

AUFGABENSAMMLUNG FÜR ARBEITSGEMEINSCHAFTEN - Klasse 3

1)
Welche Zahl ist um 27 kleiner als der dritte Teil der größten zweistelligen Zahl?

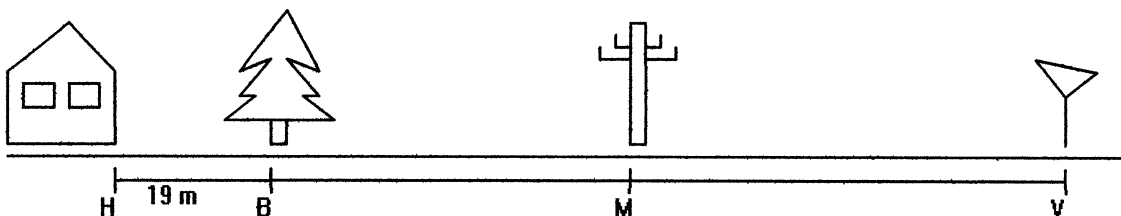
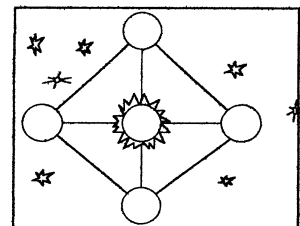
2)
Das Dreizehnfache einer Zahl liegt zwischen 79 und 97 .
Wie heißt diese Zahl?

3)
Dividiere die kleinste dreistellige Zahl, die aus drei verschiedenen Ziffern besteht, durch 3 ! Subtrahiere vom Resultat 18 ! Multipliziere das neue Resultat mit 7 ! Subtrahiere von diesem Resultat den Vorgänger der größten zweistelligen Zahl!
Welche Zahl hast du erhalten?

4)
Die Summe von acht Zahlen sei 797. Eine dieser acht Zahlen ist die 326. Wenn man sie durch 459 ersetzt, wie groß ist dann die Summe?

5)
Trage die Zahlen von 1 bis 5 so in den Knobelstern ein,
dass sich beim Zusammenzählen waagerecht und senkrecht immer 10 ergibt.
Die vier Sternenden ergeben addiert auch immer 10 .

6)
An einer schnurgeraden Straße stehen ein Haus, ein Baum, ein Mast und ein Verkehrsschild.
Die Entfernung vom Haus bis zum Baum beträgt 19 Meter.
Der Baum ist vom Mast dreimal so weit entfernt wie vom Haus.
Die Entfernung zwischen Baum und Verkehrsschild ist um 20 Meter größer als die zwischen dem Haus und dem Mast.
a) Wie weit ist der Mast vom Verkehrsschild entfernt?
b) Wie weit ist das Haus vom Verkehrsschild entfernt?



7)

Vermindere das Produkt aus 7 und 13 so, dass das Ergebnis gleich der Summe aus 27 und dem Dreifachen von 18 ist!
Wie lautet der Subtrahend?

8)

Wahr oder falsch ?

Es gibt natürliche Zahlen, die kleiner als 700 und größer als 699 sind.

9)

Für welche Zahlen gilt:

Das Produkt zweier Zahlen ist gleich der Summe dieser beiden Zahlen.

10)

Welche Zahl muss man zu einer Zahl z addieren, damit die Summe gleich dieser Zahl z ist ?

11)

Aufgepasst! Welche Zahlen sind gemeint, wenn man sagt:

- a) Die Zahl, die um 1 größer ist als 364 .
- b) Zahlen, die größer sind als 364 .
- c) Der Nachfolger von 364 .
- d) Zahlen, die auf 364 folgen.
- e) Der Vorgänger vom Nachfolger von 364 .

12)

79 ist die größte von vier unmittelbar aufeinander folgenden Zahlen.

Berechne die Summe dieser vier Zahlen!

13)

Trage die fehlenden Zahlen so ein, dass die drei Zahlen in jeder Zeile, jeder Spalte und in den beiden Diagonalen die gleiche Summe haben!

80	180	40
160		

14)

In einer Stadt wurden in drei Jahren 97 neue Wohnhäuser gebaut. Im ersten Jahr entstanden 21 Wohnhäuser. Im zweiten Jahr baute man die doppelte Anzahl der Wohnhäuser.

Wie viele Wohnhäuser wurden im dritten Jahr gebaut?

15)

In den 4 Schulen einer Stadt gibt es 63 Klassen. Aus jeder Klasse fahren 4 Schüler zum Sportwettkampf. Sie werden auf 6 Omnibusse gleichmäßig verteilt.

Wie viele Schüler sitzen in jedem Bus?

16)

Es war einmal ein Birnbaum, der hatte sechs dicke Äste. An jedem Ast wuchsen vier dicke Zweige und an jedem Zweig wieder vier Zweiglein. An jedem Zweiglein hingen drei Birnen.

Wie viele Früchte trug der Baum?

17)

Bernd fragt seinen Großvater: "Wie viele Jahre mag dieses Foto alt sein?"

Er bekommt zur Antwort: "Subtrahiere von der größten dreistelligen Zahl die siebenfache Summe aus der größten einstelligen und der größten zweistelligen Zahl. Dann subtrahiere die kleinste dreistellige Zahl, die aus drei verschiedenen Ziffern besteht. Wenn du dann noch durch 3 dividierst, dann erhältst du die Altersangabe."

Wie alt war das Foto?

18)

Größer, kleiner oder gleich?

Setze die richtigen Zeichen ein! Begründe!

$$3 \cdot 17 + 73 - 38 \quad \square \quad 7 \cdot 13 + 37 - 83 \quad 13 \cdot 7 - 14 \cdot 3 + 6 \cdot 21 - 71 \quad \square \quad 21 \cdot 6 - 71 + 7 \cdot 13 - 3 \cdot 14$$

$$118 - 7 \cdot 13 - 27 \quad \square \quad 197 - 7 \cdot 13 - 18 \quad 42 \cdot 9 + 3 \cdot 77 - 18 \cdot 7 \quad \square \quad 6 \cdot 63 + 7 \cdot 33 - 14 \cdot 9$$

19)

Fülle die leeren Felder so mit Ziffern, dass eine richtig gelöste Aufgabe entsteht!

$$\square \square \square - \square \square = 1$$

20)

Die Leerstellen sind jeweils so auszufüllen, dass eine richtig gelöste Aufgabe entsteht! Wenn es hierfür mehr als eine Möglichkeit gibt, dann sind alle Möglichkeiten anzugeben!

a) $42 + \square = 51$

b) $25 + 19 + \square + 17 \cdot \square + 2 = 80$

21)

Fülle die Leerstellen so mit Zahlen, dass richtig gerechnete Aufgaben entstehen!

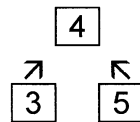
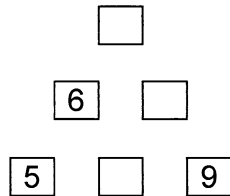
$$\begin{array}{r} \square + \square = \square 97 \\ - \quad - \quad - \\ \square + \square 29 = \square \\ \hline = \quad = \quad = \\ \square 31 + \square = \square 59 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 139 + \square = \square 347 \\ - \quad - \quad - \\ \square + \square = \square 178 \\ \hline = \quad = \quad = \\ \square 48 + \square = \square \end{array}$$

22)

Fülle die leeren Felder der linken Pyramide!

Die Zahlen sollen dabei nach dem rechts abgebildeten Muster ausgerechnet werden.



Muster

$$4 = (3 + 5) : 2$$

23)

Für 5 Schutzumschläge bezahlt man 2,50 €.

Wie viele Schutzumschläge erhält man für 12,50 €?

24)

Ein Haar wächst in drei Tagen durchschnittlich einen Millimeter.

Wie viele Millimeter wächst es im Monat November?

25)

In einem Blumenladen kostet eine Pflanze mit Blumentopf insgesamt 12 €. Die Pflanze kostet 10 € mehr als der Blumentopf.

Wie viel kostet die Pflanze allein und wie viel kostet der Blumentopf?

26)

Inge kauft zwei Aufkleber zu je 39 Cent. Anja braucht doppelt so viele. Sie zahlen gemeinsam mit einem Fünfeurostück.

Wie viel Geld gibt ihnen die Verkäuferin zurück?

27)

Herr und Frau Wagner besuchen mit ihrem neunjährigen Sohn und ihrer dreizehnjährigen Tochter den Freizeitpark. Der Eintrittspreis beträgt für Erwachsene 15,00 €, für Kinder die Hälfte, für Studenten und Schüler ab 12 Jahre 9,00 €. Herr Wagner bezahlt mit einem 50 € - Schein.

Wie viel Geld bekommt er zurück?

28)

Familie Wagner bestellte in einer Gaststätte 3 Cola zu je 2,40 €, ein Glas Bier zu 3,25 €, zweimal Vorspeise zu je 4,80 € und vier Hauptgerichte zum Gesamtpreis von 52,56 €.

Wie hoch war ihre Rechnung?

29)

Ingrid hat im Lotto gewonnen. Als sie ihren Gewinn abholt, bekommt sie 6 Zweihundert-Euro-Scheine, 11 Hundert-Euro-Scheine, 5 Fünzig-Euro-Scheine und 3 Zwei-Euro-Stücke.

Wie viel hat sie gewonnen?

30)

Birgit erzählt: "Drei gleiche Bleistifte kosten zusammen 98 Cent."

Corinna merkt sofort, dass das nicht stimmen kann.

Woran hat sie das bemerkt?

31)

Beim Skiabfahrtslauf lag der Start in einer Höhe von 2255 m.

Die Streckenlänge betrug 2890 Meter.

Das Ziel lag 1415 m hoch.

Um wie viele Meter lag das Ziel höher als der Start?

32)

Einige Vögel kommen geflogen. Wenn sich die Vögel einzeln auf die Bäume setzen, dann bleibt ein Vogel übrig.

Setzen sie sich aber paarweise auf die Bäume, dann bleibt ein Baum ohne Vogel.

Wie viele Bäume und wie viele Vögel sind es?

33)

In einer Stadt gibt es 200 neue Häuser.

In jedem dieser Häuser wohnen rund 45 Menschen.

Insgesamt wohnen in den neuen Häusern der dritte Teil aller Einwohner dieser Stadt.

Wie viele Einwohner hat diese Stadt (rund gerechnet)?

33)

Frank, Petra, Ralf und Karin nahmen an einem Seifenkistenrennen teil.

Petra benötigte 1 Minute und 3 Sekunden.

Sie war 5 Sekunden langsamer als der Sieger, aber 10 Sekunden schneller als Frank.

Karin war 4 Sekunden länger auf der Strecke als Petra.

Ermittle die Fahrzeiten (in Minuten und Sekunden) sowie die Reihenfolge der vier Kinder!

34)

Im Rahmen eines Sportfestes werden drei Handballspiele ausgetragen.:

Jedes Spiel dauert zweimal 20 Minuten mit einer Halbzeitpause von 10 Minuten.

Zwischen den Spielen dieses Turniers liegen jeweils 15 Minuten Pause.

Um 14 Uhr beginnt das erste Spiel.

Wann endet das letzte Spiel?

35)

Eine Maschine füllt und wiegt in 2 Stunden 400 Säcke mit Briketts.

Für wie viele Arbeiter verrichtet diese Maschine die Arbeit, wenn 1 Arbeiter in 1 Stunde 10 Säcke mit der Schaufel füllt und abwägt?

36)

Ein Cowboy steckt seine Munition in die 5 Taschen seiner Jacke. In jeder Tasche hat er mindestens eine und höchstens 5 Patronen. In jeder Tasche befindet sich eine andere Anzahl als in jeder anderen Tasche.

Wie viele Patronen hat er bei sich?

37)

Uwe sagt:

Mein Vater ist 42 Jahre alt.

Er ist zwei Jahre älter als meine Mutter.

Meine Mutter ist doppelt so alt wie mein Bruder und ich zusammen.

Ich bin zwei Jahre jünger als mein Bruder.

Wie alt sind Uwe, sein Bruder und seine Mutter?

38)

Wie viele verschiedene rechteckige Formen kann man aus

a) 12 Fliesen ; b) 13 Fliesen; c) 14 Fliesen

legen? (Alle verwendeten Fliesen sollen quadratisch und gleich groß sein.)

39)

Zerlege ein Quadrat durch eine Strecke, deren Endpunkte auf den Quadratseiten liegen, in

a) zwei Dreiecke;

b) zwei Rechtecke;

c) ein Dreieck und ein Viereck;

d) ein Dreieck und ein Fünfeck!

40)

Die Summe der Länge aller Seiten eines Quadrates beträgt 36 cm.

Errechne die Länge einer Quadratseite und zeichne das Quadrat!

41)

Zeichne ein Rechteck, 75 mm lang und 45 mm breit!

Wie viele cm beträgt die Summe aller Seiten?

42)

Zeichne zwei Geraden g und h , die parallel zueinander sind!

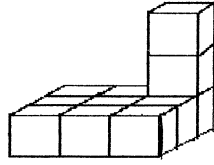
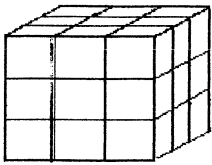
Zeichne senkrecht zu g und h zwei Geraden a und b , die auch parallel zueinander sind!

a) Wie heißt die entstandene Fläche?

b) Verbinde jeweils die gegenüberliegenden Eckpunkte dieser Flächen miteinander!

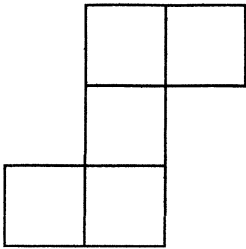
In welche Flächen wird die Ausgangsfigur zerlegt? Wie viele sind es?

43)



Wie viele Würfel fehlen zum großen Würfel?

44)



Uwe hat das nebenstehende Netz für einen Würfel gezeichnet und will einen Würfel daraus falten.

Ist das möglich?

Begründe deine Antwort!

45)

Zeichne auf Kästchenpapier ein Quadrat, das 25 Kästchen enthält!

Kreuze nun 10 von den 25 Kästchen so an, dass in jeder Zeile und in jeder Spalte 2 Kästchen ein Kreuz haben!

46)

Es werden nacheinander die Zahlen von 1 bis 99 aufgeschrieben.

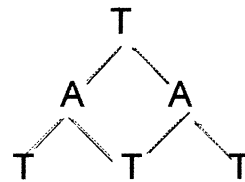
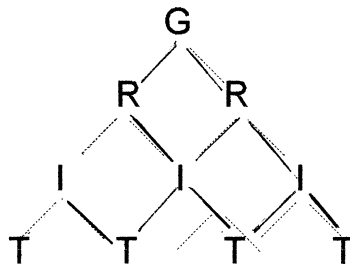
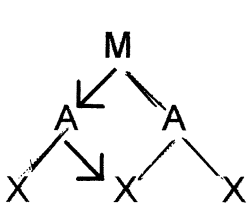
Wie oft wird dabei die Ziffer 5 geschrieben ?

47)

Schreibe alle zweistelligen Zahlen auf, die man aus den Ziffern 1, 2 oder 3 bilden kann, wobei jede dieser Ziffern mehrfach auftreten kann!

Wie viele Zahlen sind das?

48)



Wie oft kannst du in dieser Anordnung das Wort "MAX" lesen?

Als Beispiel wurde ein solcher Weg bereits eingetragen.

Wie oft kannst du das Wort "GRIT" lesen?

Wie oft kannst du das Wort "TAT" lesen?

49)

Marie hat drei Brüder und zwei Schwestern.

Wie viele Brüder und wie viele Schwestern hat ihr Bruder Michael?

50)

Ein Junge hat ebenso viele Schwestern wie Brüder, seine Schwestern haben aber jede halb so viel Schwestern wie Brüder.

a) Wie viele Kinder hat die Familie?

b) Wie viele Jungen und wie viele Mädchen leben in der Familie?

51)

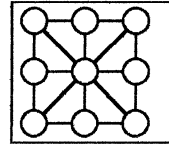
Auf einer Bank sitzen Bernd, seine Mutter, sein Großvater und sein Teddy. Der Großvater sitzt direkt neben Bernd aber nicht neben dem Teddy. Der Teddy sitzt nicht direkt neben der Mutter.

Wer sitzt direkt neben der Mutter?

52)

Die abgebildeten 9 Münzen bilden 8 Dreierreihen.

Lege drei Münzen so um, dass 3 Viererreihen entstehen!

**53)**

Nach welchem System wurden hier die Zahlen eingetragen?

2	9	4
7	5	3
6	1	8

54)

Ein Bauer wurde gefragt, wie viele Tiere er habe. Er antwortete:

"Es sind alles Pferde, bis auf vier. Es sind alles Rinder, bis auf vier. Es sind alles Schafe, bis auf vier."

Wie viele Tiere hatte der Bauer?

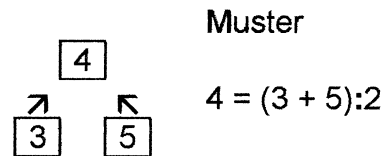
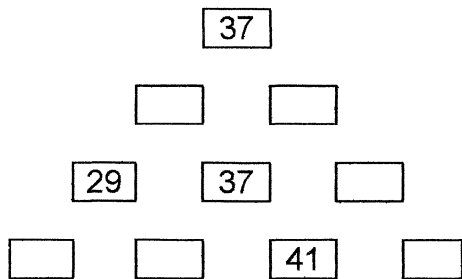
55)

Wie ist es möglich, dass von sechs Mädchen drei häkeln und drei stricken können, während zwei von ihnen weder häkeln noch stricken können?

56)

Fülle die leeren Felder der linken Pyramide!

Die Zahlen sollen dabei nach dem rechts abgebildeten Muster ausgerechnet werden.



57)

Ersetze die Buchstaben A und B jeweils so durch zwei (von 0 verschiedene) Ziffern, dass eine richtig gelöste Aufgabe entsteht!

a)

$$\begin{array}{r}
 \\
 + \\
 + \\
 + \\
 \hline
 = A
 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r}
 \\
 + \\
 + \\
 + \\
 + \\
 \hline
 = A
 \end{array}$$

58)

Jeder Buchstabe des Wortes "KNOBELN" bezeichnet eine Zahl.

Über diese Zahlen ist bekannt:

$$3 \cdot E - K = N$$

$$K \cdot N = K$$

$$2 \cdot K - B = N$$

$$E + E = 4$$

$$E + B - L = K$$

$$K \cdot N \cdot O \cdot B \cdot E \cdot L \cdot N = 540$$

Welche Zahl bezeichnet der Buchstabe O ?

59)

Jeder Buchstabe des Wortes "KNOBELN" bezeichnet eine Zahl.

Über diese Zahlen ist bekannt:

$$L + L = K$$

$$N - L = K$$

$$E + E + E = B$$

$$E : K = L$$

$$L + L + L = 9$$

$$K + N + O + B + E + L + N = 850$$

Welche Zahl bezeichnet der Buchstabe O ?

60)

Bei welchen drei Zahlen a, b, c , für die $a \leq b \leq c$ gilt, ist das Produkt dieser drei Zahlen gleich der Summe dieser drei Zahlen?

Schreibe dazu die Gleichung auf!

61)

Gegeben sind die Zahlen 0, 1, 2, 3.

Uwe will davon zwei Zahlen auswählen und überprüfen, ob das Produkt dieser Zahlen kleiner als ihre Summe ist.

a) Kann das überhaupt eintreten?

b) Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat er, zwei Zahlen aus den vier Zahlen auszuwählen?

c) Gib in einer Tabelle zu jedem Zahlenpaar an, ob das Produkt kleiner als die Summe ist!

Zahlenpaar	Produkt	Summe	Produkt kleiner als Summe?
(□ ; □)			

62)

Setze die Zahlen 4, 8, 12, 28, 32, 36 so ein, dass drei zusammenhängende Felder (waagerecht, senkrecht und diagonal) immer die Summe 60 ergeben!

Gibt es hierfür mehr als eine Möglichkeit?

16		
	20	
		24

63)

Die Zahlen 12, 29, 40, 23 sollen (in anderer Reihenfolge) durch Addition und Subtraktion so miteinander verknüpft werden, dass das Ergebnis Null ist.

64)

Von den folgenden 8 Zahlen sind 3 zu streichen, so dass die Summe der 5 übrigen Zahlen 24 beträgt: 9, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 0

Finde alle Möglichkeiten!

65)

Eine Zahl wie z.B. 25352 nennt man symmetrisch, weil sie auch von hinten gelesen die gleiche Zahl bleibt.

Gib zu den folgenden symmetrischen Zahlen jeweils die nächst größere symmetrische Zahl an!

a) 575 ; b) 999 ; c) 10001 ; d) 12921 .

66)

Als Katrin nach ihrer Hausnummer gefragt wurde, antwortete sie: "Meine Hausnummer besteht aus zwei geraden Zahlen. Die Nummer ist kleiner als 40 und durch 3 teilbar."

Ermittle Katrins Hausnummer!

67)

Zu einem Quartettspiel gehören 8 einzelne Quartette, das sind jeweils 4 Karten. Leider sind zwei Quartette nicht mehr vollständig.

Wie viele Karten können insgesamt noch vorhanden sein?

Gib alle Möglichkeiten an!

68)

Sabine ist 10 Jahre jünger als ihr Bruder Jan. In einem Jahr wird Jan dreimal so alt sein wie Sabine.

Wie alt sind die beiden jetzt?

69)

In einer Grundschule wurde eine Schulbibliothek mit 360 Büchern eröffnet.

Bereits nach zwei Tagen waren viele Bücher ausgeliehen.

Die Hälfte aller Leser hatte jeweils zwei Bücher, die übrigen Leser je ein Buch ausgeliehen.

Wie viele Personen hatten Bücher ausgeliehen, wenn jetzt nur noch der dritte Teil des Buchbestandes da ist ?

70)

Bei jedem Vorlauf über 100 m starten 8 Sportler. Die beiden besten Läufer werden am Endlauf teilnehmen.

Wie viele Sportler nahmen an den Vorläufen teil, wenn insgesamt 8 Läufer den Endlauf erreichen?

71)

Eine Fußballmannschaft gewann dreimal so viel Spiele wie sie verlor. Vier Spiele verliefen unentschieden. Sie trug insgesamt 28 Spiele aus.

Wie viele Spiele gewann diese Mannschaft?

72)

In einer Kiste befinden sich 15 Bälle. Sie sind weiß, rot oder schwarz. Die Anzahl der weißen Bälle ist siebenmal so groß wie die der roten.

Wie viele schwarze Bälle sind in der Kiste?

74)

Um vier Kugeln Eis zu kaufen, fehlen Paul 80 Cent.

Er kauft also drei Kugeln und hat nun noch 30 Cent übrig.

Wie teuer ist eine Kugel Eis?

Wie viel Geld hatte Paul bei sich?

75)

Die Kinder von Herrn Müller bezahlen für den Eintritt in ein Museum zusammen 7 € .
Der Eintritt kostet für Personen ab 14 Jahre 3 €, für Personen unter 14 Jahre 2 €.

Wie viele Kinder hat Herr Müller?

Wie viele davon sind jünger als 14 Jahre?

76)

Peter und Paul sollen sich 140 € teilen. Dabei soll Peter 20 € weniger bekommen als Paul.

Wie viele Euro bekommt jeder der Jungen?

77)

Ein Mann kauft 30 Flaschen Mineralwasser.

Eine volle Flasche kostet 0,85 €, wovon man später für die leere Flasche wieder 0,30 € zurückbekommt.

Immer, wenn alle Flaschen leer sind, fährt er ohne Geld in die Kaufhalle, gibt die Flaschen ab und kauft für das Pfandgeld soviel wie möglich neue Flaschen, bis eines Tages das Pfandgeld nicht mehr ausreicht, um eine neue Flasche zu kaufen.

Wie viele Flaschen Mineralwasser hat der Mann durch die Rückgabe von Pfandflaschen erworben und welcher Geldbetrag verbleibt als letzter Rest?

78)

Ein Balken wurde in drei Minuten in Stücke von je 30 cm Länge zersägt, wobei jeder Schnitt eine Minute dauerte.

Wie lang war der Balken?

79)

Ein Schiff fährt von Passau nach Linz.

In Passau steigen 375 Personen ein.

In Engelhartzell steigen 144 Personen aus und 247 ein.

In Obermühl verlassen 255 Personen das Schiff, und 339 neue Passagiere kommen hinzu.

In Aschach steigen 126 Personen aus, aber 142 ein.

In Ottenheim, der letzten Station vor der Endhaltestelle Linz, kommen noch einmal 422 Passagiere hinzu.

Wie viele Personen sind in Ottenheim ausgestiegen, wenn in Linz 820 Personen angekommen sind?

80)

Für die Fahrt zwischen Betonwerk und Baustelle benötigt ein LKW 38 Minuten.

Das Beladen des LKW im Betonwerk dauert 13 Minuten.

Um welche Uhrzeit kommt der LKW mit seiner zweiten Ladung auf der Baustelle an, wenn das erste Beladen im Betonwerk um 7.15 Uhr begann und für das Entladen auf der Baustelle 16 Minuten gebraucht werden?

81)

Über einen Fluss soll eine Brücke von 42 m Länge gebaut werden.

Sie wird von 3 Pfeilern getragen, die untereinander den gleichen Abstand haben.

Der erste und der letzte Pfeiler stehen jeweils unter den beiden Enden der Brücke, der mittlere Pfeiler genau dazwischen.

Jeder Pfeiler ist 200 cm dick.

- a) Fertige eine Skizze an!
- b) Wie groß sind die Abstände zwischen 2 Pfeilern?

82)

Zeichne zwei Geraden g und h , die sich in einem Punkt S schneiden, aber nicht senkrecht aufeinander stehen. Zeichne einen Kreis um S mit dem Radius 3 cm. Bezeichne die vier entstandenen Schnittpunkte auf dem Kreis in dieser Reihenfolge mit E , F , G und H .

- a) Wie lang ist die Strecke EG ?
- b) Wie heißt das entstandene Viereck ?

83)

Zeichne zwei parallele Geraden!

Zeichne zwei weitere Geraden, die auf den ersten beiden Geraden weder senkrecht stehen, noch zu ihnen parallel sind.

Dabei wird zusätzlich gefordert, dass es einen Schnittpunkt der letzten zwei Geraden geben soll, der sich nicht auf dem Streifen zwischen den parallelen Geraden befindet.

Wie heißt das entstehende Viereck?

84)

Zeichne vier Geraden g , h , i , k so, dass

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a) kein Schnittpunkt entsteht | d) 4 Schnittpunkte entstehen |
| b) 1 Schnittpunkt entsteht | e) 5 Schnittpunkte entstehen |
| c) 3 Schnittpunkte entstehen | f) 6 Schnittpunkte entstehen. |

Zu jeder Aufgabe genügt eine Lösung.

85)

Die Lehrerin zeichnet ein Viereck an die Tafel und fragt die Schüler nach dem Namen dieses Vierecks.

Kai behauptet, es sei ein Rechteck.

Simon sagt, dass das ein Trapez sein müsse.

Beate meint, es wäre ein Parallelogramm.

Grit ist der Meinung, dass an der Tafel ein Quadrat gezeichnet ist.

Die Lehrerin stellt fest, dass drei der vier Behauptungen richtig sind.

Welcher Schüler hatte Unrecht?

Begründe deine Meinung!

86)

Zeichne auf Kästchenpapier ein Rechteck, das 7 cm lang und 5 cm breit ist!

Zerlege es in

a) 5 Quadrate; b) 8 Quadrate; c) 9 Quadrate; d) 7 Quadrate.

(Die Quadrate müssen nicht gleich groß sein. Die Seitenlänge eines jeden Quadrates darf nur 1 cm, 2cm, 3 cm, 4 cm oder 5 cm betragen.)

Gibt es mehrere Möglichkeiten?

Kann es eine Zerlegung in 6 Quadrate geben?

87)

Ein großer Würfel ist aus 27 kleinen gleich großen Würfeln zusammengesetzt.

a) Aus wie vielen kleinen Quadraten besteht die Oberfläche des großen Würfels?

b) Von jeder Ecke des großen Würfels wird genau ein kleiner Würfel weggenommen.

Aus wie vielen kleinen Würfeln besteht der Restkörper ?

Aus wie vielen kleinen Quadraten besteht seine Oberfläche ?

88)

Auf dem Tisch steht ein Turm, der aus gleichgroßen Würfeln gebaut ist. Von allen Seiten und von oben sind genau 25 Quadrate als Begrenzungsflächen zu sehen.

Aus wie vielen Würfeln besteht der Turm?

89)

Mit 5 Schuss wurden bei einem Wettschießen 42 Ringe erzielt.

Welche Treffer wurden erzielt, wenn stets mehr als 7 Ringe und höchstens 12 Ringe geschossen wurden?

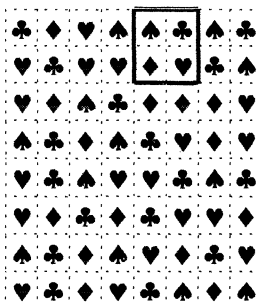
Gib alle Möglichkeiten an!

90)

Bei einem Wettbewerb im Bogenschießen erreichte Katrin bei drei Schuß 24 Ringe. Die Höchstpunktzahl bei jedem Schuß ist 10.

Gib alle Möglichkeiten für die bei den drei Schüssen erreichten Ringzahlen an!

(Die Reihenfolge spielt dabei keine Rolle.)

91)

Auf einem Schachbrett wurden in jedes Feld das Symbol einer Spielkartenfarbe gesetzt. Suche alle Quadrate mit 4 Feldern, in denen jedes der 4 Symbole vorkommt !

(Eine Lösung ist schon eingetragen.)

92)

In einer Eisdiele gibt es Kugelleis in den Sorten Aprikose, Banane, Erdbeer, Himbeer, Schoko und Vanille.

Petra Lecker will jeden Tag einen Eisbecher mit 4 verschiedenen Sorten ausprobieren. Wie viele Tage braucht sie, bis sie alle möglichen Zusammenstellungen von 4 verschiedenen Eissorten probiert hat?

93)

Wie viele "Wörter" kann man aus den 4 Buchstaben A, B, R, T bilden, wenn jeder dieser Buchstaben genau einmal vorkommen soll und man auch sinnlose Zusammenstellungen wie etwa BRTA als "Wort" zählen soll?

Wir wollen alle diese Wörter so ordnen, wie man sie in einem Lexikon anordnen würde.

An welchen Stellen stehen dann die beiden sinnvollen Wörter BART und TRAB?

94)

Fünf Freunde feiern Geburtstag. Erika sagt zu allen: Wir wollen mit den Cola-Gläsern auf das Wohl des Geburtstagskindes anstoßen!

Wie oft klingen die Gläser?

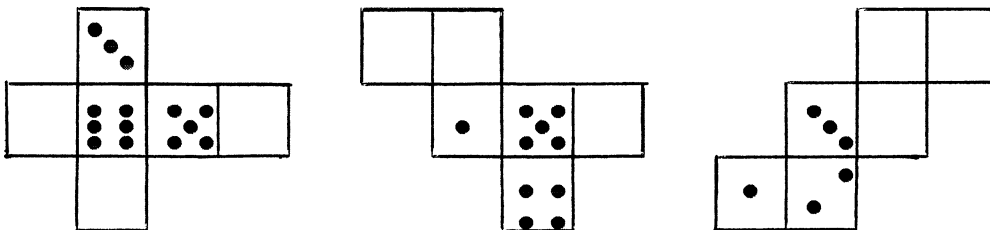
95)

Wie viele vierstellige gerade Zahlen lassen sich aus den Ziffern 3, 4, 5 und 6 bilden, wenn jede Ziffer genau einmal auftritt ?

96)

In den folgenden Würfelnetzen sind einige Augenzahlen schon eingetragen.

Welche Augenzahlen sind in die noch leeren Felder einzutragen, wenn bei jedem Spielwürfel die Summe der gegenüberliegenden Augenzahlen 7 beträgt ?

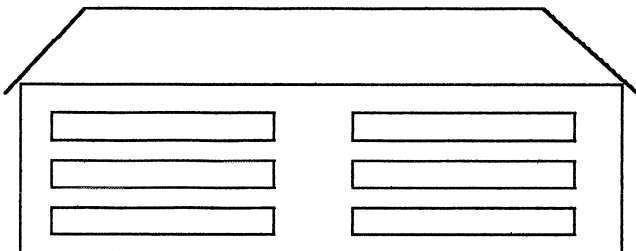


97)

In einem Haus mit zwei Wohnungen auf jeder Etage leben Jörg, Peter, Anja, Michael, Ines und Sven.

Anja wohnt links neben Jörg. Michael wohnt rechts neben Ines. Anja wohnt höher als Ines, Jörg tiefer als Peter. Peter und Anja wohnen nicht auf der gleichen Seite.

Wo wohnt jeder einzelne ? Trage die Namen in die Abbildung ein!



98)

Lege in jeder Rechenaufgabe ein Stäbchen so um, dass eine richtig gelöste Aufgabe entsteht!

$$\begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline 7 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline 4 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array}$$

99)

Wir basteln eine "Zahlenkette". Als erste Zahl wählen wir eine dreistellige Zahl, in der mindestens zwei voneinander verschiedene Ziffern vorkommen, z.B. die Zahl 182. Wir sortieren die Ziffern dieser Zahl so um, dass eine möglichst große Zahl entsteht, in unserem Fall also die Zahl 821.

Dann sortieren wir die Ziffern so um, dass eine möglichst kleine Zahl entsteht, in unserem Fall also die Zahl 128.

Dann bilden wir die Differenz dieser beiden Zahlen, in unserem Fall also $(821 - 128 =)$ 693.

Diese Zahl wählen wir als zweite Zahl unserer Zahlenkette.

- a) Berechne die dritte, die vierte und die fünfte Zahl unserer Zahlenkette und fülle dabei die Felder der folgenden Tabelle!

Zahl	größte Zahl	kleinste Zahl	Differenz
182	821	128	$821 - 128 =$ 693
693			

Was fällt dir dabei auf?

- b) Berechne auf die gleiche Weise die ersten sieben Zahlen einer solchen Zahlenkette, die mit der Zahl 768 beginnt!

Was fällt dir dabei auf?

- c) Bilde mit anderen dreistelligen Zahlen weitere derartige Zahlenketten!
Versuche dabei, möglichst viele Gesetzmäßigkeiten zu entdecken!

100)

Von 5 gleich großen Würfeln sind 4 gleich schwer, nur der 5. Würfel wiegt etwas mehr. Wie kannst du mit einer Waage, aber ohne Wägestücke, den schwereren Würfel herausfinden?

Wenn möglich, sollen nicht mehr als 2 Wägungen durchgeführt werden!

101)

Vervollständige die Tabelle!

Wie viele verschiedene Lösungen besitzt diese Aufgabe?

x	y	z	x - y · z	(x - y) · z
				15

102)

In der folgenden Rechenaufgabe (senkrecht und waagrecht) sind alle vorkommenden Zahlen durch Buchstaben ersetzt. Gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Zahlen, und unterschiedliche Buchstaben stehen auch für unterschiedliche Zahlen.

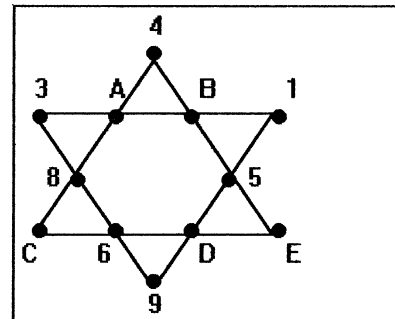
Finde für jeden Buchstaben die richtige Zahl !

$$\begin{array}{r}
 A A \cdot B C = A D E \\
 + \quad \quad \cdot \quad \quad - \\
 \hline
 F G + H = B J A \\
 = \quad = \quad = \\
 B B F + E H = B D K
 \end{array}$$

103)

Die natürlichen Zahlen von 1 bis 12 sind in die Sternfigur so eingetragen, dass die Summe von je vier Zahlen, die auf derselben Linie stehen, gleich ist. Fünf dieser Zahlen sind durch die Buchstaben A, B, C, D, E ersetzt worden.

Welche Zahlen müssen für diese Buchstaben eingesetzt werden?



104)

Rita hat als Geld nur 1 DM - Stücke bei sich.

Sie gibt von diesen Markstücken die Hälfte aus, vom Rest wieder die Hälfte und von dem neuen Rest nochmals die Hälfte.

Sie behält weniger als 5 DM übrig.

Wie viel Geld hatte Rita mindestens und wie viel höchstens bei sich?

105)

Auf einem Geflügelhof gab es 24 Tiere.

Gänse und Hühner zusammen waren es genauso viele wie Enten und Puten zusammen.

Nachdem 6 Hühner verkauft wurden, waren immer noch doppelt so viele Hühner wie Gänse da, aber gleichviel Hühner wie Puten.

Wie viele Tiere von jeder Art waren es zuerst ?

106)

Sabine wohnt an einer Straßenbahnlinie. Sie öffnet Fenster und sieht gerade eine Bahn vorbeifahren. Nach kurzer Zeit kommt auch die Bahn aus der Gegenrichtung. Als die 23. Bahn vorbeifährt, schließt sie das Fenster. Es ist bekannt, dass die Bahnen in beiden Richtungen in 8-Minuten-Abständen fahren.

Wie lange war das Fenster geöffnet ?

107)

Drei Fußballvereine A, B und C tragen ein Turnier aus, bei dem jeder Verein genau einmal gegen jeden der beiden anderen Vereine spielt, es werden also die drei Spiele (A;B), (A;C) und (B;C) ausgetragen.

Jeder Verein bekommt

für jedes gewonnene Spiel 3 Punkte,

für jedes verlorene Spiel 0 Punkte,

für jedes unentschiedene Spiel 1 Punkt.

Verein	Punkte
A	(3 + 3 =) 6
B	(0 + 1 =) 1
C	(0 + 1 =) 1

Wenn A gegen B gewinnt (A:B = 3:0) und A gegen C gewinnt (A:C = 3:0) und wenn B und C unentschieden spielen (B:C = 1:1), dann erhält man den oben angegebenen Tabellen-Endstand.

- Wie viele Spiele gibt es bei einem entsprechenden Turnier mit 4 Vereinen A, B, C und D? Schreibe diese Spiele in der oben angegebenen Art auf!
- Wie viele Spiele gibt es bei einem entsprechenden Turnier mit 5 Vereinen?
- Die folgenden Tabellen geben den Endstand von 3 Turnieren an. Genau eine dieser Tabellen enthält einen Fehler.
Welches ist die fehlerhafte Tabelle? Warum kann sie nicht stimmen?

Gib für die beiden fehlerfreien Tabellen jeweils den Ausgang der drei Spiele an!

Verein	Punkte
A	4
B	1
C	2

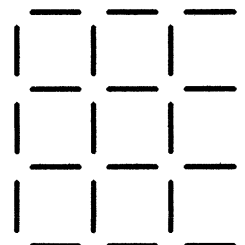
Verein	Punkte
A	3
B	6
C	1

Verein	Punkte
A	2
B	2
C	2

108)

Aus 24 Hölzern ist ein Quadrat mit 9 kleinen Quadraten gelegt.

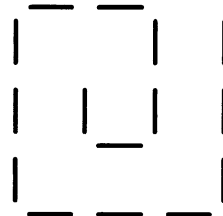
Man soll genau 8 Hölzer so herausnehmen, dass die übrigen Hölzer 4 gleich große Quadrate bilden.



109)

Aus 15 Hölzern ist eine Figur gelegt, die an eine Spirale erinnert.

Lege genau drei Hölzer so um, dass zwei Quadrate entstehen!



110)

Bei einem Blick in einen älteren Kalender stellen wir fest, daß es in jenem Jahr im Januar genau 4 Montage und genau 4 Freitage gab.

Auf welchen Wochentag fiel der Neujahrstag?

111)

Der Bildhauer Weiß, der Musiker Schwarz und der Maler Braun spielen zusammen Skat.

"Ist euch schon einmal aufgefallen, dass einer von uns braune Haare, einer schwarze und einer weiße Haare hat, aber bei jedem der Name anders ist als die Haarfarbe?" fragt der Schwarzhaarige.

"Du hast recht", meint Bildhauer Weiß.

Ermittle die Haarfarbe des Malers !

112)

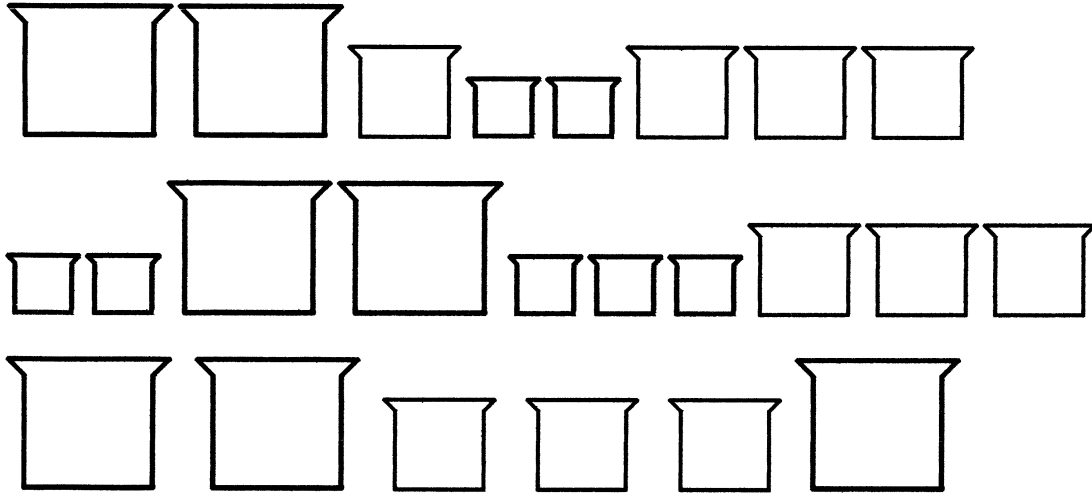
Auf einer waagrecht verlaufenden Geraden sollen die Punkte A, B, E, H, K, L, M, T, U so angeordnet werden, dass alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- (1) Sämtliche Punkte sind voneinander verschieden.
 - (2) Die Strecke \overline{MT} ist genauso lang wie die Strecke \overline{KT} .
 - (3) Der Punkt H liegt zwischen T und K, die Länge von \overline{HM} beträgt 6 cm.
 - (4) Die Strecke \overline{HU} ist genauso lang wie die Strecke \overline{HM} .
 - (5) Die Strecke \overline{AK} ist länger als die Strecke \overline{AT} und beträgt 6,5 cm.
 - (6) Die Strecke \overline{BU} ist 3,5 cm kürzer als die Strecke \overline{HM} , sie ist auch kürzer als die Strecke \overline{BK} .
 - (7) Der Punkt L liegt zwischen den Punkten H und U, die Strecke \overline{BL} hat eine Länge von 5 cm.
 - (8) Die Strecke \overline{EH} liegt innerhalb der Strecke \overline{KT} und ist genauso lang wie die Strecke \overline{AT} .
- a) Konstruiere die Punkte nach den vorgeschriebenen Bedingungen !
 - b) Die Bezeichnungen der Punkte ergeben in ihrer Reihenfolge ein Lösungswort. Wie heißt es ?
 - c) Ermittle den kleinsten Abstand zweier aufeinanderfolgender Punkte und die Länge der Gesamtstrecke !

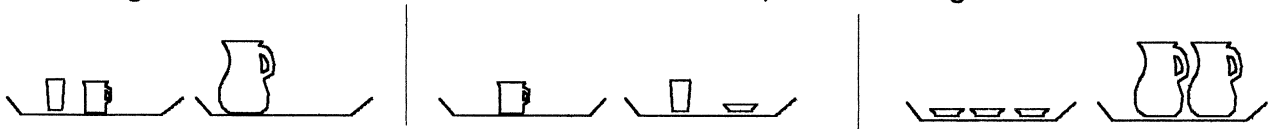
113)

In einem Regal sind Töpfe in drei verschiedenen Größen untergebracht. Dabei sind die Töpfe so auf drei verschiedene Fächer aufgeteilt, dass die Töpfe in jedem der drei Fächer genau 24 Liter Wasser aufnehmen können.

Ermittle, wie viel Wasser in jede der drei Topfgrößen passt!

**114)**

Yvonne trocknet Geschirr ab. Es sind mehrere gleiche Becher, gleiche Krüge, gleiche Schüsselchen und gleiche Tassen. Weil Mutti kurz vorher Backzutaten abgewogen hat, steht noch die alte Balkenwaage auf dem Küchentisch. Aus Langeweile stellt Yvonne einige der abgetrockneten Gegenstände auf die beiden Schalen der Waage. Erstaunt stellt sie fest, dass ein Becher und eine Tasse genau so schwer sind wie ein Krug (siehe 1. Abbildung). Jetzt ist ihr Interesse geweckt. Sie stellt andere Gegenstände auf die Waage und stellt in zwei weiteren Versuchen fest, dass Gleichgewicht besteht:



- Ordne die Geschirrstücke (Becher, Krug, Schüsselchen, Tasse) nach ihrer Masse!
- Ermittle bei den schwereren Geschirrstücken, wievielfach sie schwerer sind als das leichteste!

115)

a) Romy schreibt eine dreistellige Zahl auf, die mit 0 endet. Sie schreibt dieselbe Zahl noch einmal und streicht bei der zweiten Zahl die 0 weg. Dann addiert sie die so erhaltene zweistellige Zahl zu der dreistelligen Zahl. Als Summe erhält sie eine Zahl, die zwischen 620 und 630 liegt.

Welche dreistellige Zahl hatte Romy aufgeschrieben? Gibt es mehrere Möglichkeiten?

b) Olaf hat eine dreistellige Zahl aufgeschrieben, die in der Mitte eine 0 hat. Wenn er diese 0 streicht und die so erhaltene zweistellige Zahl von der dreistelligen subtrahiert, erhält er 720.

Welche dreistellige Zahl hatte Olaf aufgeschrieben? Gibt es mehrere Möglichkeiten?