



Übersicht aller Karten

2.6 Volumen und Oberfläche von Körpern

- 1) Gartenzelt (S.5)
 - 2) Geschenke (S.5)
 - 3) Streichhölzer (S.6)
 - 4) Schubkarre (S.6)
 - 5) Badezimmer (S.7)
 - 6) Jeans und T-Shirt (S.7)
 - 7) Einkaufskorb (S.8)
 - 8) Trinkgeld (S.8)
 - 9) Kofferraum (S.9)
 - 10) Kühlschrank (S.9)
 - 11) Klassenraum (S.10)
 - 12) Geschenkpapier (S.10)
 - 13) Bäckerei (S.11)
 - 14) Bücherwurm (S.11)
 - 15) Schneebedeckt (S.12)
 - 16) Gartenarbeit (S.12)
 - 17) Waschmaschine (S.13)
 - 18) Wasserverbrauch (S.13)
 - 19) Schwimmbad (S.14)
 - 20) Fußball in Hessen (S.14)
 - 21) Geschirrspülen (S.15)
 - 22) Planschbecken (S.15)
-
- 19) Telefon-Zeit (S.17)
 - 20) Kosten für SMS (S.17)
-
- 13) Autoreihe (S.19)
 - 14) Hörbücher (S.19)

VORSCHAU



Aufgabe 1

Gartenzelt

Mirco und Svenja bauen im Garten aus Zeltstangen ein quaderförmiges Zelt auf. Sie haben genügend Zeltstangen mit den folgenden Maßen:

Stangen A: 120 cm

Stangen B: 165 cm

In diesem Zelt sollen die Getränkekisten für das große Familienfest gelagert werden.



Wie viele Getränkekisten können so gelagert werden?

**Tipps:**

- Mache zuerst Skizzen, welche Kombinationsmöglichkeiten es gibt!
- Berechne dann das Volumen der verschiedenen Möglichkeiten!
- Schätze nun die Maße von Getränkekisten und berechne ihr Volumen!

**Weiterführende Aufgabe:**

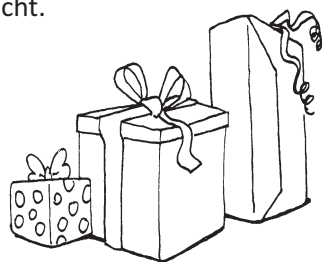
- Die Eltern finden im Keller zusätzlich die Stangen C mit den Maßen 200 cm. Wie viele sind nun möglich?

Aufgabe 2

Geschenke

Die Schülersvertretung deiner Schule hat eine besondere Idee:

Für die Schulfest vor den Weihnachtsferien wird für jede Klasse ein Schuhkarton mit verschiedenen Süßigkeiten gefüllt und anschließend in Geschenkpapier eingepackt. Die Geschenke werden den Klassensprechern bei der Feier überreicht.



a) Wie viele Süßigkeiten werden insgesamt verpackt?

b) Wie viel Geschenkpapier muss die Schülersvertretung mindestens besorgen?

**Tipps:**

- Schätze die Maße eines Schuhkartons!
- Notiere verschiedene Süßigkeiten und schätze ihr Volumen!

**Weiterführende Aufgabe:**

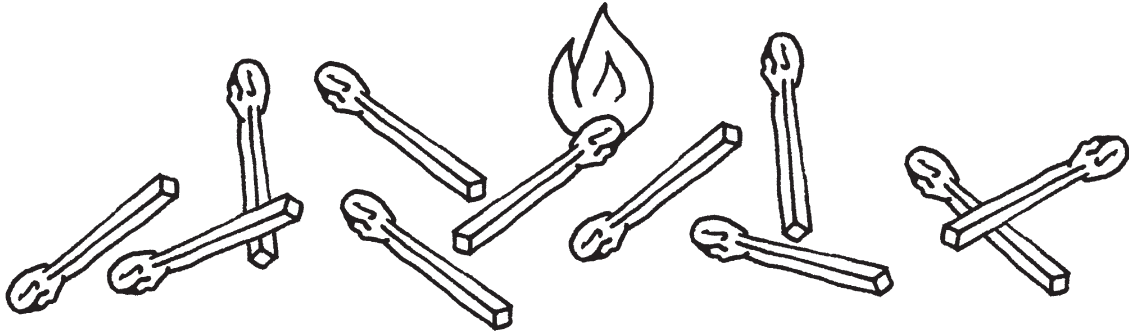
- Deine Klasse ist von dieser Idee begeistert und möchte im nächsten Jahr jedem Patienten der Kinderstation des Krankenhauses ein solches Geschenk überreichen. Wie viele Süßigkeiten und wie viel Geschenkpapier werden dafür benötigt?



Aufgabe 3

Streichhölzer

Feuer kann man mit verschiedenen Hilfsmitteln machen, auch mit Streichhölzern.



- Berechne das Volumen einer Streichholzschachtel.
- Wie viele Streichhölzer sind in einer Schachtel?

**Tipps:**

- Beachte, dass es Streichhölzer in verschiedenen Größen gibt!
- Berechne das Volumen eines einzelnen Streichholzes!

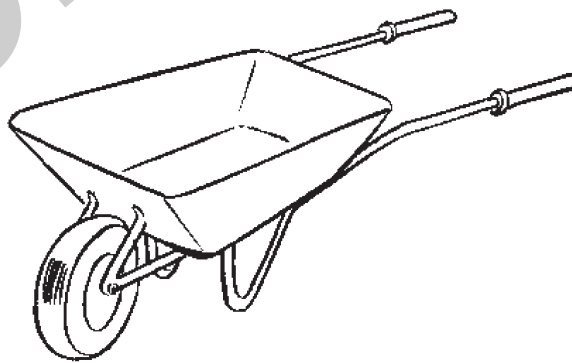
**Weiterführende Aufgabe:**

- Du legst eine lange Kette aus diesen Streichhölzern.
Wie lang wird diese Kette?

Aufgabe 4

Schubkarre

Im Garten oder bei Bauarbeiten ist eine Schubkarre eine große Hilfe.



Wie viele Säcke Erde kann man damit gleichzeitig transportieren?

**Tipps:**

- Schätze und recherchiere das Volumen einer Schubkarre!
- Schätze und recherchiere das Gewicht eines Sackes mit Erde!

**Weiterführende Aufgabe:**

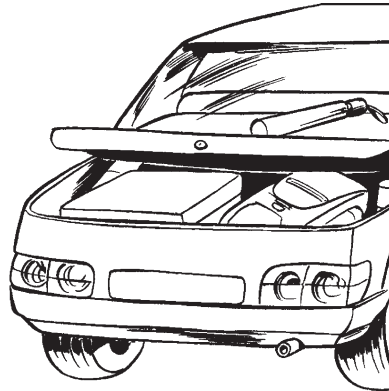
- Welche Beetfläche kann man mit dieser Erde versorgen?



Aufgabe 9

Kofferraum

Wie viele Dinge in einen Kofferraum passen, ist besonders bei Fahrten in den Urlaub immer wieder überraschend.



- Wie viele Tüten Milch passen in den Kofferraum eines Autos?
- Wie viele kleine Soft-Trinkpäckchen passen in den gleichen Kofferraum?

**Tip:**

- Wie groß ist der Kofferraum eines Autos?

**Weiterführende Aufgabe:**

- Beantworte die Fragen für einen Rucksack.

Aufgabe 10

Kühlschrank

Der Kühlschrank ist ein wichtiger Lagerort in der Wohnung und kann gut gefüllt werden.



Wie viele Packungen Frischkäse könnte man in einem Kühlschrank aufbewahren?

**Tip:**

- Welche Abmessungen hat ein Kühlschrank?

**Weiterführende Aufgabe:**

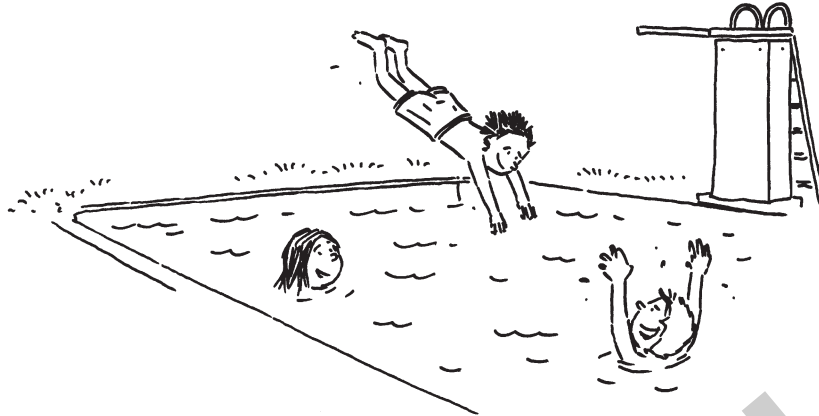
- Wie viele Becher Joghurt könnte man in einem Kühlschrank aufbewahren?



Aufgabe 19

Schwimmbad

An einem Tag im Hochsommer hat das Freibad sehr viele Besucher.



Wie viele Personen können gleichzeitig das Schwimmbecken nutzen und trotzdem noch schwimmen?

**Tipps:**

- Wie groß ist ein Schwimmbecken?
- Wie viel Raum benötigt ein Mensch?

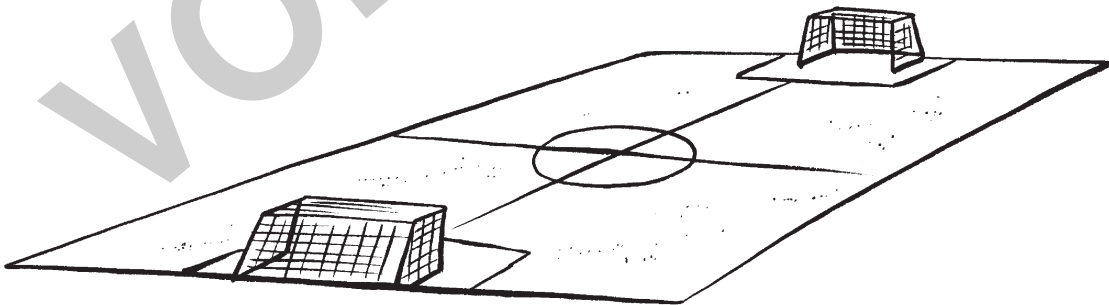
**Weiterführende Aufgabe:**

- Wie viele Personen können nebeneinander im Becken stehen?

Aufgabe 20

Fußball in Hessen

Wir alle haben schon einmal ein Fußballfeld gesehen. Doch welche Größe besitzt es?



Wie viele Fußballfelder sind so groß wie das Bundesland Hessen?

**Tipps:**

- Es gibt Fußballfelder in verschiedenen Größen!
- Wie groß ist die Fläche von Hessen?

**Weiterführende Aufgabe:**

- Wie viele Tennisfelder sind so groß wie das Bundesland Hessen?



2.6 Volumen und Oberfläche von Körpern

- Aufgabe 1) Maße von Getränkekisten: Kastenhöhe 250 – 350 mm;
verschiedene Grundflächen:
400 mm × 300 mm, 300 mm × 200 mm, 355 mm × 270 mm;
Volumen von Getränkekisten:
 $15\,000\,000 - 42\,000\,000 \text{ mm}^3 = 15 - 42 \text{ dm}^3 = 0,015 - 0,042 \text{ m}^3$
- Aufgabe 2) Schuhkarton: Länge 250 – 775 cm, Breite 125 – 500 cm, Höhe 80 – 275 cm;
durchschnittliches Volumen einer Süßigkeit: 6 cm^3
- Aufgabe 3) Lange Streichhölzer: Länge 10 cm, Durchmesser 5 mm;
kurze Streichhölzer: Länge 5 cm, Durchmesser 3,5 mm
- Aufgabe 4) Schubkarre: Volumen 80 – 120 l, Traglast 50 – 100 kg;
Erde: Ein Sack fasst 15 – 80 l Inhalt, diese wiegen 6 – 40 kg.
- Aufgabe 5) Breite des Waschbeckens 50 – 80 cm;
Unterschrank: Höhe 55 – 63 cm, Tiefe 31,5 cm;
Spiegelschrank: Höhe 67 – 73 cm, Tiefe 15 – 29 cm
- Aufgabe 7) Einkaufskorb: Breite 30 – 42 cm, Tiefe 17 – 28 cm, Höhe 39 – 47 cm;
Kantenlänge eines normalen Spielwürfels 7 – 36 mm
- Aufgabe 8) Münzen: Durchmesser 16,25 – 25,75 mm, Dicke 1,67 – 2,38 mm
- Aufgabe 9) Stauraum eines Kofferraums: 135 – 560 l;
Volumen einer Milchtüte: 1 dm^3 ;
Volumen eines Trinkpäckchens: 320 cm^3
- Aufgabe 10) Rauminhalt eines Kühlschranks: 100 – 280 l;
Rauminhalt von Frischkäse: 350 cm^3
- Aufgabe 11) Volumen eines Buches: $200 - 10\,500 \text{ cm}^3$
- Aufgabe 12) Oberfläche Gesellschaftsspiel: $225 - 5\,355 \text{ cm}^2$
- Aufgabe 14) Büchermaße: Länge 15 – 50 cm, Breite 9 – 30 cm, Höhe 1 – 7 cm
- Aufgabe 15) Gewicht von Schnee: $60 - 200 \text{ kg/m}^3$
- Aufgabe 16) Volumen Regentonnen: 200 – 800 l;
Volumen Gießkanne: 1,5 – 13 l
- Aufgabe 17) Wasserverbrauch pro Waschvorgang: 40 – 70 l
- Aufgabe 18) Wasserverbrauch einer Person pro Tag: 100 – 150 l;
Situationen, in denen Wasser verbraucht wird: Trinken, Kochen, Spülen,
Putzen, Körperpflege, Toilettenspülung, Wäschewaschen;
Preis pro Kubikmeter Wasser: 1,5 – 3 €;
 $1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ l}$
- Aufgabe 19) Volumen Schwimmbecken: $250 - 4\,250 \text{ m}^3$;
Volumen von Personen: Kleinkind ca. 10 l, Kind ca. 40 l,
Teenager ca. 50 – 60 l, Erwachsene ca. 70 l