

A

1. Bei der Bundesbahn rechnet man mit folgenden Durchschnittswerten:

ein Intercity-Zug fährt 120 km,
ein D-Zug fährt 80 km,
ein Güterzug fährt 60 km

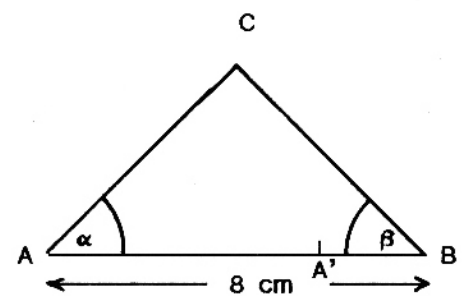
in der Stunde.

- a) Wie lange brauchen jeweils die Züge für eine 450 km lange Strecke?
b) Wie weit fährt ein Intercity-Zug in 3 Stunden und 3 Minuten?
c) Der D-Zug fährt eine bestimmte Strecke in 2 Stunden und 15 Minuten.
Wie lange braucht der Güterzug für die gleiche Strecke?
d) Für die Fahrt von A-Stadt nach B-Stadt braucht der Güterzug
2 Stunden länger als der Intercity-Zug. Wie weit sind die beiden
Städte voneinander entfernt?

P
F
L
I
C
H
T
A
U
F
G
A
B
E
N

2. Zeichne das Dreieck ABC mit $c = 8$ cm, $\alpha = \beta = 45^\circ$.

- a) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABC.
b) Verschiebe das Dreieck ABC so, daß A auf A' abgebildet wird ($|AA'| = 6$ cm). Benenne die Bildpunkte von B und C mit B' und C'. Bezeichne den Schnittpunkt von BC und A'C' mit D.
(1) Berechne den Flächeninhalt des Trapezes AB'C'C.
(2) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks A'BD.
c) Bei einer anderen Verschiebung des Dreiecks ABC hat das entsprechende Dreieck A'BD den Flächeninhalt 9 cm². Wie lang ist $\overline{AA'}$?

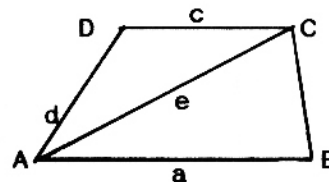


W
A
H
L
A
U
F
G
A
B
E
N

3. Gib die jeweilige Lösungsmenge in aufzählender Form an; $G = \mathbb{Z}$.

- a) $4(3x - 5) + 3x = 10 + 8(x - 2)$
b) $(2x - 3)(2x + 1) = 4x(x + 3)$
c) $(x + 3)(2x - 5) = (x + 3)(x - 2)$
d) $4(x + 3) - 2(x - 4) < 2(3 - x)$

4. a) Konstruiere das Dreieck ABC mit $c = 5$ cm, $\alpha = 130^\circ$ und $a = 9$ cm.
b) Konstruiere alle Dreiecke ABC mit $c = 6$ cm, $b = 4,5$ cm und $h_c = 4$ cm.
c) Konstruiere das Trapez ABCD mit $a = 7$ cm, $c = 2$ cm, $d = 4$ cm und $e = 5,5$ cm.



5. Für ein Schulfest sollen Preise eingekauft werden,

Füller zu 5,00 DM,
Kugelschreiber zu 3,00 DM,
Buntstifte zu 0,50 DM

das Stück.

- a) Annette soll Füller und Kugelschreiber kaufen, insgesamt 10 Stück.
Welche Kosten können dabei entstehen? Notiere alle Möglichkeiten.
- b) Tom soll für genau 10 DM Buntstifte und Kugelschreiber kaufen,
insgesamt 10 Stück.
Wie viele Kugelschreiber und wie viele Buntstifte kauft er?
- c) Julia bekommt eine Spende von 50,00 DM und kauft dafür Füller,
Kugelschreiber und Buntstifte ein, insgesamt 13 Stück.
Wie viele Füller, Kugelschreiber und Buntstifte kauft sie ein?

W
A
H
L
A
U
F
G
A
B
E
N

6. a) (1) Bei einer Gemeindewahl erhielt die A-Partei 21 % der 12600 gültigen Stimmen. Wie viele Stimmen erhielt sie?
- (2) In einer anderen Gemeinde erhielt die B-Partei 36 % der gültigen Stimmen, dies waren 1188 Stimmen. Wie viele gültige Stimmen wurden in dieser Gemeinde abgegeben?
- b) In einer dritten Gemeinde erhielt die C-Partei 1575 Stimmen. Es wurde in 2 Bezirken gewählt.
- Im Nord-Bezirk erhielt sie 40 % der dort abgegebenen gültigen Stimmen. Im Süd-Bezirk erhielt sie 525 Stimmen, das waren 60 % der dort abgegebenen gültigen Stimmen. Wieviel Prozent der gültigen Stimmen entfielen auf die C-Partei in dieser Gemeinde insgesamt?

7. a) Carsten würfelt mit 2 Würfeln, einem schwarzen und einem weißen.
- (1) Mit welcher Wahrscheinlichkeit zeigen beide Würfel 5 Augen?
 - (2) Mit welcher Wahrscheinlichkeit zeigen die Würfel verschiedene Augenzahlen?
 - (3) Mit welcher Wahrscheinlichkeit zeigt der schwarze Würfel eine größere Augenzahl als der weiße?
 - (4) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist die Augensumme mindestens 10?
- b) Lena würfelt mit 3 Würfeln, einem weißen, einem roten und einem gelben. Mit welcher Wahrscheinlichkeit erzielt sie dabei genau die Augensumme 6 ?

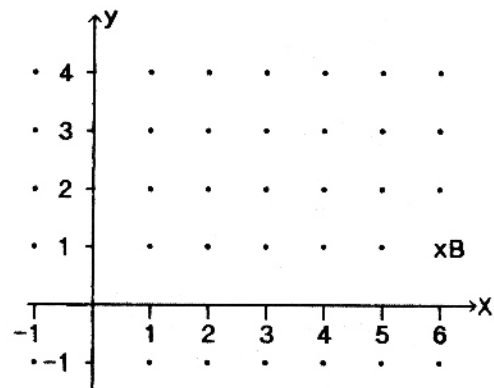
B

1. Nach einem Schullandheimaufenthalt erhält die Klasse 8 folgende Kostenaufstellung. Ergänze die fehlenden Angaben!
- a) (1) Stromkosten : $154 \text{ kWh} \cdot 20 \text{ Pf/kWh} = \square \text{ DM}$
 (2) Telefon : $29 \text{ Einheiten} \cdot \square \text{ DM} = 10,15 \text{ DM}$
 (3) Wasser : $\square \text{ m}^3 \cdot 6,50 \text{ DM/m}^3 = 78,00 \text{ DM}$
- b) (1) Die Übernachtungskosten für die 22 Schüler betragen 561,00 DM für 3 Nächte. Wieviel DM mußte jeder Schüler für eine Übernachtung bezahlen?
 (2) Zu den Übernachtungskosten von 561,00 DM kommen 14 % Mehrwertsteuer hinzu. Wie hoch ist der Preis für eine Übernachtung einschließlich Mehrwertsteuer?
- c) Wieviel DM sind von der Klasse insgesamt an das Schullandheim zu zahlen?

P
F
L
I
C
H
T
A
U
F
G
A
B
E
N

2. In einem Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm ist der Punkt B(6|1) eingetragen.

- a) Zeichne in ein entsprechendes Koordinatensystem ein Quadrat mit den Punkten A(1|1), B(6|1), C(6|6) und D(1|6) ein.
 b) Eine Gerade g geht durch den Punkt A und den Mittelpunkt M von \overline{BC} . Spiegele das Quadrat an dieser Geraden. Bezeichne die Bildpunkte mit A', B', C' und D'.
 c) Original- und Bildfigur haben ein gemeinsames Flächenstück. Berechne dessen Flächeninhalt.
 d) Verschiebe das Quadrat ABCD so, daß C auf C''(9|5) abgebildet wird. Bezeichne die Bildpunkte mit A'', B'', C'' und D''.
 e) Das Fünfeck A'D'B''C''D'' besitzt eine Symmetrieachse. Zeichne sie ein.



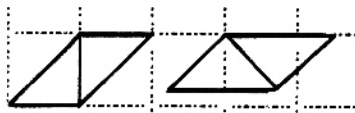
3. Gib die jeweilige Lösungsmenge in aufzählender Form an, $G = \mathbb{Z}$.

- a) $6x - 8 = 4x - 6$
 b) $6x - 6 > 4x - 8$
 c) $4 - (4x - 8) = 4 \cdot (4x - 7)$
 d) $(6 + x)(4 + x) > x \cdot (8 + x)$

W
A
H
L
A
U
F
G
A
B
E
N

4. Ein Legespiel besteht aus 20 gleich großen, gleichschenkelig-rechtwinkligen Dreiecken (z.B.: Geodreiecken). Es sollen verschiedene Figuren damit gelegt werden.

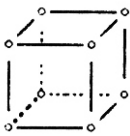
BEISPIELE für Parallelelogramme:



- a) Zeichne je ein Quadrat, ein Rechteck, ein Parallelogramm und ein gleichschenkliges Dreieck, die aus je 4 solcher Dreiecke gebildet sind.
 b) Zeichne je ein Trapez, das aus
 (1) 7 Dreiecken,
 (2) 8 Dreiecken besteht.
 c) Es sollen verschieden große Quadrate gelegt werden. Wie viele Möglichkeiten gibt es? Wie viele Dreiecke sind jeweils nötig?

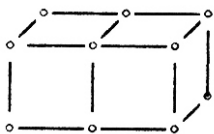
5. Ein Pkw hat einen Normalverbrauch von 8,5 Liter Benzin auf 100 km.
- a) Herr Haas fuhr mit diesem Pkw 1200 km. Berechne den Benzinverbrauch.
- b) Herr Müller verbrauchte mit dem gleichen Fahrzeug für eine Strecke von 1200 km durch umweltfreundliches Fahrverhalten 4,5 % weniger Benzin. Berechne seinen Benzinverbrauch für diese Strecke.
- c) Herr Schulze fährt nur im Stadtverkehr. Sein Pkw verbraucht 9,18 Liter Benzin auf 100 km. Um wieviel Prozent liegt sein Verbrauch über dem Normalverbrauch von 8,5 Liter ?
6. a) Gib zu jeder Zahlenfolge die fehlenden 3 Glieder an.
- (1) 8, 23, 38, __, __, __,
- (2) __, __, __, 3, 7, 11
- b) Die Zahlen 1, 9, 3, 8, 5, 7, 7, 6, 9, bilden eine Zahlenfolge.
- (1) Welche beiden Zahlen setzen diese Folge fort?
- (2) Wie heißt die 22. Zahl dieser Folge?
- c) Gegeben ist die Zahlenfolge -15, -12, -9, ..., +6 .
- (1) Berechne die Summe aller Zahlen dieser Folge.
- (2) Berechne das Produkt aller Zahlen dieser Folge.
- (3) Welches ist das kleinste und welches ist das größte Produkt, das sich aus 2 Zahlen dieser Folge bilden läßt?
- (4) Wähle aus der Folge drei aufeinanderfolgende Zahlen so aus, daß die Summe dieser drei Zahlen gleich dem Produkt dieser drei Zahlen ist. Nenne diese drei Zahlen.

7.



Ein Klettergerüst wird gebaut. Die Grundeinheit (Einheitswürfel) ist das Kantenmodell eines Würfels. Die Stangen werden an den Enden durch Kugeln verbunden.

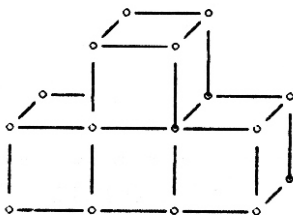
- a) Aus zwei Grundeinheiten soll das abgebildete Gerüst gebaut werden.



BEACHTET die innen und hinten liegenden Stangen und Kugeln!

- (1) Wie viele Kugeln und Stangen bleiben übrig?
- (2) Wie viele Kugeln und Stangen sind nötig?

b)



Wie viele Stangen und Kugeln werden für den Bau dieses Klettergerüsts benötigt?

- c) Zum Bau eines würfelförmigen Klettergerüsts sind 27 Kugeln nötig.
- (1) Wie viele Einheitswürfel sind in diesem Klettergerüst erkennbar?
- (2) Wie viele Stangen werden dazu benötigt?

C

1. a) Markus möchte sich ein Rennrad für 850 DM kaufen. Er hat bereits 32 % des Kaufpreises gespart. Wieviel DM sind das?
- b) Katja hat sich ein Fahrrad für 450 DM gekauft. Von ihren Eltern erhielt sie dafür 180 DM. Wieviel % des Kaufpreises waren das?
- c) Ein Händler senkt den Preis für ein Mountain-Bike um 15%, das sind 210 DM. Wieviel DM kostete das Mountain-Bike vor der Preissenkung?

P

F

L

I

C

H

T

A

U

F

G

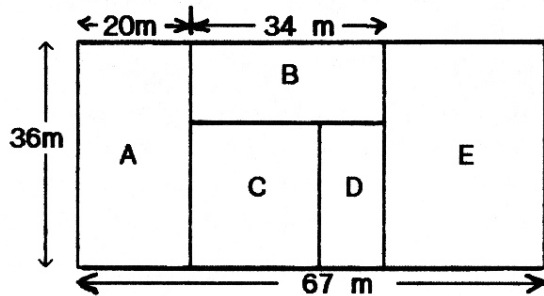
A

B

E

N

2. Ein Rechteck ist in Teilflächen zerlegt:



- a) Berechne den Flächeninhalt der Fläche A.
- b) Der Flächeninhalt der Fläche B beträgt 408 m^2 . Berechne die fehlende Seitenlänge.
- c) Berechne den Umfang des Rechtecks E.
- d) (1) Wie groß sind die Flächen C und D zusammen?
(2) Der Flächeninhalt der Fläche C ist doppelt so groß wie der Flächeninhalt der Fläche D. Berechne den Flächeninhalt der Fläche C.

3. a) Vereinfache die Terme soweit wie möglich.

(1) $36a + 17b - 21a - 15b + 4a$

(2) $19 + 12a - 13 - 7b - 11a + 10b - 5$

(3) $5 \cdot (8b + 3a) - 21b$

W

A

H

L

A

U

F

G

A

B

E

N

- b) Bestimme jeweils den Wert für x.

(1) $8x = 48$

(2) $3x + 2x - 4 = 31$

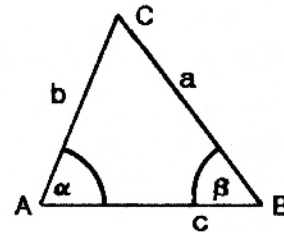
(3) $6 \cdot (4x - 3) = 54$

4. a) Der Pkw der Familie Anton verbraucht durchschnittlich 8 Liter Benzin auf 100 km. Fülle die Tabelle aus!

km	100	700	950	325			
Liter	8				32	44	14

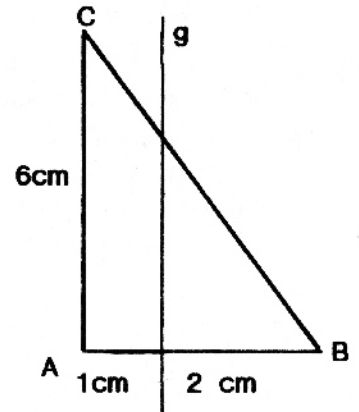
- b) Herr Bär macht mit seinem Pkw eine Dienstreise. Bei Fahrtbeginn zeigt der Kilometerzähler 72 697 km an, am Ende der Reise 73 097 km.
 - (1) Wieviel km ist Herr Bär auf seiner Dienstreise gefahren?
 - (2) Herr Bär hat auf der Dienstreise insgesamt 38 Liter Benzin benötigt. Berechne den Benzinverbrauch auf 100 km.

5. a) Konstruiere ein Dreieck ABC mit $c = 5,7$ cm, $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 65^\circ$.



- b) Konstruiere ein Dreieck ABC mit $a = 4$ cm, $b = 5$ cm, $c = 6$ cm.

- c) (1) Zeichne das Dreieck ABC mit den in der Skizze angegebenen Maßen.
 (2) Bestimme den Flächeninhalt des Dreiecks ABC.
 (3) Spiegele das Dreieck ABC an der Geraden g.
 (4) Bestimme den Flächeninhalt des gemeinsamen Flächenstücks von Original- und Bildfigur.



W
A
H
L
A
U
F
G
A
B

6. Setze die fehlenden Ziffern ein.

a)
$$\begin{array}{r} 74 \square 2 \\ + \square 39 \square \\ \hline 13 \square 47 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} \square 075 \\ - 289 \\ \hline \square 8 \square \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 43 \cdot 1 \square \\ \square \square \\ \hline \square \square \square \\ - \square \square 1 \end{array}$$

d) $82 \square 0 : 20 = \square 13$

e) $\frac{1}{2} + \frac{\square}{\square} = \frac{5}{6}$

f) $\frac{4}{5} \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{3}{5}$

7. Bei einem Straßenfest wird ein Wurfspiel aufgestellt, bei dem Plus- und Minuspunkte erreicht werden können. Für jeweils fünf Treffer wird die Gesamtpunktzahl berechnet.

+25	-40	+20
-20	+100	-30
+30	-50	+5

- a) Fülle die Tabelle aus:

	1. Treffer	2. Treffer	3. Treffer	4. Treffer	5. Treffer	Gesamtpunktzahl
ANDI	+20	+100	-30	-30	+5	
BERND	-30	+25	-20		+30	+30
CHRIS	-50		-40	+20	+25	-75
DIETER	+100	-40		-30		0

- b) Gib die größte Gesamtpunktzahl an, die mit fünf verschiedenen Treffern erreicht werden kann.
 c) Gib die kleinste Gesamtpunktzahl an, die mit fünf verschiedenen Treffern erreicht werden kann.