstab und zeichne ein Balkendiagramm.

Lösung:

