



Station: Wie viel passt hinein?

Experiment in Partnerarbeit

Suche dir einen Partner bzw. eine Partnerin und führe folgendes Experiment durch.



Was brauchen wir?

- Verschiedene Becher, Gläser oder Behälter (z.B. Trinkflasche, Teetasse, Kochtopf, Joghurtbecher, ...)
- Messbecher
- Wasser

1

Untersucht die verschiedenen Behälter, Becher und Gläser genau. Schätzt, in welchen Behälter am meisten Wasser und in welchen Behälter am wenigsten Wasser hinein passt. Ordnet die Behälter anschließend der Füllmenge nach.

Füllmenge: Damit meint man, wie viel Wasser hineinpasst.

am wenigsten _____ < _____ < _____ <
 _____ < _____ am meisten

Individuelle Lösung



2

EXPERIMENT

Versucht mit Hilfe des Messbechers herauszufinden, wie viel Wasser tatsächlich in die Behälter hineinpasst. Schreibt die richtige Füllmenge in der Tabelle auf.

Behälter oder Gefäß	Füllmenge (Inhalt) – Wie viel passt hinein?
Trinkflasche	<i>Individuelle Lösung</i>
Teetasse	<i>Individuelle Lösung</i>
Kochtopf	<i>Individuelle Lösung</i>
Joghurtbecher	<i>Individuelle Lösung</i>

Waren eure Schätzungen richtig? Schreibt nun die richtige Reihenfolge auf.

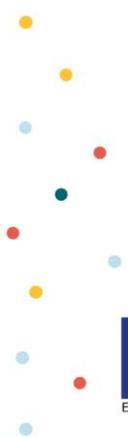
am wenigsten _____ < _____ < _____ <
 _____ < _____ am meisten

Individuelle Lösung

3

Was habt ihr über Füllmengen herausgefunden? Was war für euch spannend? Gab es neue Inhalte für euch? Und vor allem, habt ihr herausgefunden, mit welcher Einheit Flüssigkeit angeben kann? Schreibt in kurzen Sätzen auf.

Individuelle Lösung





Station: Wie viel muss ich täglich trinken?

Information

Ein Schulkind in der 4. Klasse sollte täglich mindestens 1 Liter trinken, am besten Wasser.



Quelle: www.pixabay.com

1

Aufgabe

Was benötige ich?

- Meine eigene Trinkflasche
- 1 Liter Behälter
- Eventuell Eimer zum Ausleeren

Wie oft musst du deine Trinkflasche auffüllen, damit du täglich 1 Liter trinkst?

Schätze zuerst: ___ *Individuelle Lösung* _____

Finde die Antwort auf die Frage. Wie kannst du das herausfinden? Probiere aus und schreibe auf, was du herausgefunden hast.

Tipp: Benutze einen 1 Liter Behälter

Individuelle Lösung



Information

Nicht nur für uns Menschen ist es wichtig, genügend Wasser zu trinken. Auch für unsere Tierfreunde ist Wasser lebensnotwendig. Jedes Lebewesen muss also genügend Wasser trinken.

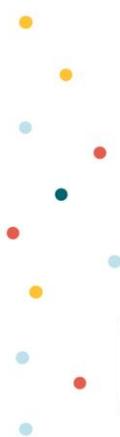
2 Aufgabe

Suche dir einen Partner oder eine Partnerin. Nehmt die Kärtchen und ordnet die Wasserangabe den jeweiligen Tieren zu. Welches Tier hat welchen Wasserbedarf?

Wasserbedarf: Wie viel ein Lebewesen zum Trinken benötigt.

Lösung: Mengenangabe neben dem Tier.

Elefant	200 l
Pferd	30 l
Katze	$\frac{1}{8}$ l
Kuh	100 l
Schwein	10l
Hund (25kg)	1 l und $\frac{1}{2}$ l



Station: Mathematik in meiner Trinkflasche

Was benötige ich?

- Meine Trinkflasche
- $\frac{1}{8}$ l Becher
- $\frac{1}{4}$ l Becher
- $\frac{1}{2}$ l Becher
- Arbeitsblatt

1 Aufgabe

Nimm deine Trinkflasche und befülle sie mit Wasser. Nimm dir außerdem ein Arbeitsblatt vom Stapel (Name draufschreiben nicht vergessen)!

1. Wie viele $\frac{1}{8}$ l Becher kannst du mit deiner Trinkflasche befüllen?
 2. Wie viele $\frac{1}{4}$ l Becher kannst du mit deiner Trinkflasche befüllen?
 3. Wie viele $\frac{1}{2}$ l Becher kannst du mit deiner Trinkflasche befüllen?
- **Schätze zuerst** und male deine Schätzung auf dem Arbeitsblatt an.
 - **Finde** danach den richtige Antwort **heraus**, in dem du richtig **abmisst**. Male anschließend das richtige Ergebnis auf dem Arbeitsblatt an.

Individuelle Lösung

Datum: _____

Name: _____

Arbeitsblatt

1. Wie viele $\frac{1}{8}l$ Becher kannst du mit deiner Trinkflasche befüllen?

Individuelle Lösung

Ich schätze:

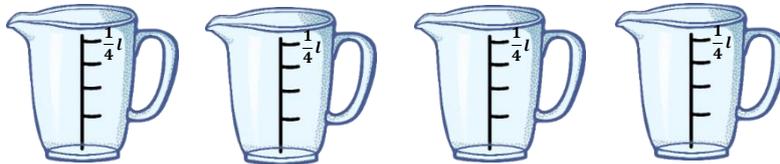


Ich messe:

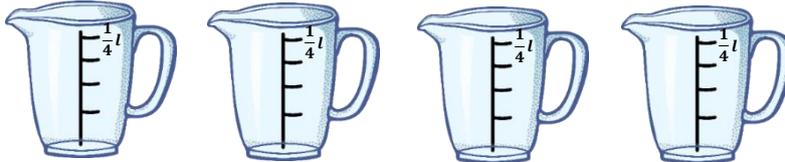


2. Wie viele $\frac{1}{4}l$ Becher kannst du mit deiner Trinkflasche befüllen?

Ich schätze:

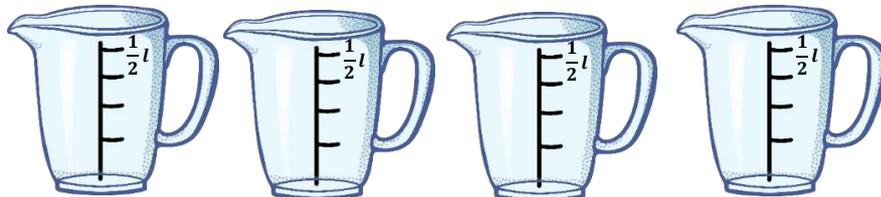


Ich messe:

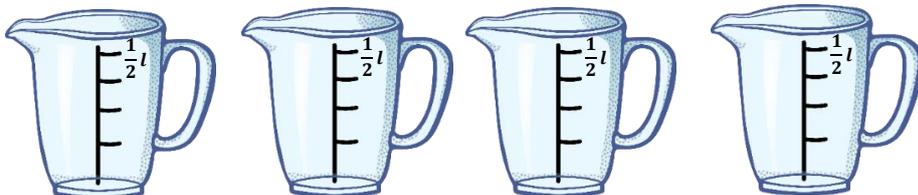


3. Wie viele $\frac{1}{2}l$ Becher kannst du mit deiner Trinkflasche befüllen?

Ich schätze:



Ich messe:



Datum: _____

Name: _____

Station: Stimmt das?

1

Georg leert den Inhalt einer 2l –Flasche in Gläser. Er füllt 8 Gläser.

Er behauptet: „In jedes Glas passt genau $\frac{1}{8}l$ Saft.“ Stimmt das?

Ja Nein Begründe!

Wenn Georg 8 Gläser füllt, dann können es nicht $\frac{1}{8}l$ sein, da $8 \cdot \frac{1}{8}l = 1l$ ist.

2

Durch einen tropfenden Wasserhahn gehen täglich 35 Liter Wasser verloren.

Wie viel sind das im Monat März? In einem Jahr sind das mehr als 10 000 l, stimmt das?

Ja Nein **Begründe** und rechne!

Monat März: $35 \cdot 31 = 1085 l$. Im Monat März gehen insgesamt 1085 l Wasser verloren.

In einem Jahr: $35 \cdot 365 = 12\,775 l$. Ja, das stimmt. In einem Jahr sind es mehr als 10 000 l

3

Susi befüllt mit dem Inhalt einer 1l– Flasche $6\frac{1}{8}l$ Becher. Sie meint: „Jetzt bleibt mir

noch $\frac{1}{4}l$ zum Trinken über.“ Stimmt das?

Ja Nein Begründe!

Ja, das stimmt. Nachdem Susi bereits $6 \cdot \frac{1}{8}l$ befüllt hat, bleiben noch $\frac{2}{8}l$ übrig und das sind genau $\frac{1}{4}l$.

4

Beim Duschen fließen pro Minute 12 Liter Wasser aus der Leitung. Rene duscht täglich 3 Minuten. Er schätzt: „Im Jahr brauche ich sicher 20 000l

Wasser zum Duschen.“ Stimmt das?

Ja Nein Begründe!

Wasserverbrauch täglich: $3 \cdot 12 = 36l$

Im Jahr: $36 \cdot 365 = 13\,140\,l$

Nein, Rene braucht im Jahr keine 20 000 l

Datum: _____

Name: _____

Station: Meine Trinkflasche

Information

Was benötigst du?

- Deine Trinkflasche
- Weißes Blatt Papier
- Stifte

Aufgabe

Male deine Trinkflasche in Originalgröße auf ein Blatt Papier. **Schreibe** die Lösungen/Antworten folgender Fragen um deine Zeichnung herum.

1

Warum könnte es interessant sein, herauszufinden, wie viel Liter in deine Trinkflasche passen?

individuelle Lösung, z.B.: Wenn ich weiß, wie viel Milliliter in meine Trinkflasche passen, kann ich nachrechnen, ob ich ausreichend getrunken habe.

2

Gibt es Gründe, worauf man beim Kauf einer Trinkflasche achten könnte? Lass dir welche einfallen.

individuelle Lösung, z.B.: Die Trinkflasche sollte in die Schultasche passen und sie darf nicht zu schwer sein.

3

Welche Vorteile hat es, wenn jedes Kind seine eigene wiederverwendbare Trinkflasche besitzt?

individuelle Lösung, z.B.: Man vermeidet Plastikmüll, wenn man statt einer Einwegflasche eine wiederverwendbare Flasche benutzt.

4 Welches Getränk trinkst du meistens?

Individuelle Lösung



Quelle: www.pixabay.com

5 Untersuche deine Trinkflasche! Kannst du irgendwo ablesen wie viel Flüssigkeit z.B. Wasser hineinpasst? Schreib auf, was du herausgefunden hast.

Individuelle Lösung

Zusatz für Überflieger

- ✦ Erstelle ein Plakat, warum man Leitungswasser trinken sollte, das neben eurer Wasserleitung in der Klasse ausgehängt werden kann.

Zusatz für deutschsprachige Schülerinnen und Schüler

Schaue dir das Video „Leitungswasser trinken hilft der Umwelt“ an.

Link: [logo!: Leitungswasser trinken für die Umwelt - ZDFtivi](#)

Was hast du von diesem kurzen Video gelernt? Schreibe auf.



Datum: _____

Name: _____

Station: Meine Trinkflasche

1 Ein Haushalt mit 3 Personen benötigt an einem Tag zirka 36 Liter Wasser für die WC-Spülungen. Insgesamt wird die WC-Spülung 9x am Tag betätigt. Wie viel Wasser benötigt man für eine WC-Spülung? Kreuze die richtige Rechnung an.

$36\text{ l} \cdot 9$

$36\text{ l} : 9$

$36\text{ l} \cdot 3$

2 Wie viel Liter Wasser trinkt ein Erwachsener pro Woche? Kreuze die richtige Rechnung an.

$2\text{ l} + 7$

$2\text{ l} \cdot 7$

$2\text{ l} - 7$

3 Wie viel passt in die vorgegebenen Behälter? Verbinde die richtige Menge.

Trinkglas	✗	150 l
Wasserverbrauch beim Duschen (ca. 10 min)	✗	50 000 l
Inhalt einer Zahnpastatube	✗	$\frac{1}{4}\text{ l}$
Inhalt eines großen Kochtopfes	✗	$\frac{1}{10}\text{ l}$
Wassermenge in einem Swimmingpool	✗	3 – 6 l

4

Berechne:

$$\frac{2}{4}l + \frac{1}{4}l = \frac{3}{4}l$$

$$\frac{3}{8}l + \frac{1}{4}l = \frac{5}{8}l$$

$$1l - \frac{3}{8}l = \frac{5}{8}l$$

$$1l - \frac{1}{2}l = \frac{1}{2}l$$

5

Zwei Angaben ergeben immer 1 l. Kreise zusammengehörigen Angaben mit einer gleichen Farbe ein.

$$\frac{1}{8}l$$

$$\frac{3}{4}l$$

$$\frac{1}{2}l$$

$$\frac{5}{8}l$$

$$\frac{1}{4}l$$

$$\frac{1}{2}l$$

$$\frac{3}{8}l$$

$$\frac{7}{8}l$$

Datum: _____

Name: _____

Station: Der gesunde Fruchtsaft

Die gesamte Klasse macht einen gesunden Fruchtsaft. Bereitet gemeinsam diesen Saft mit folgenden Zutaten zu:

-  $\frac{1}{2} l$ Apfelsaft
-  $\frac{1}{4} l$ Orangensaft
-  $\frac{1}{8} l$ Karottensaft
-  $\frac{1}{4} l$ Maracujasaft
-  $\frac{1}{8} l$ Wasser



Quelle: www.pixabay.com

Wie viele $\frac{1}{4} l$ Gläser kann man nun damit füllen?

Man kann nun $5 \cdot \frac{1}{4} l$ Gläser befüllen.

Genießt euren Saft und diskutiert über folgende Schätzaufgaben:

Wie viel Wasser benötigt ein Erwachsener täglich zum

Trinken:	2 – 3 l	1 l	5 l
Zähneputzen:	3 l	15 l	50 l
Duschen:	5 l	100 l	36 l
Wäschewaschen:	4 l	45 l	90 l
WC-Spülung:	40 l	4 l	100 l

Kreist ein und vergleicht dann eure Schätzungen mit den richtigen Ergebnisse.