Stoff für die 3.Schularbeit in Mathematik - verschoben auf 17.4.2020

- Der pythagoräische Lehrsatz
- Rechnen mit Variablen, Potenzen
- Verhältnisse, Teilungsrechnungen

Übungsbeispiele (zum Abhaken :-)

pyth. Lehrsatz 402, 404, 408, 409, 415, 416, 417, 418, 424, 451, 452

Rechnen mit Variablen

1001, 1003, 1004, 1005, 1033, ^036, 1037

1046, 1051, 1052, 1056, 1057, 1070, 1072, 1074

1119, 1120, 1122, 1129, 1130, 1131, 1132, 1135, 1137, 1141, 1145, 1147, 1149, 1150,

1204, 1205, 1206

1214, 1218, 1220, 1223, 1336, 1340

Verhältnisse; 1404, 1405, 1406, 1407, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428,

1432, 1433, 1434

Teilungsrechnungen: 1468, 1475, 1489, 1490

BITTE BEACHTE : Die 2 Übungspakete für „Rechnen mit Variablen" und dem pyth. Lehrsatz enthalten auch wichtige Bsp. zum Wiederholen!

Ein möglicher Arbeitsplan für die nächsten 3 Wochen:

1. Woche: Üben für die Schularbeit
2. Woche: Prozentrechnung (siehe Übungspaket! Verwende das Mathematikbuch als Hilfe)
3. Woche: Gerade Prismen

   Übungsbeispiele 1883a, 1887, 1889a, 1891a, 1894, 1897, 1899, 1901, 1902, 1906, 1910,

   1912 Bitte ins Schulübungsheft arbeiten!

Auch Hausübungen sollten verbessert oder nachgehholt werden!

1 Grundbegriffe der Prozentrechnung

367 I1, H1, 2, K1

Tina hat sechs Aufgaben zur Prozentrechnung auf Lernkärtchen geschrieben.

a) Ordne die Informationen den Begriffen Grundwert, Prozentwert oder Prozentsatz zu und verbinde die Karte mit dem passenden Begriff.

A) Von den 760 Schülerinnen und Schülern einer Schule

D) 70 % aller Schülerinnen und Schüler hätten gerne eine Stunde später Schule.

In der Klasse gibt es 30 Schülerinnen und Schüler.

F) 50 % aller Kinder der Klasse haben eine Drei erreicht.

haben 342 das Sportabzeichen errungen.

In der Schule sind 760 Kinder.

Grundwert | **Prozentwert** | **Prozentsatz**

Heute liegt er bei 150 g pro Person und Tag.

Das sind 16 Schülerinnen und Schüler.

B) Der Kartoffelverbrauch ist stetig gesunken. 1950 betrug er noch 500 g pro Person und Tag.

C) Der Verkäufer sagt: „Dieses 500-g-Weizenbrot

enthält 40 % Wasser."

E) Drei Kinder haben auf den Test eine Note, die schlechter als Vier ist.

b) Welche Lösung gehört zu welcher Aufgabe? Trage den jeweiligen Buchstaben ein.

532 Kinder	200 g	32 Kinder	30 %	45 %	10 %

368 I1, H1, 2, K1

Vervollständige die Tabelle.

	Grundwert	Prozentwert	Prozentsatz
a)	520 €	56 €	
b)	48,5 m		76 %
c)		17,5 kg	38 %
d)	3 695 l	886,8 l	

369 I1, H2, 3, K2

In den ersten Klassen der Theodor-Körner-Schule haben von 60 Schülerinnen 44 und von den 80 Schülern 65 ein Smartphone. In den zweiten Klassen haben von 100 Schülerinnen 86 und von 40 Schülern 36 ein Smartphone. Wie viel Prozent der Mädchen bzw. der Burschen haben in den einzelnen Klassen ein Smartphone?

1. Klasse: M B 2. Klasse: M B

2 Anwendungen der Prozentrechnung

370 I1, H1, 2, K1

Unser Körper braucht Ballaststoffe, die vorwiegend in pflanzlichen Nahrungsmitteln enthalten sind.

a) Vergleiche die Angaben der einzelnen Nahrungsmittel und trage die Anteile in Prozentschreibweise ein.

b) Erstelle eine Tabelle, aus der sofort erkennbar ist, welche Nahrungsmittel besonders ballaststoffreich sind.

Nahrungsmittel	Ballaststoffanteil	in %
Obst	$\frac{52}{200}$	
Hülsenfrüchte	$\frac{7}{50}$	
Gemüse	$\frac{1}{4}$	
Vollkornbrot	$\frac{48}{150}$	
Kartoffeln	0,13	
Weizenkleie	$\frac{11}{25}$	

371 I1, H2, 3, K1

Himbeerlimonade enthält 14 % Zucker. Timo trinkt davon täglich 400 ml.

a) Wie viel Zucker nimmt Timo täglich zu sich?

b) Maria trinkt täglich 400 ml Apfelsaft mit 100 % Fruchtanteil und ohne Zuckerzusatz. Sie behauptet, dass sie keinen Zucker zu sich nimmt. Hat sie recht? Begründe diese Aussage.

372 I1, H2–4, K2

Bei einer Metallfirma gehen für vier ausgeschriebene Lehrplätze 243 Bewerbungen ein. Der Personalchef geht bei der Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber schrittweise vor.

a) Zuerst sortiert er 91 Bewerbungen aus, weil sie unvollständig oder unordentlich sind.

Wie viel Prozent der Bewerbungen werden aussortiert?

b) Die restlichen Bewerbungen sortiert der Personalchef nach Leistungen und die besten 50 % lädt er zum Aufnahmetest ein.

Wie viele Leute werden zum Test eingeladen?

c) Nur die 20 besten Testkandidatinnen und Testkandidaten lädt der Personalchef zum Vorstellungsgespräch ein.

Wie viel Prozent der ursprünglichen Bewerberinnen und Bewerber sind das?

d) In der Firmenzeitung steht: „Für eine ausgeschriebene Lehrstelle bewerben sich bei uns mindestens 60 junge Leute. Zehn Prozent der Bewerberinnen und Bewerber laden wir zum Vorstellungsgespräch ein." Stimmen diese Aussagen? Begründe.

373 I1, H2, 3, K3

Das Glück liegt im Spiel! – Große Gewinnlotterie mit 2500 Losen!

35 % Gewinnchance
Ein neues Auto winkt als Hauptgewinn.

5 % Hauptgewinne
3 von 10 Losen bringen einen Fixgewinn.

Was bedeuten diese Ankündigungen, was ist gegeben, was kann man berechnen?
Wie schätzt du die beschriebenen Gewinnchancen ein, fühlst du dich angesprochen?

3 Rabatt, Skonto, Mehrwertsteuer

374 I1, H2, K1

Herr Freudenthaler kauft ein neues E-Bike. Er erhält 8 % Rabatt, das sind 360 €.

Wie hoch ist der reguläre Preis für dieses E-Bike? ..... €

375 I1, H2, K1

Jasmin möchte ein Notebook kaufen. Es kostet 990 €; Jasmin erhält 15 % Rabatt.

a) Berechne, wie viel das Notebook kostet. ..... €

b) Wie viel Geld spart Jasmin? ..... €

376 I1, H2, K1

Frau Schmidt muss eine Rechnung in der Höhe von 1438,00 € bezahlen. Sie darf 2 % Skonto abziehen, da sie die Rechnung innerhalb von 10 Tagen bezahlt.

a) Wie hoch ist der Rechnungsbetrag? ..... €

b) Wie viel Euro kann Frau Schmidt sparen? ..... €

377 I1, H2, K2

Der Handwerkergroßmarkt verkauft eine Handkreissäge um 549,50 €. Das ist der Nettopreis.

a) Berechne den Bruttopreis, wenn die Mehrwertsteuer 20 % beträgt. ..... €

b) Bei Barzahlung dürfen noch 3 % Skonto abgezogen werden.

Wie hoch ist der Barzahlungsbetrag? ..... €

378 I1, H2, K2

Markus verdient im ersten Lehrjahr 540 € brutto. Im zweiten Lehrjahr erhöht sich die Lehrlingsentschädigung um 3,5 %.

a) Wie hoch ist sein Verdienst nun? ..... €

b) Wie viel Geld erhält er im zweiten Lehrjahr mehr? ..... €

379 I1, H2, 4, K3

Frau Mair will ein neues Auto kaufen. Der Kaufpreis inklusive Mehrwertsteuer beträgt 16 900 €.

a) Berechne die Mehrwertsteuer. ..... %

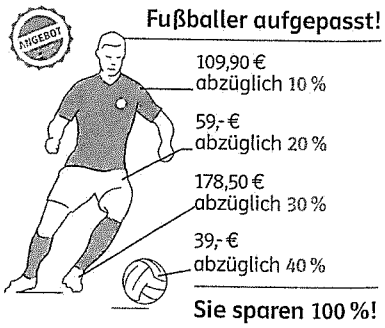
b) Der Autohändler gewährt einen Rabatt von 5 %. Wie hoch ist die Ersparnis? ..... €

c) Frau Mair zahlt bar und erhält 2 % Skonto. Wie viel bezahlt sie? ..... €

d) Frau Mair glaubt, dass der Preis des Autos insgesamt um 7 % billiger war. Stimmt das? .....

380 I1, H2, 3, K3

Ein Sportgeschäft verspricht seinen Kundinnen und Kunden sensationelle Preisersparnisse.
Überprüfe und erkläre, was mit 100 % Ersparnis gemeint ist.



Text	Grundwert	Prozentwert	Prozentsatz
F		Das sind 16 Schülerinnen und Schüler.	50 % aller Kinder der Klasse haben eine Drei erreicht.

b) A: 45 %, B: 30 %, C: 200 g, D: 532 Kinder, E: 10 %, F: 32 Kinder

368 **a)** 10,8 % (10,769…) **c)** 46,1 kg (46,052…)
b) 36,9 m (36,86) **d)** 24 %

369 1. Klasse: M: 73,3 % (73,$\dot{3}$), B: 81,3 % (81,25);
2. Klasse: M: 86 %, B: 90 %

370 **a)** und **b)**

Nahrungsmittel	Ballaststoffanteil	in %
Weizenkleie	$\frac{11}{25}$	44
Vollkornbrot	$\frac{48}{150}$	32
Obst	$\frac{52}{200}$	26

Nahrungsmittel	Ballaststoffanteil	in %
Gemüse	$\frac{1}{4}$	25
Hülsenfrüchte	$\frac{7}{50}$	14
Kartoffeln	0,13	13

371 **a)** 56 ml
b) z. B.: Maria hat nicht recht, ihr Apfelsaft enthält Fruchtzucker.

372 **a)** 37,4 % (37,448…)
b) 76 Personen
c) 8,23 % (8,2304…)
d) z. B.: Die erste Aussage stimmt, es bewerben sich tatsächlich mehr als 60 Personen. Die zweite Aussage stimmt nicht, zum Vorstellungsgespräch werden weniger als 10 % der Bewerberinnen bzw. Bewerber eingeladen.

373 z. B.: Nur 875 Lose sind Gewinne, davon sind 43 Lose (43,75) Hauptgewinne, die nicht näher beschrieben werden. Eigentlich gibt es nur 1 Auto zu gewinnen. Also eine Chance von 1:2500. Alle weiteren Angaben sind Lockangebote.

374 4500 €

375 **a)** 841,50 € **b)** 148,50 €

376 **a)** 1409,24 € **b)** 28,76 €

377 **a)** 659,40 € **b)** 639,62 € (639,618)

378 **a)** 558,90 € **b)** 18,90 €

379 **a)** 2816,67 € (2816,$\dot{6}$)
b) 845 €
c) 15733,90 €
d) Nein, die Prozentsätze dürfen nicht addiert werden. Das Skonto wird von einem reduzierten Grundwert berechnet.

380 z. B.: Nur beim Kauf von allen vier Artikeln spart man insgesamt 100 %, weil auf jeden Artikel Preisnachlässe gewährt werden. Achte auf sinnvolle Käufe, viele Sonderangebote sind teurer als geplant, da oft mehr als notwendig eingekauft wird.

381 **a)** 8 ‰ **d)** 8 ‰ **g)** 0,25 ‰
b) 15 ‰ **e)** 0,8 ‰ **h)** 0,8 ‰
c) 80 ‰ **f)** 2,8 ‰

382 **a)** $\frac{5}{1000} = 0{,}005$ **d)** $\frac{45}{100\,000} = 0{,}00045$
b) $\frac{221}{100\,000} = 0{,}00221$ **e)** $\frac{54}{10\,000} = 0{,}0054$
c) $\frac{35}{1000} = 0{,}035$ **f)** $\frac{5}{100\,000} = 0{,}00005$

383 1294,50 €

384 C: 3 ‰

385 51 Glühbirnen

386 70 ml

387 **a)** 2,5 ml **b)** 9 ml

388 Kreuze an: A, D und E

389 **a)** Stefanie: 4,80 €
Thomas: 9,60 € **b)** doppelt, doppelt

390 **a)** 4500 € **b)** 79500 €

391 **a)** 2200 € **b)** 2376 €

392 **a)** 510 € **c)** 25882,50 €
b) 127,50 € **d)** 1,5 %

SCHREIBWEISEN FÜR PROZENTSÄTZE

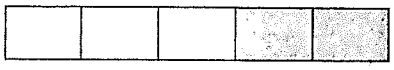
1. Welcher Anteil der Gesamtfläche ist grau, welcher weiß? Gib die Anteile als gekürzten Bruch, als Hundertstelbruch, als Dezimalzahl und in Prozent an:

a)

weiß: $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0{,}25 = 25\ \%$

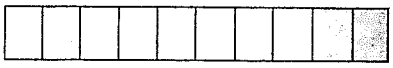
grau: _____

Prozent % bedeutet Hundertstel!

b) 

weiß: _____

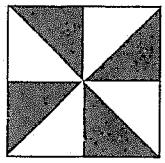
grau: _____

c) 

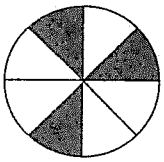
weiß: _____

grau: _____

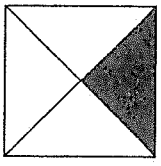
2. Gib in Prozent an, welcher Anteil der Gesamtfläche weiß und welcher schwarz ist:

a) 

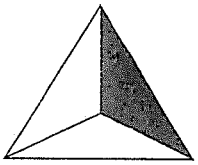
weiß: ____ schwarz: ____

b) 

weiß: ____ schwarz: ____

c) 

weiß: ____ schwarz: ____

d) 

weiß: ____ schwarz: ____

3. Schreibe als Hundertstelbruch und kürze dann, wenn dies möglich ist:

a) 5 % = _____ **b)** 50 % = _____ **c)** 4 % = _____ **d)** 75 % = _____

e) 12 % = _____ **f)** 16 % = _____ **g)** 80 % = _____ **h)** 60 % = _____

4. Schreibe in Prozent:

a) $\frac{3}{100}$ = _____ **b)** $\frac{14}{100}$ = _____ **c)** $\frac{75}{100}$ = _____ **d)** $\frac{30}{100}$ = _____

e) $\frac{25}{100}$ = _____ **f)** $\frac{150}{100}$ = _____ **g)** $\frac{275}{100}$ = _____ **h)** $\frac{120}{100}$ = _____

5. Schreibe in Prozent:

a) 0,50 = _____ **b)** 0,75 = _____ **c)** 1,00 = _____ **d)** 0,42 = _____

e) 0,05 = _____ **f)** 2,50 = _____ **g)** 1,25 = _____ **h)** 0,07 = _____

LÖSUNGEN

1. a) weiß: $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0{,}25 = 25\ \%$ grau: $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0{,}75 = 75\ \%$

b) weiß: $\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 0{,}60 = 60\ \%$ grau: $\frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 0{,}40 = 40\ \%$

c) weiß: $\frac{8}{10} = \frac{80}{100} = 0{,}80 = 80\ \%$ grau: $\frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 0{,}20 = 20\ \%$

2. a) weiß 50 %, schwarz 50 % **b)** weiß 62,5 %, schwarz 37,5 % **c)** weiß 75 %, schwarz 25 %
d) weiß 66,6̇ %, schwarz 33,3̇ %

3. a) $\frac{1}{20}$ **b)** $\frac{1}{2}$ **c)** $\frac{1}{25}$ **d)** $\frac{3}{4}$ **e)** $\frac{3}{25}$ **f)** $\frac{4}{25}$ **g)** $\frac{4}{5}$ **h)** $\frac{3}{5}$

4. a) 3 % **b)** 14 % **c)** 75 % **d)** 30 % **e)** 25 % **f)** 150 % **g)** 275 % **h)** 120 %

5. a) 50 % **b)** 75 % **c)** 100 % **d)** 42 % **e)** 5 % **f)** 250 % **g)** 125 % **h)** 7 %

GRAFISCHE DARSTELLUNG VON PROZENTEN

1. Fülle die Tabelle aus:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
gekürzter Bruch	$\frac{1}{25}$				$\frac{4}{5}$		
Hundertstelbruch		$\frac{75}{100}$					$\frac{150}{100}$
Dezimalzahl			0,42			0,5	
Prozent				40 %			

2. Gib in Prozentschreibweise an und merke gut:

$\frac{1}{2}$ = ____ % $\frac{1}{4}$ = ____ % $\frac{3}{4}$ = ____ % $\frac{1}{3}$ = ____ % $1\frac{1}{2}$ = ____ %

Grafische Darstellung von Prozentsätzen

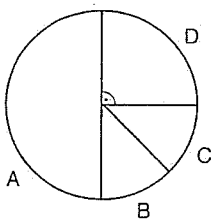
3. Luft besteht aus rund 80 % Stickstoff und 20 % Sauerstoff. Stelle die Aufteilung als Streifendiagramm und als Kreisdiagramm dar.

Streifendiagramm:
100 % ≙ 100 mm
80 % ≙ ___ mm

Kreisdiagramm:
100 % ≙ 360°
1 % ≙ 3,6°
80 % ≙ _____

4. Lies aus den Diagrammen die dargestellten Prozentsätze ab:

a)



A: _____ C: _____

B: _____ D: _____

b)

A	B	C
A = ___ %	B = ___ %	C = ___ %

c)

A	B	C	D
A = ___ %	B = ___ %	C = ___ %	D = ___ %

LÖSUNGEN

1. a) $\frac{4}{100} = 0{,}04 = 4\ \%$ b) $\frac{3}{4} = 0{,}75 = 75\ \%$

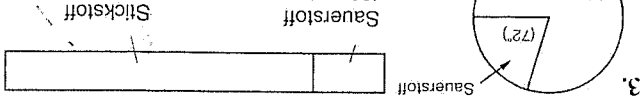
c) $\frac{21}{50} = \frac{42}{100} = 42\ \%$ d) $\frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 0{,}40$

e) $\frac{80}{100} = 0{,}80 = 80\ \%$ f) $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\ \%$

g) $\frac{3}{2} = 1{,}50 = 150\ \%$

2. 50 %, 25 %, 75 %, $33\frac{1}{3}$ %, 150 %

3.



4. a) A: 50 %, B: 12,5 %, C: 12,5 %, D: 25 %
b) A: 25 %, B: 45 %, C: 30 %
c) 10 %, 20 %, 30 %, 40 %

BERECHNUNG DES PROZENTWERTES

1. Berechne den Prozentwert. Fülle die Tabelle aus.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
100 %	1200 m	10 kg	20 kg	500 t	640 €	1500 €
10 %						
20 %						
25 %						
50 %						
75 %						
150 %						
300 %						

2. Ein Weinbauer hat 850 hl Wein und verkauft davon 90 %. Wie viel hl Wein hat er verkauft?

3. Bei einer Schularbeit erreicht Benny von 24 möglichen Punkten 75 %, Susi nur 50 %. Wie viele Punkte hat jedes Kind erreicht?

4. *Lehrlinge:* Im Jahr 2006 gab es in Österreich 125 961 Lehrlinge. Davon waren 33 % Mädchen. Berechne die Anzahl der weiblichen und männlichen Lehrlinge.

5. Ein Kleid kostet 120 €. Der Preis wird um 10 % gesenkt. Wie teuer ist das ermäßigte Kleid?

6. Eine Ware kostet 600 € und wird um 25 % teuerer. Wie hoch ist der neue Preis?

7. **a)** Frau Müller hat ein Gehalt von 1000 € und erhält eine Gehaltserhöhung um 10 %. Wie viel verdient sie nach der Erhöhung?
b) Frau Schuster verdient auch 1000 € und erhält eine Erhöhung von 5 %. Wie viel verdient sie nach der Erhöhung?
c) Das erhöhte Gehalt von Frau Schuster wird nochmals erhöht, wieder um 5 %. Verdient sie jetzt so viel wie Frau Müller? Rechne!

8. Der Tischler liefert die neuen Möbel, einen Kasten um 1000 €, einen Schreibtisch um 325 € und ein Bücherbord um 180 €. Zum Aufstellen brauchen zwei Arbeiter je vier Stunden, die Montagestunde kostet 40 €. Stelle die Rechnung auf. Zum Gesamtbetrag kommen noch 20 % Mehrwertsteuer dazu. Wie viel muss insgesamt bezahlt werden?

9. Wie Aufgabe **8:** Wandverbau . . . 1500 €, Bücherregal . . . 580 €, Fernsehtisch . . . 250 €. Zum Aufstellen brauchen 2 Arbeiter je 3 Stunden. Die Montagestunde kostet 40 €. Mehrwertsteuer . . . 20 %.

LÖSUNGEN

1.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
100 %	1200 m	10 kg	20 kg	500 t	640 €	1500 €
10 %	120 m	1 kg	2 kg	50 t	64 €	150 €
20 %	240 m	2 kg	4 kg	100 t	128 €	300 €
25 %	300 m	2,5 kg	5 kg	125 t	160 €	375 €
50 %	600 m	5 kg	10 kg	250 t	320 €	750 €
75 %	900 m	7,5 kg	15 kg	375 t	480 €	1125 €
150 %	1800 m	15 kg	30 kg	750 t	960 €	2250 €
300 %	3600 m	30 kg	60 kg	1500 t	1920 €	4500 €

2. 765 hl **3.** Benny 18 Punkte, Susi 12 Punkte
4. 41 567 Mädchen, 84 394 Burschen
5. 108 € **6.** 750 €
7. **a)** 1100 € **b)** 1050 € **c)** 1102,5 €; Sie verdient mehr als Frau Müller.
8. 2190 €
9. 3084 €

BERECHNUNG DES GRUNDWERTES

Berechne den Grundwert im Kopf:

1.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
1 %	6 €	34 €	0,46 €	230 €	900 €	12,47 €	4,5 €
G = 100 %							

2.

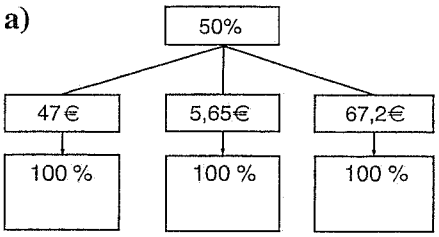
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
2 %	4 €	28 €	500 €	0,24 €	8,8 €	3,40 €	60 €
G = 100 %							

3.

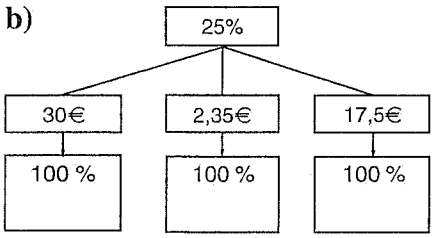
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
5 %	10 €	25 €	300 €	0,5 €	4,5 €	40 €	7,5 €
G = 100 %							

4. Berechne den Grundwert, indem du nicht erst auf 1 %, sondern gleich auf 100 % schließt:

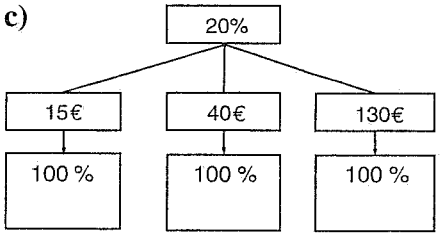
a)



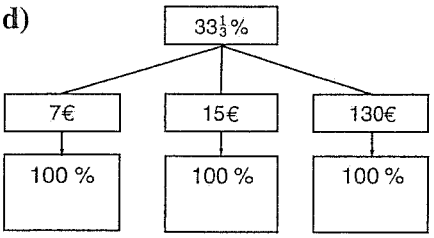
b)



c)



d)



5. Herr Mayer kauft ein neues Auto. Für sein altes bekommt er noch 2616 €, das sind 15 % der Anschaffungskosten des Neuwagens. Wie teuer ist das neue Auto?

6. Fanny bekommt eine 20%ige Taschengelderhöhung in der Höhe von 3 €. Berechne die Höhe des Taschengeldes vor bzw. nach der Erhöhung!

7. **a)** Nach Abzug von 25 % Ermäßigung kostet eine Ware nur noch 375 €.
Wie teuer war die Ware vor der Ermäßigung?
b) Wie viel würde die Ware bei einer Ermäßigung um 20 % kosten?

LÖSUNGEN

1.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
G = 100 %	600 €	3400 €	46 €	23000 €	90000 €	1247 €	450 €

2.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
G = 100 %	200 €	1400 €	25000 €	12 €	440 €	170 €	3000 €

3.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
G = 100 %	200 €	500 €	6000 €	10 €	90 €	800 €	150 €

4. **a)** 94 €, 11,3 €, 134,4 €
b) 120 €, 9,4 €, 70 €
c) 75 €, 200 €, 650 €
d) 21 €, 45 €, 390 €

5. 17440 € **6.** 15 €, 18 €

7. **a)** 500 € **b)** 400 €

BERECHNUNG DES PROZENTSATZES

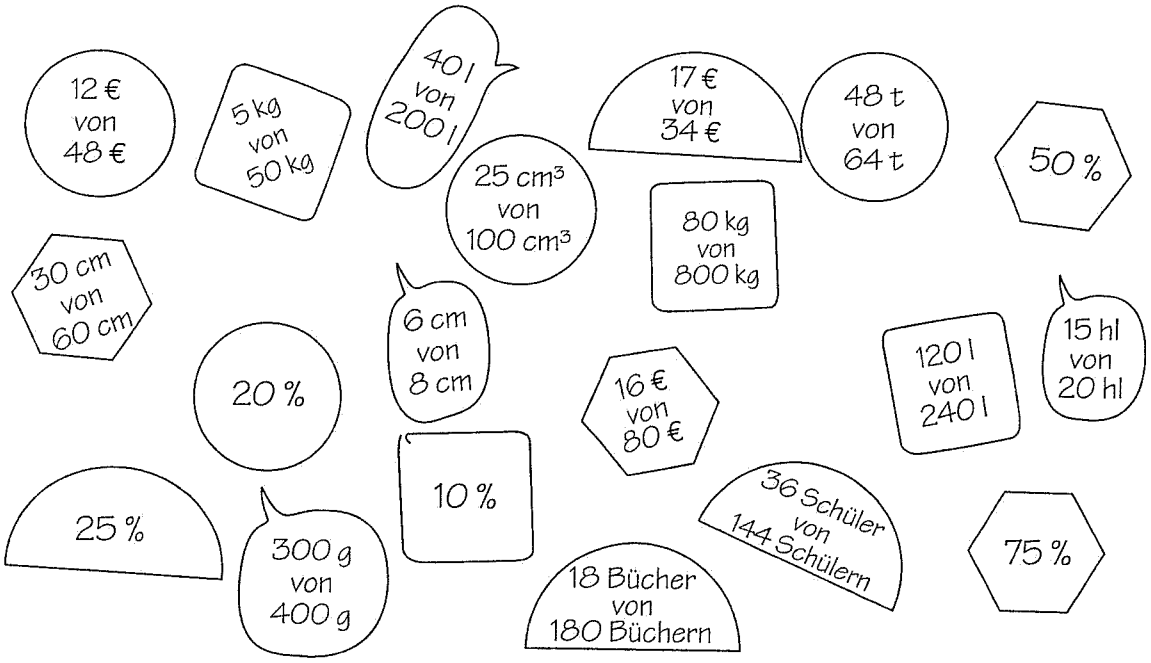
1. Berechne den Prozentsatz:

a) 5 von 100 sind _____ %
b) 50 kg von 500 kg sind _____ %
c) 8 dag von 1 kg sind _____ %
d) 46 cm von 1 m sind _____ %
e) 4 von 400 sind _____ %
f) 6 von 200 sind _____ %
g) 40 kg von 800 kg sind _____ %
h) 500 von 2000 sind _____ %
i) 20 l von 60 l sind _____ %
j) 30 m von 90 m sind _____ %

2. Familie Burian hat ein Monatseinkommen von 2400 € und gibt davon 600 € für Lebensmittel und Getränke aus. Familie Kriegler hat ein Monatseinkommen von 1500 € und gibt für Lebensmittel 500 € aus. Welche Familie gibt prozentmäßig mehr für Lebensmittel und Getränke aus?

3. Von den 640 Schülern einer Schule sind 480 Mädchen. Wie viel Prozent sind das?

4. Male Figuren, die denselben Prozentsatz ergeben, mit gleicher Farbe an:



5. Marias Eltern haben eine 110 m² große Wohnung. Das Vorzimmer ist 10 m² groß, Bad und WC haben zusammen 3,5 m², der Abstellraum ist 3 m² groß. Berechne, wie viel Prozent der Gesamtfläche der Wohnraum (restliche Zimmer und Küche) ausmacht!

6. Von den 25 Schülern einer Klasse hatten 9 die Hausübung vergessen. Wie viel % sind das?

LÖSUNGEN

1. a) 5 % b) 10 % c) 8 % d) 46 % e) 1 % f) 3 % g) 5 % h) 25 % i) $33\frac{1}{3}$ % j) $33\frac{1}{3}$ %
2. Familie Burian . . . 25 %, Familie Kriegler . . . $33\frac{1}{3}$ % **3.** 75 %
4. 10 % . . . 5 kg von 50 kg; 80 kg von 800 kg; 18 Bücher von 180 Büchern
20 % . . . 40 l von 200 l; 16 € von 80 €
25 % . . . 25 cm³ von 100 cm³; 12 € von 48 €; 36 Schüler von 144 Schülern
50 % . . . 17 € von 34 €; 30 cm von 60 cm; 120 l von 240 l
75 % . . . 48 t von 64 t; 6 cm von 8 cm; 15 hl von 20 hl; 300 g von 400 g **5.** 85 % **6.** 36 %

AUS DEM GESCHÄFTSLEBEN

1. *Skonto*

	a)	b)	c)	d)
Ware	Kühlschrank	Computer	Schi	Hut
Verkaufspreis	350 €	1850 €	232 €	54 €
Skonto	3 %	5 %	3 %	2 %
zu zahlender Betrag				

2. *Mehrwertsteuer*

	a)	b)	c)	d)
Ware	Jacke	Mantel	Goldring	Lampe
Grundpreis	135 €	300 €	540 €	210 €
Mehrwertsteuer	20 %	20 %	20 %	20 %
Endpreis				

3. *Gewinn*

	a)	b)	c)	d)
Ware	Hose	Tasche	Kassette	Bettbezug
Selbstkostenpreis	45 €	60 €		
Gewinn	20 %	30 %	40 %	15 %
Verkaufspreis			14 €	230 €

4. *Verlust*

	a)	b)	c)	d)
Ware	Kleid	Rock	Mappe	Sessel
Selbstkostenpreis	140 €		5 €	320 €
Verlust	10 %	15 %		
Verkaufspreis		51 €	4 €	304 €

5. Beim Sommerschlussverkauf wurde ein Sonnenschirm statt um ursprünglich 250 € um 200 € verkauft. Wie viel Prozent machte die Ermäßigung aus?

6. Eine Gartensitzgarnitur kostete 350 € und wurde um 25 % ermäßigt. Wie hoch ist der ermäßigte Preis?

7. Für ein Sofa wurde 18 % Ermäßigung gegeben. Der ermäßigte Preis macht 328 € aus. Wie hoch war der ursprüngliche Preis?

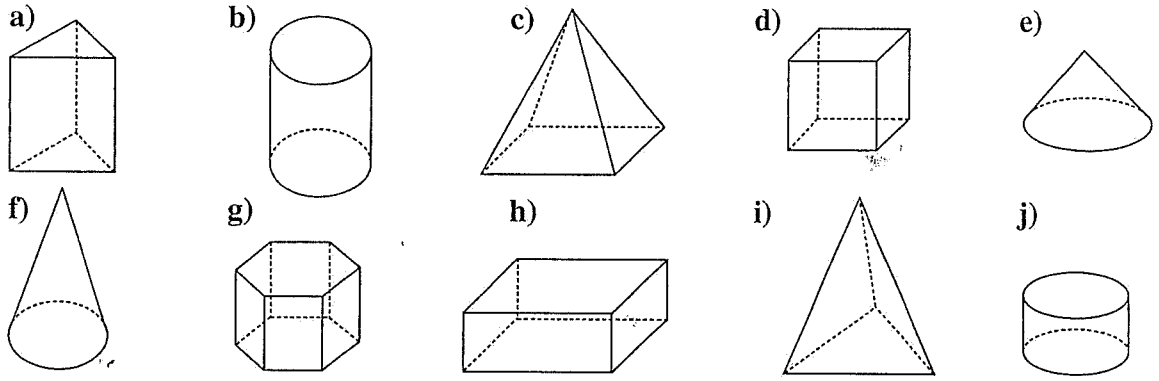
8. Wegen einer Geschäftsauflösung gab es bei allen Kleidungsstücken einen Preisnachlass von 30 Prozent. Frau Schick kaufte einen Hosenanzug und ersparte sich dabei 66 Euro. Wie teuer war der Hosenanzug ursprünglich?

LÖSUNGEN

1. a) 339,5 € b) 1757,5 € c) 25,04 € d) 52,92 €
2. a) 162 € b) 360 € c) 648 € d) 252 €
3. a) 54 € b) 78 € c) 10 € d) 200 €
4. a) 126 € b) 60 € c) 20 % d) 5 %
5. 20 % **6.** 262,5 € **7.** 400 € **8.** 220 €

GEOMETRISCHE KÖRPER

1. Ordne zu und kreuze an!

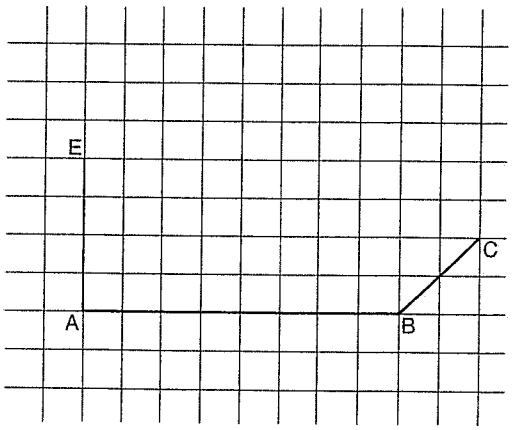


	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)
Würfel										
Quader										
Pyramide										
Zylinder										
Prisma										
Kegel										

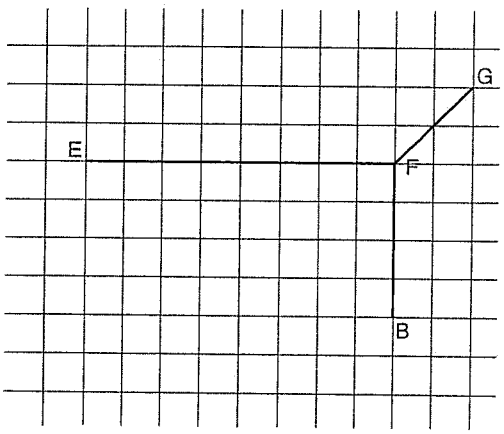
2. Martin hat bei Aufgabe **1. d)** Würfel, Quader und Prisma angekreuzt. Auch bei Aufgabe **1. h)** hat er zwei Möglichkeiten gefunden. Hat Martin recht?

3. Zeichne den Quader in Schrägansicht fertig!

a)



b)



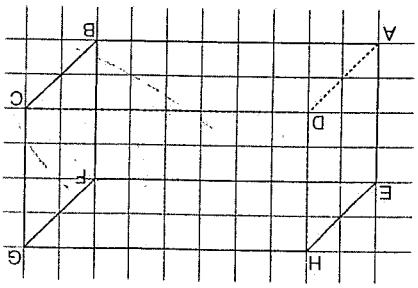
LÖSUNGEN

1.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)
Würfel				×						
Quader				(×)				×		
Pyramide			×						×	
Zylinder		×								×
Prisma	×			(×)				×	(×)	
Kegel					×	×				

2. Ein Würfel kann als Sonderfall eines Quaders aufgefasst werden, dieser wieder als Sonderfall eines Prismas.

3. a) und b)

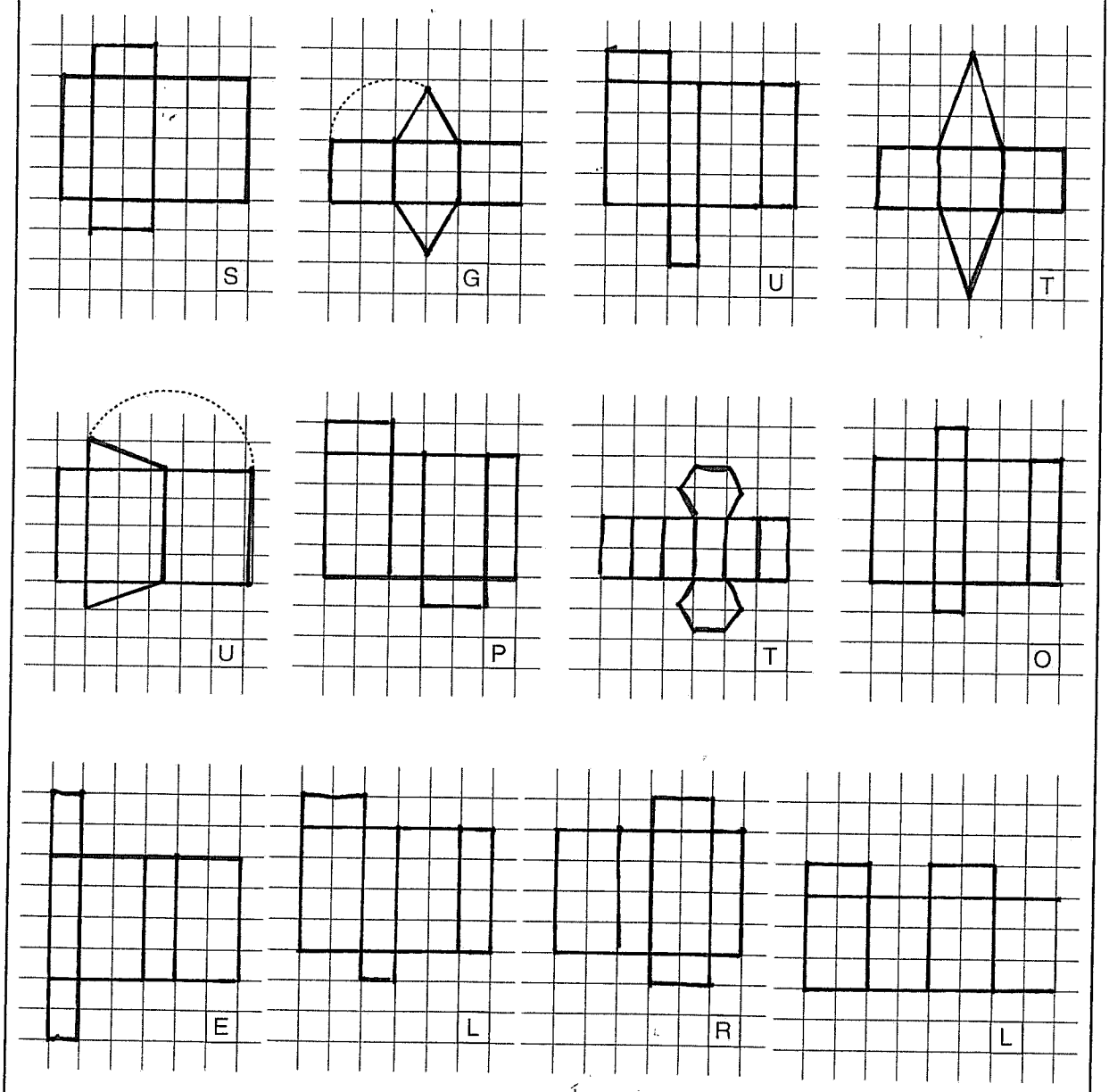


NETZE VON PRISMEN

Erkenne, welche der hier gezeichneten Figuren

a) Netze von Quadern sind,
b) Netze von nicht quaderförmigen Prismen sind,
c) keine Netze sind.

Trage die Buchstaben, die bei den Figuren stehen, richtig und der Reihe nach in die Kästchen am Ende der Seite ein.



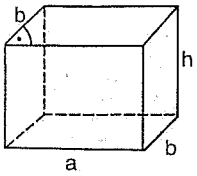
a) ☐☐☐☐☐ **b)** ☐☐☐ **c)** ☐☐☐☐

LÖSUNGEN
a) SUPER b) GUT c) TOLL

DAS VOLUMEN VON PRISMEN

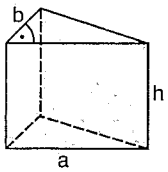
1. Schreibe die Volumsformel für die beiden Prismen auf:

a)

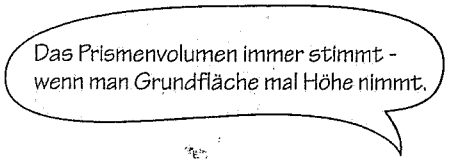


V=_____

b)



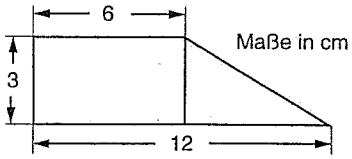
V=_____



2. Berechne das Volumen eines dreiseitigen Prismas mit rechtwinkliger Grundfläche.
a) Katheten der Grundfläche 12 cm und 16 cm, Höhe 10 cm.
b) Katheten der Grundfläche 8 cm und 24 cm, Höhe 20 cm.

3. Berechne das Volumen der Prismen mit der Grundfläche G und der Höhe h.
a) $G = 230\ cm^2$, $h = 40\ cm$ **b)** $G = 144\ cm^2$, $h = 50\ cm$

4. Berechne das Volumen des Prismas mit einer vierseitigen Grundfläche (Abbildung), wenn die Höhe 10 cm beträgt.

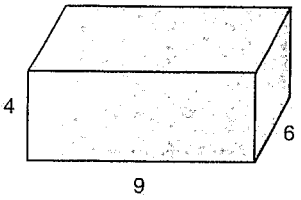


5. *Umkehraufgabe:* Ein Prisma mit der Grundfläche $G = 50\ cm^2$ hat ein Volumen $V = 400\ cm^3$. Berechne die Höhe des Prismas.
Schreibe dazu die Volumsformel auf, setze die gegebenen Zahlen ein und forme dann um.

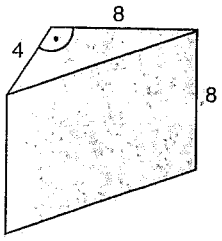
6. Wie Aufgabe **5** für $G = 140\ cm^2$ und $V = 1120\ cm^3$.

7. Ordne die Prismen nach der Größe ihres Volumens (Maße in cm bzw. cm^2).

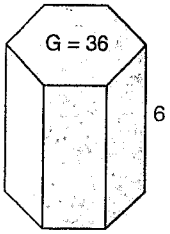
a)



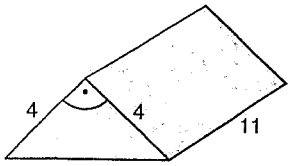
b)



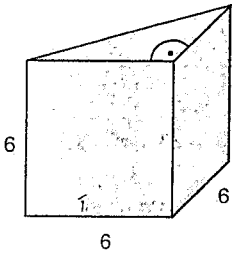
c)



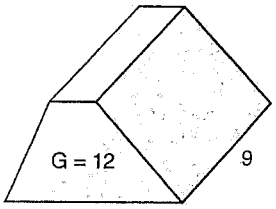
d)



e)



f)



LÖSUNGEN

1. a) $V = a \cdot b \cdot h$ **b)** $V = \frac{a \cdot b \cdot h}{2}$ **2. a)** $960\ cm^3$ **b)** $1920\ cm^3$

3. a) $V = 9200\ cm^3$ **b)** $V = 7200\ cm^3$ **4.** $V = 270\ cm^3$ **5.** $400 = 50 \cdot h$; $h = 8\ cm$

6. $h = 8\ cm$ **7.** $V_a = V_c = 216\ cm^3 > V_b = 128\ cm^3 > V_e = V_f = 108\ cm^3 > V_d = 88\ cm^3$

2 Schrägrisse

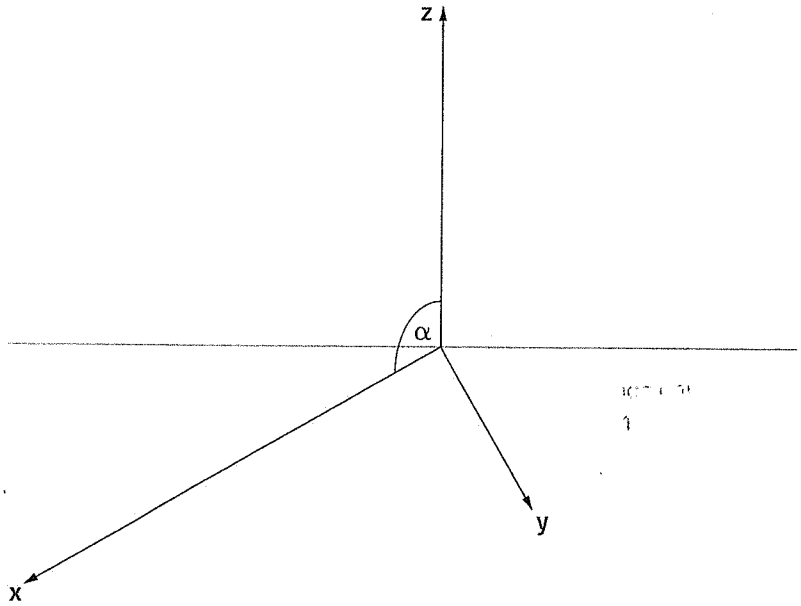
338 I3, H1, K1

Zeichne den Quader: $a = 4{,}5\,cm$; $b = 3\,cm$; $c = 2\,cm$.

a) in der Oberansicht von rechts $\alpha = 45°$, $v = \frac{1}{2}$ b) in der Oberansicht von links $\alpha = 135°$ $v = \frac{1}{2}$

339 I3, H1, K2

Zeichne den Quader: $a = 6\,cm$, $b = 2{,}5\,cm$ und $c = 8\,cm$ im Horizontalriss: $\alpha = 120°$, $v = \frac{1}{2}$.



340 I3, H1, K2

Zeichne das regelmäßige dreiseitige Prisma im Schrägriss. $a = 2{,}5\,cm$; $h = 2\,cm$; $\alpha = 45°$; $v = \frac{1}{2}$.

a) liegend b) stehend