

2000/01

- P1. Von 11000 Schülern sind 4070 Mitglied in einem Verein. Wie viel Prozent sind das?
- P2. Ein CD-Player kostete bisher 480 DM. Bei einem Sonderverkauf werden 15 % Preisnachlass gewährt. Berechne den neuen Preis.
- P3. Ein Weihnachtskonzert wird von 720 Personen besucht. Das sind 20 % weniger Besucher als im Vorjahr. Wie viele Besucher kamen im Vorjahr?
- P4.  $x$  und  $y$  sind proportional zueinander. Übertrage die Tabelle und ergänze die fehlenden Werte.

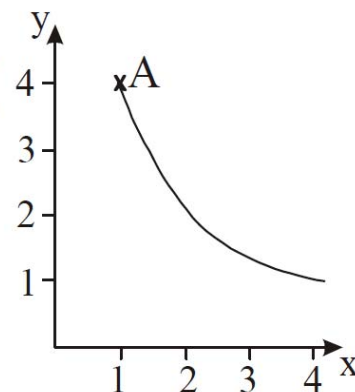
x	3		0,3	
y	7	42		2,1

2001/02

- P1. Von 1240 Schülern fahren 434 mit öffentlichen Verkehrsmitteln zur Schule. Wie viel Prozent sind das?
- P2. Nach einer Preiserhöhung um 15 % kostet ein Fernseher 920 DM. Berechne den Preis vor der Erhöhung.
- P3. Übertrage die Tabelle und ergänze die fehlenden Werte! Die Zuordnung ist proportional.

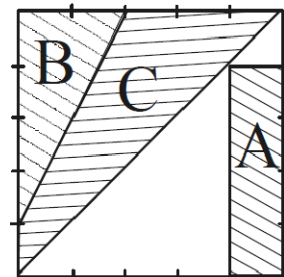
Superbenzin [ Liter ]	50	5	30	
Preis [ DM ]	98			24,50

- P4. Nebenstehender Graph gehört zu einer antiproportionalen Zuordnung. Die Punkte A(1 | 4), B(2 | ?), C(1,6 | ?) und D( ? | 0,5) liegen auf diesem Graphen. Berechne die fehlenden Koordinaten.



2002/2003

- P1. Die Seiten eines Quadrates sind in fünf gleich lange Teilstrecken unterteilt. Gib jeweils den Anteil der Flächen A, B und C an der Gesamtfläche in Prozent an.

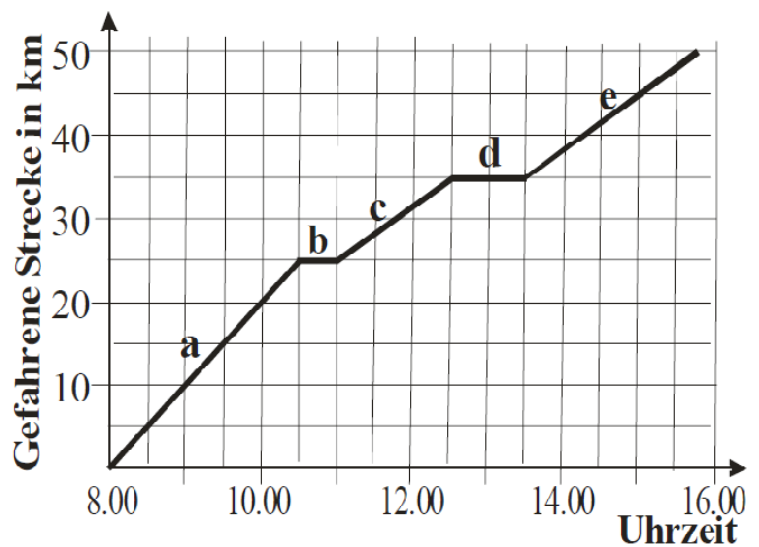


- P2. Nach einer Preissenkung um 25 % kostet ein Fahrrad 480 €. Berechne den Preis des Fahrrades vor der Preissenkung.
- P3. Eine Maschine druckt 54 Plakate in 3 Minuten.
- Wie viele Plakate druckt diese Maschine in 2 Minuten?
  - Wie lange dauert der Druck von 900 Plakaten?

2003/04

- P2. Eine Kugel Eis kostete im vergangenen Jahr 0,60 €; jetzt kostet sie 0,75 €.
- Berechne die Preiserhöhung in Prozent!
  - Um wie viel Prozent war die Kugel Eis im vergangenen Jahr günstiger?
- P3. Bei einem Sonderverkauf erhält man 35 % Rabatt. Irmaud kauft im Sonderverkauf eine Digitalkamera und spart dadurch 154 Euro. Wie viele Euro hat sie bezahlt?
- P7. Durch Auswalzen von Gold kann man sehr dünne Goldfolien herstellen. Aus 6 kg Gold erhält man 3 m<sup>2</sup> Goldfolie der Dicke 0,1 mm.
- Wie dick wäre die Goldfolie, wenn man aus 6 kg Gold 1,5 m<sup>2</sup> Goldfolie herstellt?
  - Wie viel Quadratmeter Goldfolie der Dicke 0,4 mm kann man aus 6 kg Gold herstellen?
  - Wie viel Gold benötigt man für 1 m<sup>2</sup> Goldfolie der Dicke 0,4 mm?

- P8. Das Diagramm beschreibt den Verlauf einer Fahrradtour.
- Um wie viel Uhr hatte die Gruppe 20 km zurückgelegt?
  - Wie viele Kilometer fuhr die Gruppe zwischen 12.30 Uhr und 15.00 Uhr?
  - In welchem der Abschnitte (a - e) war die Geschwindigkeit am größten?



2004/05

- P2. Von 800 Jugendlichen lesen laut einer Umfrage 272 mindestens ein Buch pro Monat. Wie viel Prozent der befragten Jugendlichen sind dies?
- P3. Ein Liter Limonade enthält 120 g Zucker.  
 a) Berechne die Zuckermenge in 0,3 Liter Limonade.  
 b) Wie viel Liter Limonade enthalten 1,5 kg Zucker?
- P4. Der Förderverein der Goetheschule hat 460 Mitglieder. Das sind 15 % mehr als im letzten Schuljahr. Wie viele Mitglieder hatte der Förderverein im letzten Schuljahr?

W4. Ein Aquarium hat einen Tiefwasserbereich und einen Flachwasserbereich; siehe **Abb.1**. Das Aquarium wird mit Wasser gefüllt. Der Zufluss beträgt  $3000 \text{ cm}^3$  pro Minute.

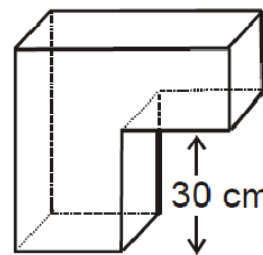


Abb.1

a) Hans beobachtet den Füllvorgang. Er stellt die Füllhöhe in Abhängigkeit von der Zeit in einem Koordinatensystem dar; vgl. **Abb.2**.

- (1) Wie viel  $\text{cm}^3$  Wasser enthält das Gefäß nach 4 Minuten?  
 (2) Nach wie vielen Minuten ist der Tiefwasserbereich vollständig gefüllt?

(3) Berechne die Grundfläche des Tiefwasserbereiches.

b) Ist der Tiefwasserbereich gefüllt, verdoppelt sich die Wasserfläche. Übertrage den Graphen von **Abb. 2** ins Heft und ergänze den weiteren Verlauf bis zum Zeitpunkt  $t = 12 \text{ min}$ .

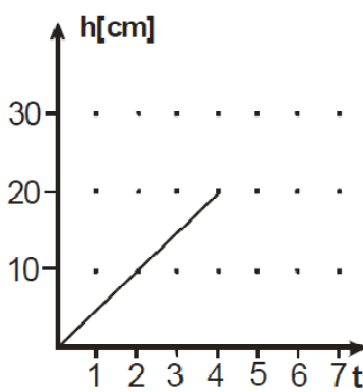


Abb. 2

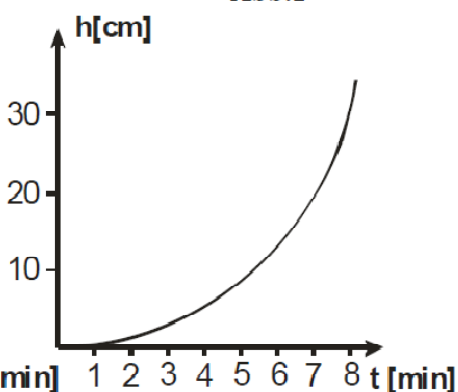


Abb.3

c) **Abb. 3** zeigt den zeitlichen Verlauf der Füllung eines anderen Gefäßes. Skizziere eine mögliche Form, die dieses Gefäß haben kann.

2005/06

P1. Übertrage die Tabelle in dein Heft und ergänze die fehlenden Werte.

<b>Kirschen [kg]</b>	<b>4</b>	<b>12</b>		<b>0,2</b>
<b>Preis [€]</b>	<b>14,00</b>		<b>10,50</b>	

P3. Aus einem Fass werden 480 Flaschen Fruchtsaft zu je 0,25 Liter abgefüllt.

- Wie viele 0,3-Liter-Flaschen könnten mit der gleichen Saftmenge gefüllt werden?
- Berechne das Fassungsvermögen einer Flasche, wenn 360 Flaschen mit der gleichen Saftmenge abgefüllt werden können.

P5. Ein Baumarkt gewährt während einer Sonderaktion einen Preisnachlass von „20 % auf alles“.

- Eine Säge kostet ohne Preisnachlass 52 €. Wie viel Euro spart man durch die Sonderaktion?
- Während der Sonderaktion kostet eine Kühlbox 52 €. Berechne den Preis ohne Preisnachlass.

W4. Bei einem Fernsehsender können die Zuschauer per Telefonanruf zwischen zwei Wunschfilmen A und B wählen. Jeder Anruf kostet 0,49 €, davon erhält der Sender 0,25 €.

- Nach 6000 Anrufen wird ein Zwischenergebnis bekannt gegeben: „Es steht 70 % für Film A.“
  - Wie viele Anrufer haben für Film B gestimmt?
  - Wie viel Euro hat der Sender durch die Abstimmung bisher eingenommen?
- Fünf Minuten später haben die Befürworter von Film A nur noch einen Anteil von 60 %.
  - Wie viele Anrufer haben in diesen fünf Minuten mindestens abgestimmt?
  - Gib zwei Möglichkeiten an, wie viele Anrufer für Film A bzw. B gestimmt haben können.
- Nach 100000 Anrufen steht es 54 % : 46 % für Film A. Daraufhin gehen doppelt so viele Anrufe für B wie für A ein, wodurch es zum Gleichstand zwischen den beiden Filmen kommt. Wie viel Euro hat der Sender dann insgesamt mindestens eingenommen?

2006/07

P3. Ein Radiosender organisiert eine Jugenddisco und verlangt 8 € Eintritt.

- Wer Mitglied im Radio-Club ist, bekommt 15 % Rabatt auf den Eintrittspreis. Wie viel Euro bezahlt man als Mitglied?
- Für die Silvesterparty wird der Eintritt auf 10 € angehoben. Um wie viel Prozent wird der Eintritt erhöht?

P4. Nach einer Weihnachtsfeier jubelt der Veranstalter: „Es waren 2400 Jugendliche da! Das sind ein Viertel mehr als im Vorjahr.“ Wie viele Jugendliche waren im vergangenen Jahr da?

P5. Eine Tüte Gummibären wird so verteilt, dass jedes Kind gleich viele bekommt. Übertrage die Tabelle in dein Heft und ergänze die fehlenden Werte. Wähle für die letzte Spalte selbst ein weiteres Zahlenpaar.

Anzahl der Kinder	4	3		
Anzahl der Gummibären pro Kind	30		5	

2007/08

P1. Bestimme die Werte für  $x$ ,  $y$  und  $z$ .

Grundwert in €	60	$y$	2,30
Prozentsatz	5 %	20%	$z$
Prozentwert in €	$x$	7	4,60

P3. Deinen Lieblingsjoghurt gibt es jetzt mit 20 % mehr Inhalt. Als neue Füllmenge sind 300 g angegeben. Wie groß war die Füllmenge zuvor?

P5. Conny isst zum Frühstück 100 g Cornflakes, in denen 30 g Zucker enthalten sind.

a) Wie viel Gramm Zucker sind in einer 750g-Packung Cornflakes enthalten?

b) Inge: „Wenn du jeden Tag so viele Cornflakes frühstückst, dann hast du ja allein dadurch in einem Jahr schon mehr als 10 kg Zucker gegessen!“ Hat Inge Recht? Begründe deine Antwort.

W4. Joachim vergleicht Handytarife:

Tarif A: Für das Telefonieren bezahlt man 0,25 € pro angefangene Minute, für eine SMS 0,15 €.

Tarif B: Für das Telefonieren bezahlt man 0,20 € pro angefangene Minute, für eine SMS 0,20 €.

a) Joachim will 6 SMS verschicken und 20 Minuten telefonieren. Welcher Tarif ist günstiger?

b) Wie viele Minuten muss Joachim telefonieren und wie viele SMS verschicken, damit er bei beiden Tarifen 30 € zahlt?

c) Bei einem anderen Tarif hat Klaus für 20 € 50 Minuten telefoniert und 50 SMS verschickt. Eine Minute kostet bei diesem 0,02 € mehr als eine SMS. Vergleiche diesen Tarif mit Tarif B.

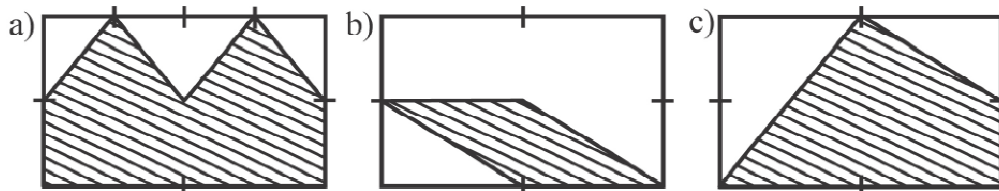
d) Bei einem weiteren Tarif hat Paul 25 Minuten telefoniert und 20 SMS verschickt und muss 9,20 € bezahlen. Im gleichen Tarif bezahlt Pauline 8,80 € für 20 Minuten und 25 SMS. Wie viel kostet eine Gesprächsminute, wie viel eine SMS in diesem Tarif?

---

2008/09

P1. Bei einem Ausflug mit 30 Schülern soll der Bus zunächst für jeden Schüler 5,60 € kosten. Zwei der 30 Schüler werden jedoch von den Kosten befreit. Wie hoch ist jetzt der Preis für jeden zahlenden Schüler?

P2. Gib den Anteil der schraffierten Fläche an der Gesamtfläche jeweils in Prozent an.

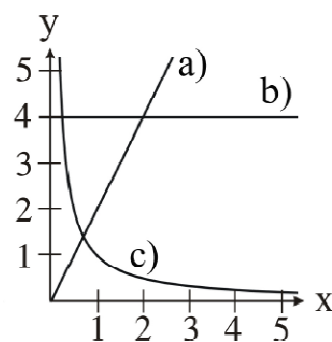


P3. Auf einem Weihnachtsmarkt werden gegen Abend die Preise für Crêpes um 20 % gesenkt.

- a) Sina bezahlt abends für einen Crêpe 2 €. Wie viel Euro hat sie durch die Preissenkung gespart?
- b) Um wie viel Prozent liegt der Normalpreis über dem abendlichen Sonderpreis?

P7. Ordne den drei Graphen a), b) und c) jeweils den passenden Text zu:

- (1) Jeder Zahl  $x$  wird ihr Vierfaches zugeordnet.
- (2) Jeder Zahl  $x$  wird die Zahl 4 zugeordnet.
- (3) Jeder Zahl  $x$  wird ihr Kehrwert zugeordnet.
- (4) Jeder Zahl  $x$  wird ihr Doppeltes zugeordnet.
- (5) Jeder Zahl  $x$  wird ihre Hälfte zugeordnet.



2009/10

- P2. a) Das 400 g-Schälchen des Katzenfutters „Forelle“ enthält 8 % Fisch. Wie viel Gramm Fisch sind das?  
b) In der 250 g-Portion des Premium-Futters „Ocean plus“ sind 60 g Fisch enthalten. Wie viel Prozent sind das?

P3. Die Finanzkrise beeinflusst nun auch das Taschengeld: Achtklässler haben momentan durchschnittlich 19 € Taschengeld im Monat; das sind 5 % weniger als im Vorjahr. Wie viel Taschengeld hatten Achtklässler durchschnittlich pro Monat im Jahr 2008?

P5. Bäume produzieren bei Sonnenschein gleichmäßig Sauerstoff ( $O_2$ ). Ein großer Baum gibt in 6 Stunden 10 kg  $O_2$  ab. Gib bei a) und b) jeweils den fehlenden Wert an. Finde für c) ein neues Wertepaar.

		a)	b)	c)
Zeit in Stunden	6	9		
Masse $O_2$ in kg	10		4	

2010/11

P2. a) Am Familientag kostet die Karussellfahrt statt 1,50 € nur 1,20 €. Um wie viel Prozent ist das billiger?

b)	?	?	?
c)			20

b) Bei einem Kiniausflug kostet die Karte für Lehrer 3,20 € mehr als die für Schüler. Das sind 40 % des Schülerpreises. Wie viel kostet eine Schülerkarte?

P3. Ein quaderförmiges Aquarium mit einer Wandhöhe von 50 cm ist zu 80 % mit Wasser gefüllt.

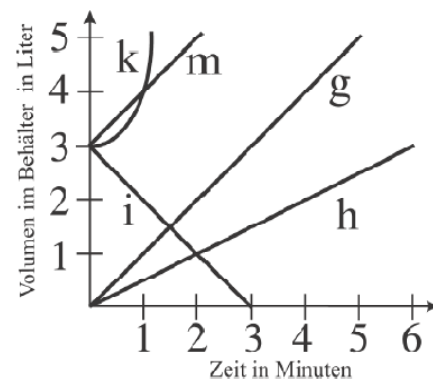
- Wie hoch steht das Wasser im Aquarium?
- Das Aquarium wird nun bis zum Rand gefüllt. Um wie viel Prozent vergrößert sich dadurch die ursprüngliche Wassermenge?

P6. Oma Elke möchte Kekse herstellen. Dazu formt sie den Teig zu einer Rolle und schneidet diese Rolle in gleich dicke Scheiben. Vervollständige die Tabelle.

Dicke der Kekse in cm	0,5	1		$\frac{3}{4}$
Anzahl der Kekse	48		16	

P8. Ordne jedem Text einen passenden Graphen zu. (Beachte: Es gibt Graphen, die zu keinem der angegebenen Texte passen.)

- Ein Behälter enthält zu Beginn 3 Liter Wasser. Pro Minute fließt 1 Liter heraus.
- Ein Behälter enthält zu Beginn 3 Liter Wasser. Pro Minute fließt 1 Liter hinzu.
- In einen zu Beginn leeren Behälter fließt pro Minute  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser hinzu.



W4. dpa-Meldung vom 25.08.2010 (gekürzt): „Magere Ernte in Deutschland: Mit 44 Millionen Tonnen fällt die Getreideernte um 12 Prozent niedriger als im Vorjahr aus. Zunächst hatten die Bauern ein Minus von 10 Prozent erwartet. Eine Tonne Brotweizen kostet derzeit 180 Euro, während es im März durchschnittlich 107 Euro waren.“

Der Preis lag im Oktober 2010 bei etwa 200 Euro pro Tonne (t) Getreide.

- Um wie viel Prozent lagen die Preise für Brotweizen
  - im August
  - im März
 unter dem Preis vom Oktober?
- Berechne, wie hoch die Getreideernte im Vorjahr (2009) war.
  - Wie viel t Getreide hatten die Bauern ursprünglich für 2010 erwartet?
- Bauer Schulze benötigt Getreidekörner als Saatgut für seinen 4 Hektar großen Acker. Er möchte pro Hektar 9 Tonnen Getreide ernten. Wenn man Getreidekörner aussät, keimen sie jedoch nur zu 96 %, das heißt, aus 4 % der gesäten Körner wächst keine neue Pflanze. Im Mittel produziert jedes keimende Korn eine Pflanze mit 75 Körnern. Wie viel kg Körner braucht er als Saatgut für seinen Acker?