

Übungsaufgabensammlung für die Aufnahmeprüfung

Anmerkungen und Tipps:

- Die Übungsaufgabensammlung stellt nur eine **Auswahl häufig gestellter Fragen** dar und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
- Die Übungsaufgabensammlung besteht aus viel mehr Aufgaben, als tatsächlich zur Aufnahmeprüfung kommen.
- Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner, Geodreieck, Schreibzeug.
- **Schreibe deinen Rechenweg auf.** Falls auf dem Prüfungsbogen zu wenig Platz ist, nutze den Zusatzzettel.
- **Ergebnisse sind auf dem Prüfungsbogen einzutragen und falls möglich hervorzuheben (zB unterstreichen).**

1.	Zahlen und Maße																																																																																				
	<p>a) Wandle in die angegebene Einheit um</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1,7 km =</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td>7 m =</td> <td style="text-align: center;">dm</td> <td>1,9 m =</td> <td style="text-align: center;">cm</td> </tr> <tr> <td>13 dm =</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td>800 cm =</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td>0,08 km =</td> <td style="text-align: center;">dm</td> </tr> <tr> <td>45 mm =</td> <td style="text-align: center;">cm</td> <td>45 mm =</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td>7070 mm =</td> <td style="text-align: center;">m</td> </tr> <tr> <td>234 dm =</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td>2400 m =</td> <td style="text-align: center;">km</td> <td>0,3 dm =</td> <td style="text-align: center;">m</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>6,4 kg =</td> <td style="text-align: center;">dag</td> <td>6,4 kg =</td> <td style="text-align: center;">g</td> <td>750 dag =</td> <td style="text-align: center;">g</td> </tr> <tr> <td>4 t =</td> <td style="text-align: center;">kg</td> <td>0,4 t =</td> <td style="text-align: center;">dag</td> <td>250 g =</td> <td style="text-align: center;">kg</td> </tr> <tr> <td>1,8 dag =</td> <td style="text-align: center;">kg</td> <td>20 kg =</td> <td style="text-align: center;">t</td> <td>250 g =</td> <td style="text-align: center;">dag</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>5 cm² =</td> <td style="text-align: center;">mm²</td> <td>7,1 ha =</td> <td style="text-align: center;">m²</td> <td>2 km²</td> <td style="text-align: center;">m²</td> </tr> <tr> <td>0,3 m²</td> <td style="text-align: center;">cm²</td> <td>0,03 cm² =</td> <td style="text-align: center;">mm²</td> <td>1000 m²</td> <td style="text-align: center;">ha</td> </tr> <tr> <td>35 dm²</td> <td style="text-align: center;">m²</td> <td>2 000 000 m²</td> <td style="text-align: center;">km²</td> <td>0,6 cm² =</td> <td style="text-align: center;">dm²</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>5 cm³ =</td> <td style="text-align: center;">mm³</td> <td>2 L =</td> <td style="text-align: center;">mL</td> <td>15 cL =</td> <td style="text-align: center;">mL</td> </tr> <tr> <td>700 mL =</td> <td style="text-align: center;">L</td> <td>60 dm³ =</td> <td style="text-align: center;">m³</td> <td>5000 mm³</td> <td style="text-align: center;">dm³</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>2 Tage =</td> <td style="text-align: center;">h</td> <td>3,4 h =</td> <td style="text-align: center;">min</td> <td>0,8 min =</td> <td style="text-align: center;">s</td> </tr> <tr> <td>330 min =</td> <td style="text-align: center;">h</td> <td>15 s =</td> <td style="text-align: center;">min</td> <td>1000 h =</td> <td style="text-align: center;">Tage</td> </tr> </table>	1,7 km =	m	7 m =	dm	1,9 m =	cm	13 dm =	mm	800 cm =	mm	0,08 km =	dm	45 mm =	cm	45 mm =	m	7070 mm =	m	234 dm =	m	2400 m =	km	0,3 dm =	m	6,4 kg =	dag	6,4 kg =	g	750 dag =	g	4 t =	kg	0,4 t =	dag	250 g =	kg	1,8 dag =	kg	20 kg =	t	250 g =	dag	5 cm ² =	mm ²	7,1 ha =	m ²	2 km ²	m ²	0,3 m ²	cm ²	0,03 cm ² =	mm ²	1000 m ²	ha	35 dm ²	m ²	2 000 000 m ²	km ²	0,6 cm ² =	dm ²	5 cm ³ =	mm ³	2 L =	mL	15 cL =	mL	700 mL =	L	60 dm ³ =	m ³	5000 mm ³	dm ³	2 Tage =	h	3,4 h =	min	0,8 min =	s	330 min =	h	15 s =	min	1000 h =	Tage
1,7 km =	m	7 m =	dm	1,9 m =	cm																																																																																
13 dm =	mm	800 cm =	mm	0,08 km =	dm																																																																																
45 mm =	cm	45 mm =	m	7070 mm =	m																																																																																
234 dm =	m	2400 m =	km	0,3 dm =	m																																																																																
6,4 kg =	dag	6,4 kg =	g	750 dag =	g																																																																																
4 t =	kg	0,4 t =	dag	250 g =	kg																																																																																
1,8 dag =	kg	20 kg =	t	250 g =	dag																																																																																
5 cm ² =	mm ²	7,1 ha =	m ²	2 km ²	m ²																																																																																
0,3 m ²	cm ²	0,03 cm ² =	mm ²	1000 m ²	ha																																																																																
35 dm ²	m ²	2 000 000 m ²	km ²	0,6 cm ² =	dm ²																																																																																
5 cm ³ =	mm ³	2 L =	mL	15 cL =	mL																																																																																
700 mL =	L	60 dm ³ =	m ³	5000 mm ³	dm ³																																																																																
2 Tage =	h	3,4 h =	min	0,8 min =	s																																																																																
330 min =	h	15 s =	min	1000 h =	Tage																																																																																
	<p>b) Rechne die Brüche (Ergebnisse müssen nicht gekürzt werden):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} =$</td> <td>$\frac{4}{10} + \frac{3}{2} =$</td> <td>$\frac{6}{5} + \frac{1}{4} =$</td> <td>$\frac{4}{3} + \frac{5}{4} =$</td> <td>$\frac{5}{8} + \frac{6}{5} =$</td> <td>$\frac{3}{7} + \frac{7}{3} =$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{2} - \frac{2}{3} =$</td> <td>$\frac{4}{10} - \frac{3}{2} =$</td> <td>$\frac{6}{5} - \frac{1}{4} =$</td> <td>$\frac{4}{3} - \frac{5}{4} =$</td> <td>$\frac{5}{8} - \frac{6}{5} =$</td> <td>$\frac{3}{7} - \frac{7}{3} =$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} =$</td> <td>$\frac{4}{10} \cdot \frac{3}{2} =$</td> <td>$\frac{6}{5} \cdot \frac{1}{4} =$</td> <td>$\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} =$</td> <td>$\frac{5}{8} \cdot \frac{6}{5} =$</td> <td>$\frac{3}{7} \cdot \frac{7}{3} =$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{2} : \frac{2}{3} =$</td> <td>$\frac{4}{10} : \frac{3}{2} =$</td> <td>$\frac{6}{5} : \frac{1}{4} =$</td> <td>$\frac{4}{3} : \frac{5}{4} =$</td> <td>$\frac{5}{8} : \frac{6}{5} =$</td> <td>$\frac{3}{7} : \frac{7}{3} =$</td> </tr> </table>	$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} =$	$\frac{4}{10} + \frac{3}{2} =$	$\frac{6}{5} + \frac{1}{4} =$	$\frac{4}{3} + \frac{5}{4} =$	$\frac{5}{8} + \frac{6}{5} =$	$\frac{3}{7} + \frac{7}{3} =$	$\frac{1}{2} - \frac{2}{3} =$	$\frac{4}{10} - \frac{3}{2} =$	$\frac{6}{5} - \frac{1}{4} =$	$\frac{4}{3} - \frac{5}{4} =$	$\frac{5}{8} - \frac{6}{5} =$	$\frac{3}{7} - \frac{7}{3} =$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} =$	$\frac{4}{10} \cdot \frac{3}{2} =$	$\frac{6}{5} \cdot \frac{1}{4} =$	$\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} =$	$\frac{5}{8} \cdot \frac{6}{5} =$	$\frac{3}{7} \cdot \frac{7}{3} =$	$\frac{1}{2} : \frac{2}{3} =$	$\frac{4}{10} : \frac{3}{2} =$	$\frac{6}{5} : \frac{1}{4} =$	$\frac{4}{3} : \frac{5}{4} =$	$\frac{5}{8} : \frac{6}{5} =$	$\frac{3}{7} : \frac{7}{3} =$																																																												
$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} =$	$\frac{4}{10} + \frac{3}{2} =$	$\frac{6}{5} + \frac{1}{4} =$	$\frac{4}{3} + \frac{5}{4} =$	$\frac{5}{8} + \frac{6}{5} =$	$\frac{3}{7} + \frac{7}{3} =$																																																																																
$\frac{1}{2} - \frac{2}{3} =$	$\frac{4}{10} - \frac{3}{2} =$	$\frac{6}{5} - \frac{1}{4} =$	$\frac{4}{3} - \frac{5}{4} =$	$\frac{5}{8} - \frac{6}{5} =$	$\frac{3}{7} - \frac{7}{3} =$																																																																																
$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} =$	$\frac{4}{10} \cdot \frac{3}{2} =$	$\frac{6}{5} \cdot \frac{1}{4} =$	$\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} =$	$\frac{5}{8} \cdot \frac{6}{5} =$	$\frac{3}{7} \cdot \frac{7}{3} =$																																																																																
$\frac{1}{2} : \frac{2}{3} =$	$\frac{4}{10} : \frac{3}{2} =$	$\frac{6}{5} : \frac{1}{4} =$	$\frac{4}{3} : \frac{5}{4} =$	$\frac{5}{8} : \frac{6}{5} =$	$\frac{3}{7} : \frac{7}{3} =$																																																																																

- c) **Runde** auf die angegebene Stelle:
 (M ... Million, T ... Tausend, H ... Hundert, Z ... Zehner, E ... Einer;
 z ... Zehntel, h ... Hundertstel, t ... Tausendstel, m ... Millionstel)

	auf T	auf H	auf E	auf h
755,557				
81 257,300				
5 000				
9 602,197				
1,234 56				

...

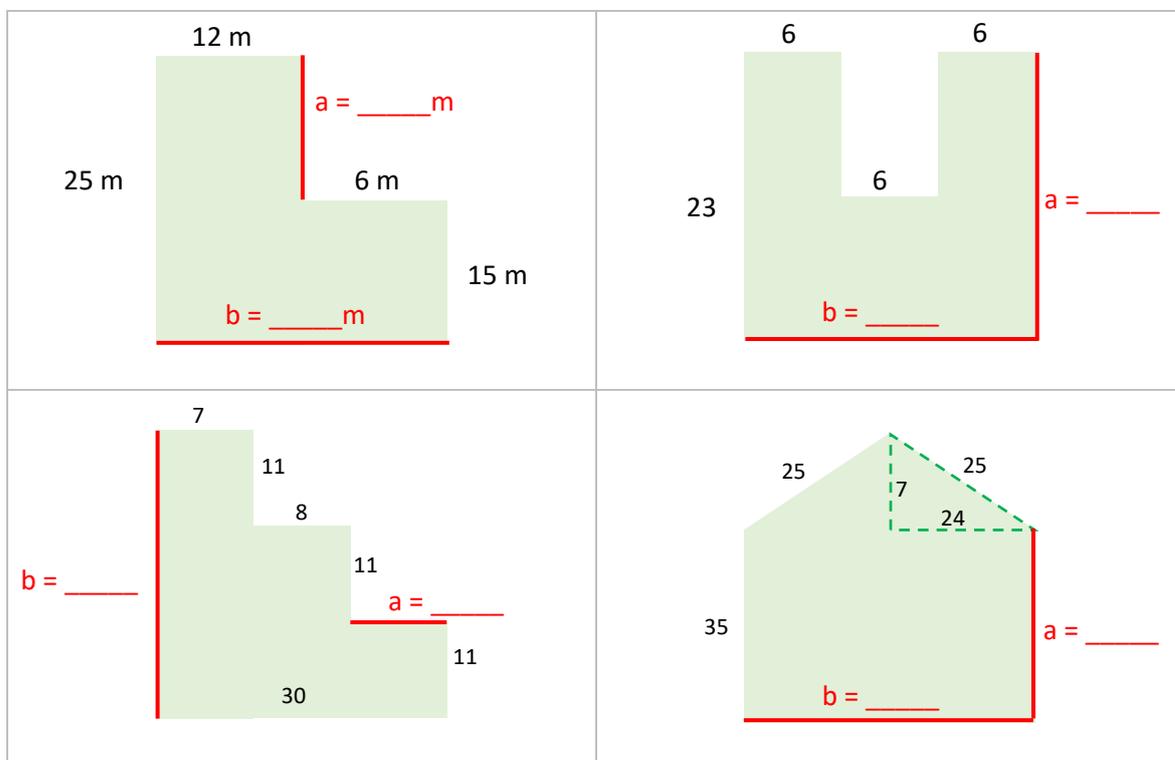
2. Geometrie

- a) **Zeichne** die folgende Fläche mit dem Geodreieck (dh Zirkel nicht erforderlich):

(Tipp: zeichne zuerst eine Skizze)

- (1) rechtwinkliges Dreieck: $a = 7 \text{ cm}$, $b = 3,9 \text{ cm}$, $c = 8 \text{ cm}$
- (2) rechtwinkliges Dreieck: $a = 6 \text{ cm}$, $\alpha = 30^\circ$, $\gamma = 90^\circ$
- (3) gleichschenkeliges Dreieck: $a = b = 5 \text{ cm}$, $\gamma = 70^\circ$
- (4) gleichseitiges Dreieck: $a = 6 \text{ cm}$, $h_a = 6,7 \text{ cm}$
- (5) Rechteck: $a = 53 \text{ mm}$, $b = 27 \text{ mm}$
- (6) Parallelogramm: $a = 6 \text{ cm}$, $\alpha = 50^\circ$, $h_a = 3 \text{ cm}$
- (7) Raute: $a = 5 \text{ cm}$, $\alpha = 35^\circ$
- (8) Trapez: $a = 80 \text{ mm}$, $\alpha = 80^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $h = 35 \text{ mm}$

- b) Gegeben ist ein **Grundstück** mit folgenden Abmessungen (in Meter) (Skizze nicht maßstabsgetreu):



- Ermittle die Länge **fehlenden Seitenlängen** (rot gekennzeichnet)
- Berechne die **Fläche** des Grundstücks
- Berechne den **Umfang** des Grundstücks

3. Terme und Gleichungen

a) Vereinfache den **Term**:

- (1) $(12a - 3b) - (3a - 12b) =$
- (2) $(3x + 5z) - 2y + (6x + (4y - 3z) - y) =$
- (3) $4x + [2x + 4y - (y + 2x)] - 2y =$
- (4) $7a - [3a - 8b + (6a + b) + b - 4a] =$
- (5) $2m + (3n + 8m) - (2m + 4n - m) =$
- (6) $(-4a + 2) - 3a + 5 =$
- (7) $2c - [4c - (3 + 5) + 2c] =$
- (8) $-[(4s - 3) + 7s - 2s] =$

b) Löse die **Gleichung**. Schreibe auch die Äquivalenzumformungen auf.

$5x + 15 = 3x - 15$	$200 - 13x = 7x + 20$
$25 + x - 3 = x + 8 - 5x$	$2 \cdot (3x - 9) = x + 12$
$30 - x = x + 30$	$12x - 3 + 7x = -41 + 9x + 2$

c) **Forme** nach der gesuchten Variable **um**. Schreibe auch die Äquivalenzumformungen auf.

$A = \frac{e \cdot f}{2}$ e = ?	$u = a + 2b + c$ b = ?	$Z = K \cdot p \cdot t$ p = ?
$u = 4a$ a = ?	$f = \frac{x}{2} + t$ x = ?	$A = r^2 \cdot \pi \cdot h$ h = ?
$u = 2r\pi$ r = ?	$a = \frac{b}{c}$ c = ?	$A = a \cdot h_a$ a = ?

d) Löse die Klammer mit Hilfe der **binomischen Formel** auf:

$(2a + 3b)^2 =$	$(5 + 7a)^2 =$
$(3x - 4y)^2 =$	$(-b + 5)^2 =$
$(u + 6) \cdot (u - 6) =$	$(4p + q)(4p - q) =$

e) Berechne die fehlende Seite des rechtwinkligen Dreiecks ABC (mit den Katheten a,b und der Hypotenuse c) mit Hilfe des Satzes von Pythagoras aus:

	Kathete a	Kathete b	Hypotenuse c
(1)	48 cm	55 cm	
(2)	8,8 m		13,7 m
(3)		62,1 dm	62,9 dm
(4)	30 m	30 m	

4. Statistik

a) Lies aus den Datensätzen **Minimum** und **Maximum** ab.
Berechne **arithmetisches Mittel**, **Median** und **Modalwert**.

(1) Marie wiegt die Eier in einer 6er-Packung ab und bekommt folgende Werte:

57 g	59 g	61 g	63 g	63 g	66 g
------	------	------	------	------	------

(2) Alex vergleicht den Preis seiner Lieblings-Schokolade in 5 Geschäften:

Supermarkt	Billa	Spar	Hofer	Lidl	Adeg
Preis in €	1,20	1,20	1,10	1,10	1,20

(3) Nora notiert die Schuhgrößen von sich und 9 MitschülerInnen. Geordnet ergibt sich:

34	36	38	38	39	39	39	41	42	46
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

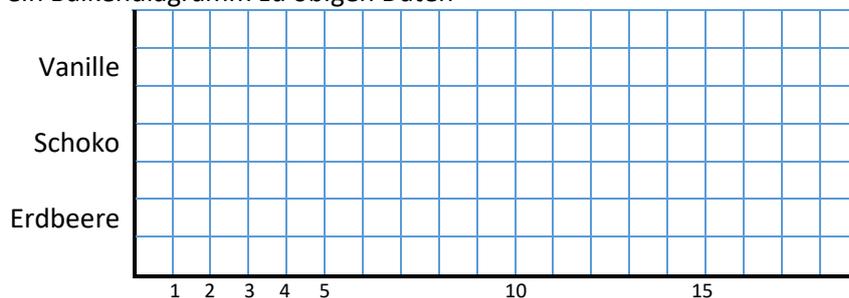
(4) Theo misst die Länge der Bleistifte in seinem Federpennal ab:

170 mm	70 mm	110 mm	130 mm
--------	-------	--------	--------

b) In der Klasse wurde eine Umfrage zur Lieblings-Puddingsorte gemacht, das Ergebnis ist:

	Strichliste	Häufigkeit
Vanille		
Schoko		
Erdbeere		5
Summe		

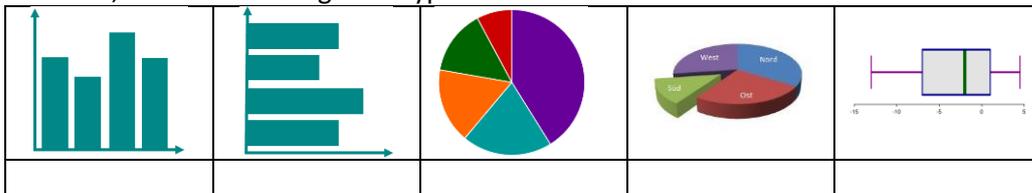
- Vervollständige die Tabelle (gelbe Felder)
- Zeichne ein Balkendiagramm zu obigen Daten



(3) Vervollständige die Sätze:

- Insgesamt wurden _____ SchülerInnen befragt.
- Die häufigste Liebingsorte ist _____, diese wurde von _____ SchülerInnen zur Liebingsorte gewählt.
- Ein Viertel der SchülerInnen, das sind _____%, haben sich für Erdbeere entschieden.
- 8 von 25 SchülerInnen, als Bruch geschrieben sind das _____ der SchülerInnen, haben Schoko als Liebingsorte.
- 48% der SchülerInnen haben Vanille als Liebingsorte. Der entsprechende Kreissektor in einem Kreisdiagramm wäre somit _____° groß.

c) Benenne, um welchen Diagrammtyp es sich handelt:



...

5.	Textaufgaben	
	<p>a) Direkte Proportionalität</p> <p>(1) Durch einen Gartenschlauch fließen pro Minute 15 Liter Wasser in ein Planschbecken. Wie lange muss das Wasser laufen, bis das Becken mit einem Fassungsvermögen von 480 Litern gefüllt ist?</p> <p>(2) Für 1,7 kg Erdbeeren zahlt Oma Elfriede am Markt 13,26 €. Berechne wie viel ein Kilogramm kostet.</p> <p>(3) Ein Auto verbraucht auf 100 km 6,4 Liter Superbenzin. Berechne, wie viel Liter Superbenzin für die 836 km lange Fahrt in den Urlaubsort benötigt werden.</p>	
	<p>b) Indirekte Proportionalität</p> <p>(1) Familie Berger heizt mit Pellets. Der Pelletsvorrat reicht bei einem Tagesverbrauch von 15 kg für 120 Tage. Berechne, wie lange Familie Berger mit der selben Brennstoffmenge heizen könnte, wenn sie den Verbrauch auf 12 kg pro Tag reduzieren würde.</p> <p>(2) Vier Mähdrescher benötigen für die Ernte einer Ackerfläche 4,5 Tage. Wie lange benötigen 6 Mähdrescher für die gleiche Arbeit?</p> <p>(3) Ein rechteckiges Grundstück ist 32 m lang und 10 m breit. Berechne, wie breit ein flächengleiches Grundstück mit einer Länge von 40 m ist.</p>	
	<p>c) Geometrische Aufgaben</p> <p>(1) Melissa braucht Blumenerde für ein 27 m² großes Blumenbeet. Die Blumenerde soll 15 cm hoch aufgetragen werden. Berechne, wie viel Blumenerde sie kaufen muss.</p> <p>(2) Marcel pflanzt Salatpflanzen in ein rechteckiges Beet von 1,5 x 8 m Größe. Jede Salatpflanze benötigt 800 cm². Berechne die Anzahl der Salatpflanzen, die in diesem Beet theoretisch Platz hätten.</p> <p>(3) Ein Bilderrahmen hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, die beiden kurzen Seiten sind 40 cm und 32 cm lang. Berechne den Umfang des Bilderrahmens.</p>	
	<p>d) Prozentaufgaben</p> <p>(1) Eine Packung Müsli hat 400 g Inhalt. Davon sind 12 % Rosinen. Berechne, wie viel Gramm Rosinen das sind.</p> <p>(2) Familie Duschnig kauft eine Wohnung für 350 000 Euro. Der Immobilienmakler, der ihnen diese Wohnung vermittelt hat, bekommt 2,5 % Maklerprovision. Berechne, wie viel Euro die Maklerprovision ausmacht.</p> <p>(3) Marianne hat für ihren Urlaub schon 2100 Euro angespart, das sind 60 % der gesamten Kosten. Berechne, wie teuer der gesamte Urlaub ist.</p> <p>(4) Am Schulball sind 364 Schüler, das entspricht 65 % aller Anwesenden, der Rest sind Erwachsene. Berechne, wie viele Personen insgesamt am Schulball sind.</p> <p>(5) Die Fahrtstrecke von Klagenfurt nach Wien ist ca. 320 km lang. Julius hat davon schon 140 km zurückgelegt. Berechne, wie viel % der Strecke er schon zurückgelegt hat.</p> <p>(6) Im Gehege des Zoos „Affenberg Landskron“ sind 160 Japanmakaken (Affen), davon sind 60 männlich. Berechne, wie viel Prozent der Makaken weiblich sind.</p>	
	<p>e) Sonstige Textaufgaben</p> <p>(1) Das Gasthaus „Goldener Ochse“ hat zu Mittag einen Lieferservice. Heute wurden 12,5 kg Gulasch gekocht und zu Portionen mit je 300 g aufgeteilt. Berechne, wie viele Portionen Gulasch das sind.</p> <p>(2) Tante Frieda hat Hühner, die legen jeden Tag genau 7 Eier. Jedes Ei wiegt 55 g. Berechne, wie viele kg Eier die Hühner in einem Jahr legen.</p>	
	...	