

Zeile

Aufgabe ③

Lernblätter Nr. 17 - 24

- 1 Jan hilft beim Aufräumen im Technikraum. Der Lehrer bittet ihn:
 2 „Schütte bitte die Flüssigkeiten aus den beiden ersten Gefäßen
 3 in das schmale hohe Gefäß ganz rechts!“
 4 Jan befürchtet, dass dieses Gefäß überlaufen könnte.



- 6 a) Wie viel Flüssigkeit ist zunächst in den einzelnen Gefäßen?
 7 b) Wie groß ist die Gesamtmenge?
 8 c) Zeichne im 3. Gefäß den Flüssigkeitsstand nach dem Umfüllen ein!



! *1 l wurde festgelegt als die Menge,
 die in einen Würfel mit 1 dm Seitenlänge passt.
 Es gilt: 1 l = 1 dm³*

Lösungssseite

Nur benutzen, wenn du Hilfe brauchst.

❶ Fragen? (siehe Zeilen 6, 7 und 8 der Aufgabe)

❷ Fragen?

a) Wie viel Flüssigkeit ist zunächst in den einzelnen Gefäßen?

b) Wie groß ist die Gesamtmenge?

c) Zeichne im 3. Gefäß den Flüssigkeitsstand nach dem Umfüllen ein!

❸ zu Frage a) Schau das Bild genau an (Zeile 5)

❹ zu Frage

a): Gefäß	links	Mitte	rechts
Einteilung in	7 Teile	7 Teile	7 Teile
Einteilung in	Viertel	?	?
Füllung bis zum	1. Strich	2. Strich	2. Strich
Inhalt	$\frac{1}{4}$ l	$\frac{2}{7}$ l	$\frac{2}{7}$ l

❺ zu Frage

a): Gefäß	links	Mitte	rechts
Einteilung in	4 Teile	5 Teile	10 Teile
Einteilung in	Viertel	Fünftel	Zehntel
Füllung bis zum	1. Strich	2. Strich	3. Strich
Inhalt	$\frac{1}{4}$ l	$\frac{2}{5}$ l	$\frac{3}{10}$ l

❻ Antwort Frage a) Im linken Gefäß ist $\frac{1}{4}$ l, im mittleren $\frac{2}{5}$ l und im rechten $\frac{3}{10}$ l

❼ zu Frage

b): Gesamtmenge = Summe aller Inhalte Schau bei Punkt ❹ nach!

❽ Rechnung zu Frage b):

$$\frac{1}{4} \text{ l} + \frac{2}{5} \text{ l} + \frac{3}{10} \text{ l}$$

(Mach durch Erweitern gleichnamig!)

$$= \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 5} + \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} + \frac{3 \cdot 2}{10 \cdot 2}$$

$$= \frac{5}{20} \text{ l} + \frac{8}{20} \text{ l} + \frac{6}{20} \text{ l} = \frac{19}{20} \text{ l}$$

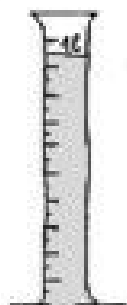
❾ Antwort auf Frage b): Die Gesamtmenge ist $\frac{19}{20}$ l.

(Man kann die Flüssigkeiten also umfüllen, ohne dass etwas überläuft.)

Bis zu einem Liter ist noch $\frac{1}{20}$ Platz.

Dem 1 l ist das Ganze, also $\frac{20}{20}$ l.)

❿ zu Frage c):



Ziele

Aufgabe 4

Lernkärtchen Nr. 25 - 32

- 1 Der Technik-Lehrer erklärt, wie er die Zeugnisnoten macht:
- 2 Die Werkstücke zählen $\frac{2}{3}$.
- 3 Die schriftlichen und mündlichen Noten zählen zusammen $\frac{1}{3}$.
- 4 Zum Schluss wird auf volle Noten gerundet.
- 5 Jans Werkstücke wurden mit 2, 2-3 und 1 bewertet.
- 6 In den beiden Arbeiten hat er 2-3 und 3 geschrieben.
- 7 Im Mündlichen hat er einmal eine 1 und einmal eine 2 bekommen.



www.netzwerk-lernen.de

netzwerk lernen

www.netzwerk-lernen.de



Zeugnisnoten errechnen sich im Allgemeinen als Durchschnitt der einzelnen Noten.

Der Durchschnitt (Mittelwert) wird so ermittelt: Die einzelnen Werte werden addiert und durch die Anzahl der Einzelwerte geteilt.

Lösungssseite

① Frage: ?

② Frage: Welche Zeugnisnote kann Jan im Fach Technik erwarten?

③ Unterstreiche das Wichtigste in der Aufgabe!

④ 2 Die Werkstücke zählen $\frac{1}{3}$.

3 Die schriftlichen und mündlichen Noten zählen zusammen $\frac{1}{3}$.

4 Zum Schluss wird auf volle Noten gerundet.

5 Jans Werkstücke wurden mit 2, 2-3, und 1 bewertet.

6 In den beiden Arbeiten hat er 2-3 und 3 geschrieben.

7 Im Mündlichen hat er einmal eine 1 und einmal eine 2 bekommen.

⑤ Werkstücke? (siehe Zeile 5 der Aufgabe)

⑥ Werkstücke: $(2-3 = 2,5) \quad 2 + 2,5 + 1 = 5,5 \quad 5,5 : 3 = 1,8333... \approx 1,8$

⑦ Für die Werkstücke erhält Jan die Note 1,8.

⑧ Schriftliche und mündliche Noten? (siehe Zeilen 6 und 7)

Diese Noten können zusammengefasst werden,
da sie gleich bewertet werden (Zeile 3)

⑨ Schriftliche und mündliche Noten: $2,5 + 3 + 1 + 2 = 8,5 \quad 8,5 : 4 = 2,125 \approx 2,1$

⑩ Für seine anderen Leistungen (schriftlich und mündlich) erhält Jan die Note 2,1.

⑪ Gesamtnote? (Z. 2 und 3)

⑫ Die Werkstücke zählen $\frac{1}{3}$ und die anderen Leistungen $\frac{1}{3}$.

Also zählt die Note für die Werkstücke doppelt und die andere Note einfach.
(Denn $\frac{1}{3}$ ist das Doppelte von $\frac{1}{6}$.)

[Die Werkstücke hätte man auch gleich am Anfang doppelt zählen können.]

⑬ Die Gesamtnote ist dann: $1,8 + 1,8 + 2,1 = 5,7 \quad 5,7 : 3 = 1,9$

⑭ Zeugnisnote? (Z. 4)

⑮ Zeugnisnotes: $1,9 \approx 2$ (gerundet auf Ganze)

⑯ Antwort: Jan kann im Fach Technik die Zeugnisnote 2 erwarten.



Ziele

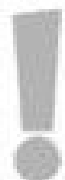
Aufgabe 5

Lernaktivitäten Nr. 33 – 40

- 1 Jan kommt ins Klassenzimmer.
- 2 Als Erstes reißt er das Fenster auf: „Mensch, ist das hier ne dicke Luft!“
- 3 „Stimmt!“, bestätigt Lea und wird nachdenklich. „Aber, was ist das überhaupt, Luft?“
- 4 Ich dachte, wir bräuchten zum Atmen nur Sauerstoff?“
- 5 Sie schnappt sich das Lexikon und findet dieses Kreisdiagramm.
- 6



- 7 Sie zeigt es Jan und fragt:
- 8 „Wie viel Sauerstoff ist nun eigentlich hier im Raum?“
- 9 Der meint: „Den haben wir doch neulich ausgemessen. Warte mal:
- 10 Unser Klassenzimmer ist $10\frac{1}{2}$ m lang, 7,20 m breit und 3 m hoch.“



! % heißt Prozent und bedeutet von 100.
% sind also Hundertstel.

z.B. 3 % von 600 = $\frac{3}{100}$ von

6

Lösungssseite

- ① Frage? (Siehe Zeile 8 der Aufgabe)
- ② Frage: Wie viel Sauerstoff ist im Klassenzimmer?
- ③ Kennzeichne das Wichtigste in der Aufgabe!
- ④ 6



10 Unser Klassenzimmer ist $10\frac{1}{2}$ m lang, 7,20 m breit und 3 m hoch.⁹

⑤ Zuerst musst du folgende Frage klären.

⑥ Frage: **Wie viel Luft ist im Klassenzimmer?**

Es ist ungefähr so viel Luft im Klassenzimmer, wie es groß ist. Das ist so viel Luft, wie sein Rauminhalt, also sein Volumen (V), ist. Deshalb heißt die Frage auch:

Frage: **Wie groß ist das Volumen (V) des Klassenzimmers?**

⑦ Es gilt: $V = \text{Länge} \cdot \text{Breite} \cdot \text{Höhe}$ (siehe Zeile 10)

⑧ Rechnung:

$$\begin{aligned} V &= 10\frac{1}{2} \text{ m} \cdot 7,20 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} \\ &= 30,50 \cdot 7,20 \cdot 3 \text{ m}^3 \\ &= 226,80 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Nebenrechnung:

$$\begin{array}{r} 10,50 \cdot 7,20 \\ \underline{7350} \\ 21000 \\ 756000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 75,6 \cdot 3 \\ \underline{226,8} \end{array}$$

⑨ Antwort: Der Rauminhalt des Klassenzimmers beträgt $226,80 \text{ m}^3$.

Also gilt:

Im Klassenzimmer sind $226,80 \text{ m}^3$ Luft.

⑩ Lies nun im Kreisdiagramm ab, wie viel Sauerstoff in der Luft ist. (Zeile 6)

⑪ Es sind etwa 21 % Sauerstoff in der Luft.

⑫ Also sind etwa $\frac{21}{100}$ Sauerstoff in der Luft.

⑬ Rechnung: $\frac{21}{100}$ von $226,80 \text{ m}^3 = \frac{21}{100} \cdot 226,80 \text{ m}^3$

$$\begin{aligned} &= \frac{21 \cdot 226,80}{100} \text{ m}^3 = 21 \cdot 2,268 \text{ m}^3 \\ &= 47,628 \text{ m}^3 \approx 48 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

⑭ Antwort: **Im Klassenzimmer sind etwa 48 m^3 Sauerstoff.**

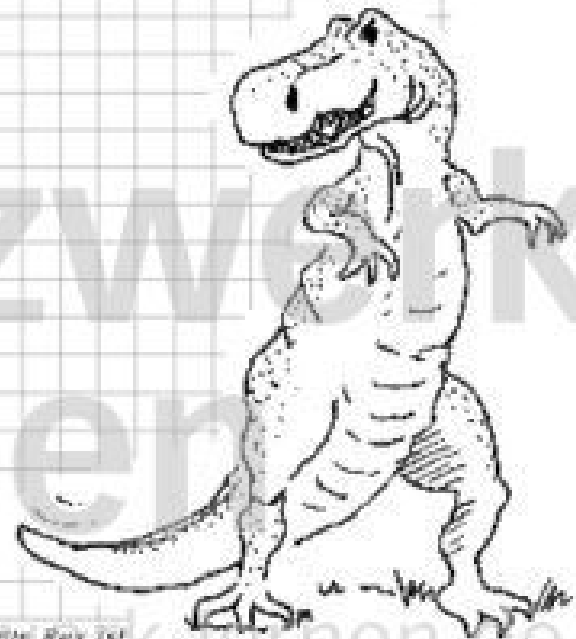
Zeile

Aufgabe 6

Lernblätter Nr. 43 - 48

- 1 Jan interessiert sich sehr für die Zeit der Dinosaurier.
- 2 Er erzählt Lea,
- 3 dass der Tyrannosaurus Rex 75 Kilometer in der Stunde laufen konnte.
- 4 Die staunt und meint: „Da hätte er ja jede Gazelle erwischt,
- 5 wenn es die damals schon gegeben hätte.“
- 6 „Bist du sicher?“, fragt Jan.
- 7 „Eine Gazelle kann doch 100 Meter in 5 Sekunden laufen.“

www.netzwerk-lernen.de



Der Tyrannosaurus Rex ist vor circa 65 Millionen Jahren ausgestorben. Er war ungefähr 5,30 m hoch und 7 t schwer. Der Fleisch... Sein ganzer



Lösungsseite

- 1 Frage? (siehe Zeile 4 der Aufgabe)
- 2 Frage: **Hätte der Tyrannosaurus Rex jede Gazelle erwischt?**
anders gefragt:
Welches der beiden Tiere läuft schneller?
- 3 Unterstreiche das Wichtigste in der Aufgabe!
- 4 3 dass der Tyrannosaurus Rex 75 Kilometer in der Stunde laufen konnte.
7 „Eine Gazelle kann doch 100 Meter in 5 Sekunden laufen.“
- 5 Du musst also die Geschwindigkeiten vergleichen. (siehe Zeile 3 und 7)
- 6 Du kannst aber nur gleichartige Größen vergleichen.
- 7 Deshalb musst du beide Geschwindigkeiten entweder in Meter pro Sekunde (m/s) oder in Kilometer pro Stunde (km/h) angeben.

8 Meter pro Sekunde (m/s)

Tyrannosaurus Rex:

1 h = 60 min = 3600 s

75 km = 75 000 m

In 3600 s läuft er 75 000 m

In 1 s läuft er den 3600sten Teil

$75\,000\text{ m} : 3600$

$= 20,8333\dots\text{m}$

$\approx 20,83\text{ m}$

Gazelle:

In 5 s läuft sie 100 m

In 1 s läuft sie den 5ten Teil

$100\text{ m} : 5 = 20\text{ m}$

oder Kilometer pro Stunde (km/h)

Tyrannosaurus Rex:

In 1 h läuft er 75 km

Gazelle:

In 5 s läuft sie 100 m

In 1 min = 60 s läuft sie 12 mal 50 m weit

$100\text{ m} \cdot 12$

$= 1200\text{ m}$

In 1 h = 60 min läuft sie $1200\text{ m} \cdot 60$

$= 72\,000\text{ m}$

$= 72\text{ km}$

9 Antwort: **Der Tyrannosaurus Rex läuft schneller als die Gazelle**

(etwa 0,83 m/s, denn $20,83 - 20 = 0,83$)

oder 3 km/h, denn $75 - 72 = 3$).

Der Tyrannosaurus Rex hätte also jede Gazelle erwischt.

(Lea hat also Recht.)

