

Kantiprüfungs Vorbereitung

basierend auf den Kanti- und DMS/FMS Prüfungen in SH von 1987-2012

Teil 2: Vom Text zur Gleichung



Teile der Kantiprüfungsvorbereitung:

1 Terme, Termumformungen, Gleichungen, Brüche

2 Vom Text zur Gleichung

3 ggt und kgV

4 Prozentrechnen

5 Konstruktionsaufgaben

6 Winkelberechnungen

7 Flächenberechnungen

8 Volumenberechnungen und Wasserstandaufgaben

9 Geschwindigkeitsaufgaben

10 Verschiedenes

Zu den Aufgaben in diesem Dossier:

K1, K2, K3 etc. = Aufgaben Aufnahmeprüfung Kanti
D3, D4, D5 etc. = Aufgaben Aufnahmeprüfung DMS (bis 2006)
F4, F5, F6 etc. = Aufgaben Aufnahmeprüfung FMS (ab 2007)

Vom Text zur Gleichung:

1987:

- K1. Multipliziert man den Kehrwert (reziproker Wert) einer Zahl mit 1.5, so erhält man $\frac{2}{3}$.
Wie lautet die Zahl?
- K2. Ein Quadrat hat die Seitenlänge s . Ein zweites Quadrat mit einer um 4m längeren Seite, hat einen 72m^2 grösseren Flächeninhalt. Wie gross ist s ?
- D3. Ein 6 m langer Baumstamm soll so in 4 ungleiche Teile zersägt werden, dass jeder Teil doppelt so lang wie der vorangehende Teil wird. Wie viel misst das längste Stück?

1988:

- K4. Ein rechnerischer Vorgang mit einer Zahl ist so erklärt:

„Verdoppeln der Zahl und 1 addieren“.

Dieser Vorgang wird zuerst auf eine gedachte Zahl x , dann noch einmal auf das Ergebnis angewandt. Man erhält so die Zahl 59. Wie heisst die gedachte Zahl?

D5. Ein Acker misst $35'000 \text{ m}^2$. Er muss so unter A und B aufgeteilt werden, dass das Stück von A um $\frac{1}{3}$ grösser ist als das Stück von B. Wieviel erhält A?

D6. Bei einer Gruppenreise mit mindestens 25 Personen reist eine Person gratis, die Bahn gewährt zusätzlich einen Rabatt von 30%. Eine Gruppe von 28 Personen muss so für eine Bahnfahrt insgesamt 189.- bezahlen. Wie viel würde diese Reise für eine allein reisende Person kosten?

1989:

D7. Der Durchmesser eines Fünflibers misst 31mm, derjenige eines Zweifränklers 27mm. Robi wollte aus diesen beiden Sorten eine Münzenreihe von einem Meter Länge aneinanderlegen und fand, dass dies nur mit 36 Münzen möglich ist. Wie viele Münzen von jeder Sorte braucht er?

1990:

K8. Zerlege 30 derart in 2 Summanden, dass ihr Produkt 216 beträgt. Welches sind die beiden Summanden?

- K9. Eine Mutter wird im laufenden Jahr 37 Jahre alt, ihre drei Töchter 3, 6 und 10 Jahre alt. Wie viele Jahre später ist die Mutter gerade so alt wie ihre drei Töchter?

1991:

- K10. Von einem Metallrohr wird $\frac{2}{7}$ der Länge abgeschnitten. Danach wird vom längeren Teil nochmals $\frac{2}{5}$ seiner Länge weggeschnitten. Es bleibt ein Reststück von 45cm übrig. Wie lang war das Rohr am Anfang?

- K11. Der Quotient zweier Zahlen beträgt 6, die Differenz derselben zwei Zahlen 20. Welches sind die zwei Zahlen?

1992:

- KD12. Eine Jungviehherde, die aus $\frac{3}{5}$ Braunvieh und $\frac{2}{5}$ Fleckvieh besteht, wird auf eine Alp gebracht. Als eine Seuche auftrat, erkrankten $\frac{1}{6}$ des Braunviehs und $\frac{1}{8}$ des Fleckviehs, insgesamt 21 Tiere. Aus wievielen Tieren bestand die ganze Jungviehherde?

- D13. Bestimme fünf aufeinanderfolgende, natürliche Zahlen, deren Summe 180 ist.

Lösungen vom Text zur Gleichung 1987-1992:

K1.	$\frac{9}{4}$	29 Zweifränkler
K2.	$s=7m$	K8. 12 und 18
D3.	3,2m	K9. in 9 Jahren
K4.	$x = 14$	K10. 105cm
D5.	20'000m ²	K11. 24 und 4
D6.	10.-	KD12. 140
D7.	7 Fünflieber	D13. 34, 35, 36, 37, 38

1993:

- K1. In einer Schulklasse sind $\frac{5}{9}$ der Kinder Mädchen. Als eines Tages $\frac{1}{4}$ aller Knaben fehlt, sind nur noch 24 Kinder anwesend. Wie viele Kinder zählt die Klasse?
- K2. Die Oberfläche eines Quaders mit der Länge $a=20\text{cm}$ und er Breite $b=15\text{cm}$ beträgt 14.4dm^2 . Wie gross ist seine Höhe?
- K3. Ein Würfel hat die Kantenlänge $a=13\text{cm}$. Ein Quader soll dieselbe Oberfläche wie der Würfel haben, wobei die längste Kante 9cm mehr und die kürzeste 9cm weniger als die mittlere Quaderkante misst. Berechne die Oberfläche und die Länge x der mittleren Quaderkante.

- D4. Zu einer Wahl treten 3 Kandidaten A, B und C an. Insgesamt werden 1200 Stimmen abgegeben. A erhält doppelt so viele Stimmen wie B, und C erreicht 150 Stimmen weniger als A. Wie viele Stimmen wurden für jeden Kandidaten abgegeben?

1994:

- K5. Drei Zahlen sind der Grösse nach geordnet. Jede Zahl ist um 13 grösser als die vorangehende. Die Summe der drei Zahlen ist 249. Wie gross ist die grösste der drei Zahlen?
- K6. Hans hat sich eine Zahl a ausgedacht. Er verdoppelt diese Zahl, quadriert das Ergebnis und dividiert anschliessend durch das Dreifache der ausgedachten Zahl a . So erhält er 100. Welche Zahl hat er sich ausgedacht?
- K7. Ein Grundstück mit einem Flächeninhalt von 2520m^2 wird so in zwei Teile zerlegt, dass der eine Teil um $\frac{4}{5}$ grösser ist als der andere. Wie gross sind beide Teile?

- K8. In einem Turm fahren zwei parallele Lifte mit gleicher Geschwindigkeit nach oben. Der erste befindet sich im Moment 36 Meter, der zweite 82 Meter über dem Erdgeschoss. Wie viele Meter müssen sie noch steigen, damit die Höhe des ersten Lifts $\frac{5}{6}$ der Höhe des zweiten Lifts ist?

1995:

- K9. Von einem Vorrat Suppenbeutel werden zuerst $\frac{2}{5}$ verbraucht und vom Rest weitere $\frac{3}{5}$. Es bleiben 36 Beutel. Wie gross war der Vorrat?

- D10. Eine Wandergruppe möchte mit einem Bergführer eine zweiwöchige Tour machen. Wenn alle Mitglieder der Gruppe an der Tour teilnehmen würden, müssten alle je Fr. 31.—für den Führer zahlen. Weil aber drei Personen nicht mitkommen, erhöhen sich die Kosten pro Person auf je Fr. 37.20. Wie viel verlangt der Bergführer für die Tour?

1996:

K11. Ein Unterseeboot befindet sich bei $\frac{7}{15}$ seiner maximalen Tauchtiefe noch 2000m über dem Meeresboden. Würde es auf maximale Tauchtiefe gehen, so wären es nur noch 640m über Grund.

a) Welches ist die maximale Tauchtiefe?

b) Wie tief ist das Meer an dieser Stelle?

(Zeichne eine geeignete Skizze und löse die Aufgabe mit einer Gleichung)

K12. Ein Rechteck hat den Umfang $u=15m$ und eine Seite der Länge x .

a) Drücke den Flächeninhalt A eines solchen Rechtecks durch x aus.

b) Ermittle durch Probieren mit dem Taschenrechner x auf eine Stelle nach dem Komma so, dass der Flächeninhalt A möglichst nahe bei $13m^2$ liegt.

Lösungen vom Text zur Gleichung 1993-1996:

K1. 27 Kinder

K7. $900m^2 / 1620m^2$

K2. $h=12cm$

K8. 194m

K3. $x = 14cm$

K9. 150 Beutel

D4. A: 540
B: 270
C: 390

D10. 558.-

K5. 96

K11. a) 2550m (Tauchtiefe)
b) 3190m (Meerestiefe)

K6. 75

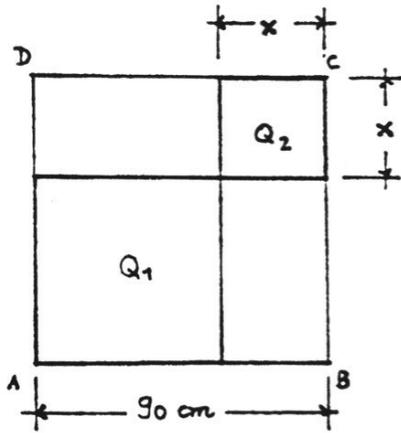
K12. $F = x(7.5 - x)$
 $x = 2.7$ oder 4.8

1997:

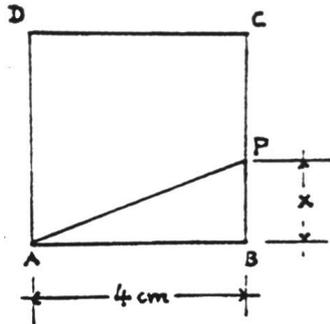
- K1. Eine Treppe hat 22 Stufen. Würde jede Stufe um 1.6cm höher gemacht, könnten Stufen eingespart werden. Wie hoch ist eine Stufe?
- K2. Ein Kino bietet Platz für 300 Personen. Eine Abendvorstellung ist nicht ausverkauft. Ein Drittel der Anzahl freier Plätze ist um 45 kleiner als die Hälfte der Anzahl x der Zuschauer. Wie viele Zuschauer sind anwesend?
- K3. Ein rechteckiges Blumenbeet von 3m Länge und 2m Breite wird von einem Rasenweg der festen Breite x eingefasst.
a) Stelle mit Hilfe von x eine Formel für die Fläche A des Weges auf, d.h. drücke A durch x aus.
b) Ermittle durch Probieren mit dem Taschenrechner x auf eine Stelle nach dem Komma so, dass der Flächeninhalt möglichst nahe bei 8m^2 liegt.
- D4. Zwei Zahlen, die sich wie 9:5 verhalten, haben eine Differenz von 108. Wie lauten die beiden Zahlen?

1998:

- K5. Das Quadrat ABCD wird so unterteilt, wie es die Figur zeigt. Wie lang muss x gewählt werden, damit der Umfang des Quadrates Q_1 fünfmal so gross wird wie jener des Quadrates Q_2 ?



- K6. Das Quadrat ABCD hat die Seitenlänge 4cm. Wie lang muss $x=BP$ gewählt werden, damit der Flächeninhalt des Dreiecks ABP ein Viertel des Flächeninhalts des Vierecks ADCP ist?

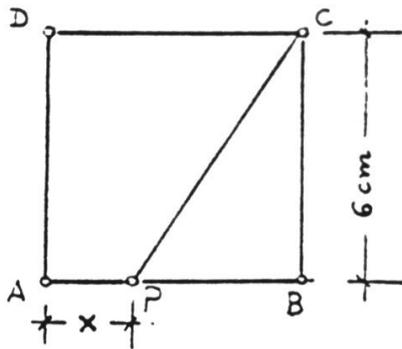


- K7. In zwei verschiedenen grossen Rechtecken ist je eine Seite x cm lang. Die zweite Seite ist bei einem 3cm länger, beim anderen 5cm kürzer. Die Flächeninhalte unterscheiden sich um 100cm^2 . Bestimme x !

- K8. Alfred wechselt eine Hunderternote in lauter Münzen: Einfränkler, Zweifränkler und Fünfränkler, insgesamt 37 Stück. Die Anzahl Fünfränkler ist gleich der Anzahl Einfränkler. Wie viele Münzen von jeder Sorte erhält Alfred?

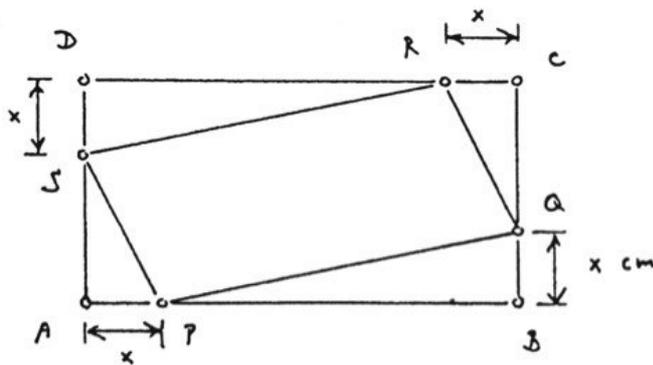
1999:

- K9. Die Strecke PC zerlegt das Quadrat ABCD in ein Dreieck und ein Trapez. Wie gross muss x sein, damit der Flächeninhalt des Dreiecks halb so gross ist wie jener des Trapezes?



- K10. Eine Strecke mit der ursprünglichen Länge x wird um $\frac{1}{4}$ ihrer Länge verlängert. Anschliessend wird diese neue Strecke um $\frac{1}{4}$ der neuen Länge verkürzt und ist dann noch 60cm lang. Berechne die ursprüngliche Länge der Strecke.

- K11. Ein Rechteck ABCD hat die Seitenlängen $AB=CD=7\text{cm}$ und $BC=DA=5\text{cm}$. Auf diesen Seiten werden gemäss Figur Strecken der Länge $x\text{ cm}$ abgetragen, sodass ein Parallelogramm PQRS entsteht.
- Stelle mit Hilfe von x eine Formel für den Flächeninhalt F des Parallelogramms PQRS auf, d.h. drücke F durch x aus. Schreibe die Formel möglichst einfach.
 - Ermittle durch Probieren mit dem Taschenrechner x auf eine Stelle nach dem Komma so, das der Flächeninhalt F möglichst nahe bei 32cm^2 liegt.



- K12. Bei einem Konzert werden Billette à Fr. 28.—und à Fr. 23.—verkauft. Insgesamt wurden 420 Billette verkauft, und die Einnahmen beliefen sich auf Fr. 10'820.-- Wie viele Billette à Fr. 28.-- wurden verkauft?

2000:

- K13. Ein Heissluftballon schwebt auf einer Höhe von $x\text{ m}$ über dem Boden. Dann steigt er um weitere 372 m und sinkt anschliessend um $\frac{3}{11}$ der erreichten Höhe. Nun befindet er sich noch 360m über dem Boden. Wie gross ist die ursprüngliche Flughöhe x ?

- K14. Zwei Paar Skier unterscheiden sich im Preis um 195.-. Im Ausverkauf werden beide Paare um je 210.- reduziert angeboten, sodass das eine Paar nun doppelt so teuer ist wie das andere. Welches waren die ursprünglichen Preise?

Lösungen vom Text zur Gleichung 1997-2000:

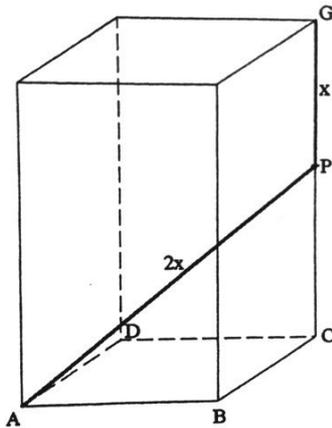
- | | | | |
|-----|--|------|---|
| K1. | 16cm | K9. | $x=2\text{cm}$ |
| K2. | 174 | K10. | $x=64\text{cm}$ |
| K3. | a) $A=4x^2 + 10x$
b) $x = 0.6$ | K11. | a) $F = 2x^2 - 12x + 35$
b) $F = 32 \rightarrow x = 0.3$ |
| D4. | 243, 135 | K12. | 232 |
| K5. | | K13. | 123m |
| K6. | $x=1.6\text{cm}$ | K14. | 405.- / 600.- |
| K7. | $x=12.5\text{cm}$ | | |
| K8. | 13 Einfränkler,
11 Zweifränker
13 Fünffränkler | | |

2001:

- K1. Ein Mann will seiner Frau Rosen schenken. Kauft er 11 Rosen, so fehlen ihm Fr. 6.-. Kauft er 7 Rosen, so hat er noch Fr. 5.- übrig. Wie viel Geld hatte er im Portemonnaie? Was kostet eine Rose?

- K2. Von drei Behältern A, B und C sind zwei gefüllt. Behälter A, der grösste der drei, ist leer. Behälter A fasst dreimal so viel Flüssigkeit wie C, B fasst 32 Liter mehr als C. Wird der Inhalt von B und der Inhalt von C in den Behälter A geleert, so ist A zu $\frac{8}{11}$ gefüllt. Wie viele Liter fasst jeder der drei Behälter?

- K3. Gegeben ist ein Quader mit quadratischer Grundfläche ABCD. Die Kanten des Quaders messen 6cm / 6cm / 10cm.
 a) Gesucht ist der Punkt P auf der Kante CG, der vom Punkt A doppelt so weit entfernt ist wie vom Punkt G. Stelle die Gleichung für x auf. ($x=PG$)
 b) Ermittle die Lösung dieser Gleichung durch Probieren mit dem Taschenrechner. (auf 1 Stelle nach dem Komma)

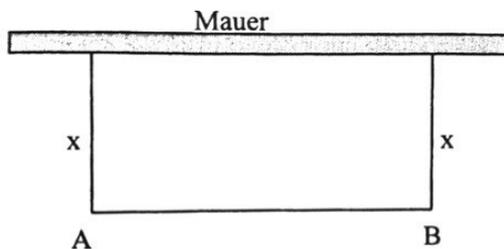


- D4. Ein Chor verlangte bisher einen Mitgliederbeitrag von Fr. 100.--. Weil der Chor 1 Neumitglieder erhielt, konnte der Jahresbeitrag für alle Mitglieder auf Fr. 90.-- gesenkt werden, und die Summe der Mitgliederbeiträge stieg trotzdem um Fr. 390.-- an. Wie viele Mitglieder hatte der Chor vor der Aufnahme der neuen Mitglieder?

2002:

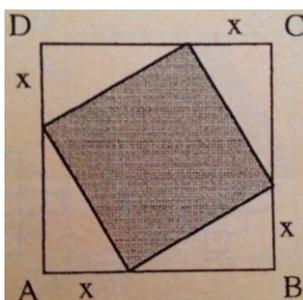
K5. Drei Geschwister bekommen zusammen Fr. 125.-- Taschengeld pro Monat. Das mittlere bekommt Fr. 20.- weniger als das älteste und das jüngste Fr. 15.-- weniger als das mittlere. Wieviel bekommt jedes?

D6. Mit einem Zaun von 50m Länge soll ein rechteckiges Grundstück eingefasst werden, dessen eine Seite von einer Mauer begrenzt wird (nur die Strecke AB und die beiden mit x bezeichneten Strecken gehören zum Zaun).
a) Drücke den Inhalt des Grundstücks durch x aus.
b) Wie gross muss x gewählt werden, damit der Flächeninhalt des Grundstücks möglichst gross wird? (Lösung durch Probieren bestimmen)



2003:

K7. Gegeben ist ein Quadrat ABCD mit Seitenlänge 10cm. Wie lang muss die Strecke x gewählt werden, damit 50% des Quadrates schraffiert sind?



- K8. Eine Strecke der Länge a wird um ein Viertel dieser Länge verlängert und anschliessend um ein Viertel ihrer neuen Länge verkürzt. Um welchen Bruchteil hat sich die Länge der ursprünglichen Strecke schliesslich verändert?
- K9. Ein Bauer hat 1624 Hühnereier verkauft und dabei insgesamt 1099 Fr. eingenommen. x Eier waren in Viererschachteln à 2.80 Fr. und der Rest in Sechschachteln à 3.90 Fr. abgepackt. Wie viele Schachteln von jeder Sorte hat er verkauft?
- D10. In einer Gesellschaft befinden sich doppelt so viele Männer wie Frauen. Nachdem 68 Ehepaare weggegangen sind, ist die Anzahl der Männer dreimal so gross wie die Anzahl der Frauen. Wie viele Frauen waren am Anfang anwesend?

2004:

- D11. Die Summe von 4 aufeinanderfolgenden, geraden Zahlen ist 116. Wie heissen die 4 Zahlen?

- D12. Ein Hotel hat Einzelbettzimmer, Zweibettzimmer und Dreibettzimmer. Es hat doppelt so viele Zweibettzimmer wie Dreibettzimmer. Insgesamt verfügt es über 141 Betten in 65 Zimmern. Wie viele Einer-, Zweier und Dreierzimmer bietet das Hotel an?

Lösungen vom Text zur Gleichung 2000-2004:

- | | | | |
|-----|---|------|---|
| K1. | 24.25 (Geld im Portemonnaie)
2.75 (Preis einer Rose) | K7. | 5cm |
| K2. | A: 528 l
B: 208 l
C: 176 l | K8. | $\frac{1}{16}$ |
| K3. | 69 Mitglieder | K9. | 217 Viererschachteln
126 Sechschachteln |
| K5. | Fr. 60.-- / Fr. 40.-- / Fr. 25.-- | D10. | 136 Frauen |
| D6. | $50x - 2x^2$
$x = 12.53$ | D11. | 26, 28, 30, 32 |
| | | D12. | 19 Dreibett-, 38 Doppel- und 8 Einzelbettzimmer |

2005:

- K1. Ein Textilgeschäft bezieht 20 Hemden und 25 Pullover. Ein Hemd ist im Einkauf 12.- Fr. teurer als ein Pullover. Die Hemden werden mit einem Aufschlag von $\frac{1}{5}$, die Pullover mit $\frac{2}{5}$ Aufschlag verkauft. Dabei werden insgesamt 1763.- Fr. eingenommen. Wie teuer war ein Hemd bzw. ein Pullover im Einkauf?

- D2. An einer Schule beträgt die durchschnittliche Klassengrösse 22 Schüler. Würde die Klassengrösse auf 20 Schüler gesenkt, so müssten zusätzlich vier Klassen gebildet werden. Wieviele Klassen und wie viele Schüler hat es an dieser Schule? (die Aufgabe muss mit einer Gleichung gelöst werden)

2006:

- K3. In einem Korb sind Äpfel. Ein Fünftel der Äpfel ist wurmstichig. Jemand isst einen unversehrten Apfel und wirft vier wurmstichige Äpfel fort. Jetzt ist noch ein Sechstel aller Äpfel im Korb wurmstichig. Wie viele Äpfel waren ursprünglich im Korb?
- D4. Eine Schülerin hat mit 3 Noten einen Durchschnitt von 4.5 erreicht. Mit der nächsten Prüfung möchte sie einen Schnitt von 4.75 erreichen. Welche Note müsste sie haben?
- D5. Der Aushub für einen Bau eines Hauses von 2065 Tonnen Erde wird von zwei Transporteuren A und B weggeführt. Der Lastwagen von A fasst 18.5 t und eine Fahrt damit kostet Fr. 90.-. Der Lastwagen von B kann nur 4.5 t transportieren und die Fahrt kostet Fr. 64.-. Insgesamt werden 22 Fahrten gemacht. Wieviel kostet der ganze Abtransport?

2007:

- K6. Tante Kunigune ist heute 6-mal so alt wie Tusnelda. In 8 Jahren wird sie nur noch 4-mal so alt sein. Wie alt ist Tusnelda heute?
- D7. Eine Komposition des ‚Turbo‘-Zuges fährt von Schaffhausen in Richtung Winterthur. Als der Zug in Schaffhausen abfährt, sind $\frac{4}{9}$ aller Sitzplätze besetzt. In Neuhausen steigt $\frac{1}{8}$ der Fahrgäste wieder aus und 11 Leute steigen zu. Beim nächste Halt in Dachsen steigen drei Personen aus und zehn ein. Jetzt ist genau die Hälfte der Sitzplätze besetzt. Wie viele Sitzplätze hat der Zug?

2008:

- K8. 20 Personen unternehmen einen Ausflug in den Zoo. Erwachsene bezahlen 30 Franken, Kinder die Hälfte. Durch diesen Ausflug nimmt der Zoo 540 Franken ein. Wie viele Kinder nehmen am Ausflug teil?
- K9. Felix hat während der Ferien gejobbt und von seinem verdienten Lohn einige Dinge gekauft. Für einen neuen MP3-Player hat er $\frac{2}{15}$ seines Verdienstes ausgegeben, und die erworbene Jacke war gar um 22.70 Franken teurer als der MP3-Player. 400 Franken hat er auf sein Sparkonto gebracht, so sind ihm schliesslich noch 71.20 Franken übrig geblieben. Wie viele Franken hatte er ursprünglich verdient?

- F10. 8kg einer ersten Kaffeesorte werden mit 5kg einer zweiten Sorte gemischt. Der Kilopreis der ersten Sorte beträgt Fr. 14.-, derjenige der Mischsorte Fr. 12.50. Berechne den Kilopreis der zweiten Kaffeesorte.
- F11. Drei Sorten Apfel kosten Fr. 3.-, Fr. 2.50 und Fr. 2.- pro Kilogramm. Anna kauft von der zweiten Sorte doppelt so viel wie von der ersten. Insgesamt zahlt sie Fr. 74.- für 30kg Äpfel. Wie viele Kilogramm hat sie von jeder Sorte gekauft? (die Angabe muss mit einer Gleichung gelöst werden)
- K12. Her Klein leiht sich bei einer Autovermietung ein Auto. Der Vertrag sieht vor, dass er eine Grundgebühr zu bezahlen hat und für jeden zurückgelegten Kilometer einen festen Kilometerpreis entrichten muss. Das letzte Mal ist er 240km weit gefahren und musste dafür insgesamt 180.60 Franken bezahlen, dieses Mal hat er 165km zurückgelegt und bezahlt 136.35 Franken.
a) Wie hoch ist die Grundgebühr und wie hoch ist der Kilometerpreis?
b) Wie weit darf man fahren, wenn man höchstens 300 Franken ausgeben möchte?
- F13. Für einen Computerkurs verlangt der Kursleiter als Honorar einen festen Betrag. Ursprünglich rechnete man mit Kurskosten von Fr. 24.- pro Teilnehmer. Weil aber vier Personen ihre Teilnahme absagten, stiegen die Kosten pro Person auf Fr. 27.-. Welches Honorar verlangt der Kursleiter?

- F14. Bei Firma A kostet die Miete eines Lieferwagens Fr. 150.- pro Tag. Zusätzlich zahlt man pro Kilometer Fr. 0.80.
- a) Wie viele Kilometer wurden an einem Tag mit einem Lieferwagen zurückgelegt, wenn insgesamt Fr. 290.- bezahlt werden mussten?
- b) Firma B verlangt für einen Lieferwagen Fr. 250.- pro Tag. Die ersten 100 Kilometer sind dafür gratis und für jeden weiteren Kilometer müssen nur Fr. 0.65 bezahlt werden. Ab welcher täglichen Fahrleistung sind die Gesamtkosten bei Firma B tiefer?

Lösungen vom Text zur Gleichung 2005-2009:

- | | | | |
|-----|---|------|--|
| K1. | 25.- Fr. (Pullover)
37.- Fr. (Hemd) | K8. | 4 Kinder |
| D2. | 40 Klassen, 880 Schüler | K9. | 673.50 Franken |
| K3. | 95 Äpfel | F10. | Fr. 10.10 |
| D4. | 5.5 | F11. | 7kg, 14kg, 9kg |
| D5. | A: 74 Fahrten
B: 48 Fahrten
Kosten total: Fr. 9732 .- | K12. | a) Grundgebühr: 39 Franken
Kilometerpreis: 0.59 Fr./km
b) höchstens 442.4 km |
| K6. | 12 Jahre alt | F13. | 864 Franken |
| D7. | 162 Plätze | F14. | a) 175 km
b) 233.333 km |

2010:

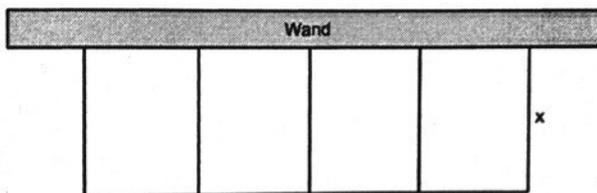
- K1. In einer Jugendherberge hat es 3er-, 4er- und 6er-Zimmer. Es hat ein 6er-Zimmer weniger als 3er-Zimmer und einen Fünftel weniger 4er- als 6er-Zimmer. Eine Schule mit 180 Kindern belegt alle Plätze bis auf ein 6er Zimmer. Wie viele 6er-Zimmer hat die Jugendherberge? Wähle für die Anzahl 6er-Zimmer die Variable x , stelle eine Gleichung für x auf und löse sie!

2011:

- K2. Anna hat 6-mal so viel Geld wie Beat. Nachdem beide je 5 Fr. Taschengeld erhalten haben, hat Anna doppelt so viel Geld wie Beat. Bezeichne mit x den Betrag, den Anna zu Beginn hatte. Stelle für x eine Gleichung auf und löse sie.
- K3. Zwei Knaben stehen in einem Lift eines Hochhauses. Auf der Plakette mit den technischen Angaben lesen sie, dass der Lift mit 1 m/s nach oben und mit 1.2 m/s nach unten fährt. Spontan beschliessen sie, ein Experiment zu machen, um die Höhe zwischen zwei Etagen zu bestimmen. Dazu fahren sie von der ersten Etage in die sechste Etage. Dort halten sie für 10 s (weil sich die Lifttür öffnet und schliesst). Danach fahren sie hinunter in die zweite Etage. Das ganze Experiment dauert 32 s . Stelle für die gesuchte Etagenhöhe x eine Gleichung auf und löse sie.

- F4. Ein Rechteck ist doppelt so lang wie breit. Vergrössert man Länge und Breite um je 3cm, so nimmt die Fläche um 54cm^2 zu. Berechne die Breite des ursprünglichen Rechtecks. (Die Aufgabe muss mit einer Gleichung gelöst werden).

- F5. Längs einer Wand soll ein Gehege gebaut werden, welches vier gleich grosse Teile haben soll. Es stehen 50m Zaun zur Verfügung (längs der Wand wird kein Zaun benötigt).
- a) Wie gross wird das eingezäunte Gebiet für $x=4\text{m}$?
- b) Drücke den Gesamteinhalt der eingezäunten Fläche allgemein durch x aus (die Gesamtlänge des Zauns beträgt weiterhin 50m).



2012:

- K6. Eine Firma produziert Hanteln zum Trainieren. Es werden 2kg, 4kg und 10kg wiegende Hanteln angeboten. Ein Sportclub bestellt 52 Hanteln, die insgesamt 300 kg wiegen. Der Sportclub verlangt doppelt so viele 4 kg-Hanteln wie 2 kg-Hanteln. Wie viele 2kg-, 4kg- und 10kg-Hanteln hat er bestellt? Die Aufgabe ist mit einer Gleichung zu lösen. Wähle als Unbekannte x die Anzahl der 2kg-Hanteln.

- F7. Eine Reisegruppe verteilt sich in einem Hotel auf Einer- und Doppelzimmer. Insgesamt beansprucht die Reisegruppe 30 Zimmer, und alle Betten in diesen Zimmern werden belegt. Ein Einzelzimmer kostet pro Nacht Fr. 75.-, ein Doppelzimmer Fr. 120.-. Insgesamt zahlt die Reisegruppe für eine Übernachtung Fr. 3015.-. Wie viele Personen umfasst die Reisegruppe? (Die Aufgabe muss mit einer Gleichung oder einem Gleichungssystem gelöst werden)

Lösungen vom Text zur Gleichung 2010-2012:

K1. 15 6er-Zimmer

K2. 7.50 Franken

K3. $x = 2,64\text{m}$

F4. $x = 5\text{cm}$

F5. a) 120m^2
b) $A = x(50-5x)$

K6. 11 2kg-Hanteln
22 2kg-Hanteln
19 10kg-Hanteln

F7. 47 Personen

Ende Teil 2: Vom Text zur Gleichung