

# Aufgaben des Monats September

## Aufgabe 1

1fälle für 2felslos 1fallsreiche

Suche für die Ziffern 0, 1, 2, 3, 4, 7 und 8 mindestens ein Wort, in dem die Buchstaben der Ziffer vorkommen (Weihnachten).

Die Ziffer soll nicht am Anfang des Wortes stehen.



## Aufgabe 2

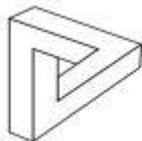
Stelle (wenn möglich) die Zahlen Rechenoperationen dar. Du



len von 1 bis 10 mit vier Ziffern 7 und geeignest auch die Zahl 77 oder 777 verwenden.

## Aufgabe 3

Neun Nägel werden in ein Holzbrett in je drei Dreierreihen so eingeschlagen, dass ein Quadrat entsteht, bei dem sich auf jeder Seite 3 Nägel und in der Mitte ein Nagel befindet. Man nehme einen Gummi und finde heraus, wie viele verschiedene gleichschenklige Dreiecke auf diesem Holzbrett gespannt werden können. Zeichne die unterschiedlichen Fälle auf.



## Aufgabe 4

Die Polizei sucht nach drei Männern, die Groß, Klein und Dünn heißen. Sie sind - nicht unbedingt in dieser Reihenfolge - groß, klein oder dünn. Ein Komplize von ihnen "singt" und ist zu folgenden Aussagen bereit:

1. Dünn ist nicht klein.
2. Groß ist nicht dünn.
3. Dünn ist dünn.
4. Groß ist nicht klein.

Schließlich gibt er zu, dass nur eine der vier Angaben der Wahrheit entspricht. Wer ist wer?

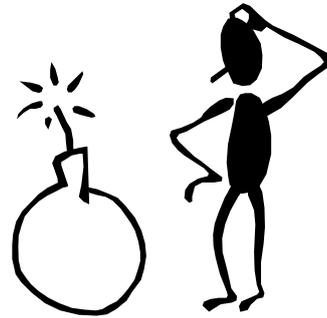


# Aufgaben des Monats Oktober

## Aufgabe 1

In einem alten Buch mit lustigen mathematischen Knobeleien fand sich folgender Vers:

Eine Zahl hab` ich gewählt,  
107 zugezählt,  
dann durch 100 dividiert  
und mit 11 multipliziert,  
endlich 15 subtrahiert,  
und zuletzt ist mir geblieben  
als Resultat die Primzahl 7.



Ermittle alle Zahlen, die diesen Bedingungen genügen!

## Aufgabe 2

Vier Buchstaben sind in einem Quadrat aus 16 Feldern so einzusetzen, dass sich in jeder waagerechten und senkrechten Reihe sowie jeder Diagonalen immer nur ein Buchstabe befindet.

- Wie viele Lösungen gibt es bei 4 gleichen Buchstaben?
- Wie viele Lösungen gibt es bei 4 verschiedenen Buchstaben?

Beispiel zu a)

a			
		a	
			a
	a		

Beispiel zu b)

a			
		b	
			c
	d		



## Aufgabe 3

Untersuche ob es möglich ist, 5 Geraden a, b, c, d und e so zu zeichnen, dass sie keinen, einen, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun oder 10 Schnittpunkte haben.

Als Lösung gilt jeweils eine Zeichnung ohne Begründung, wobei parallele Geraden als solche zu kennzeichnen sind (z.B. a || b).

## Aufgabe 4

Wie der Wein gerecht geteilt wurde:

Drei Männer sollen sich 21 Fässer teilen, von denen 7 voll Wein, 7 weitere nur zur Hälfte mit Wein gefüllt sind und die letzten 7 schließlich leer sind.

Wie ist es möglich, dass jeder die gleiche Menge Wein und auch die gleiche Anzahl von Fässern erhält, ohne dass Wein aus einem Fass in ein anderes gegossen wird?



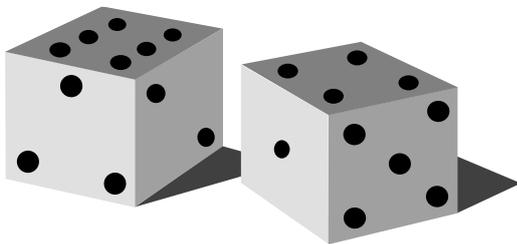
# Aufgaben des Monats November

## Aufgabe 1

Bei einem Einkauf wurde der Preis von 170,00 € mit genau 12 Geldscheinen bezahlt. Jeder dieser Geldscheine war ein 10-Euro-Schein oder ein 20-Euro-Schein. Ermittle die Anzahl der 10-Euro-Scheine und die der 20-Euro-Scheine, die zum Zahlen der angegebenen Summe verwendet wurden.



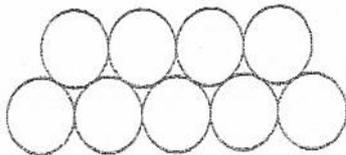
## Aufgabe 2



Marie hat einen außen rot angestrichenen Würfel aus Holz. Der Würfel hat eine Kantenlänge von 3 cm. Marie denkt sich diesen Würfel in kleine Würfel von 1 cm Kantenlänge zerlegt.

- Wie viele derartige kleine Würfel würden aus dem roten Würfel insgesamt entstehen?
- Wie viele von den kleinen Würfeln hätten genau drei rot angestrichene Seitenflächen?
- Wie viele von den kleinen Würfeln hätten genau zwei rot angestrichene Seitenflächen?
- Wie viele von den kleinen Würfeln hätten genau eine rot angestrichene Seitenfläche?
- Wie viele von den kleinen Würfeln hätten keine rot angestrichene Seitenfläche?

## Aufgabe 3



Im Bild siehst du ein Beispiel, wie 9 Baumstämme in zwei Lagen aufgeschichtet wurden. Nun sollen

- 45 und b) 105 Baumstämme in je 6 Lagen so aufgeschichtet werden, dass jede Lage einen Baumstamm weniger aufweist als die darunter liegende.

Wie viel Baumstämme muss man in die unterste Schicht legen?

## Aufgabe 4



Eine Gruppe von Schülern unternahm eine Radwanderung. Sie startete innerhalb eines Ortes und erreichte nach 800 m Fahrt den Ortsausgang. Nachdem sie danach das Fünffache dieser Strecke zurückgelegt hatte, rastete sie. Nach weiteren 14 km machten die Schüler eine Mittagspause. Die Reststrecke von da ab bis zum Fahrtziel betrug 2500 m weniger als die bisher zurückgelegte Strecke.

Ermittle die Gesamtlänge der Strecke vom Start bis zum Fahrtziel.

# Aufgaben des Monats Dezember

## Aufgabe 1

Eine Schneedecke von 6 cm Neuschnee schrumpft im Laufe der Zeit auf eine Dicke von 3 cm. Wie oft müssen 6 cm Neuschnee fallen, damit nach dem jeweiligen Schrumpfen am Ende eine Schneedecke von 1,20 m entstanden ist?



## Aufgabe 2

Als die Schüler einer Klasse über ihre in den letzten Jahren durchgeführten Urlaubsreisen berichteten, stellte sich Folgendes heraus:

- (1) Genau 13 Schüler der Klasse waren schon an der Nordsee.
- (2) Genau 15 Schüler waren schon einmal im Harz.
- (3) Genau 6 Kinder waren schon einmal sowohl an der Nordsee als auch im Harz.
- (4) Genau 4 Schüler waren bisher weder an der Nordsee noch im Harz.

Ermittle die Anzahl der Schüler dieser Klasse!



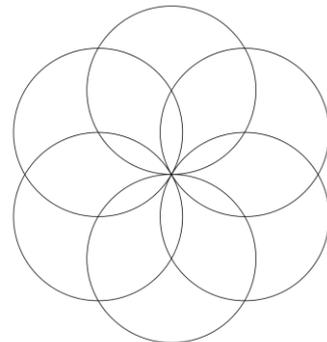
## Aufgabe 3



In einem Haus mit drei Etagen und zwei Wohnungen je Etage wohnen Jens, Peter, Inge, Horst, Elke und Uwe. Inge wohnt links neben Uwe. Jens wohnt rechts neben Horst. Inge wohnt höher als Horst, Uwe wohnt tiefer als Peter. Inge und Peter wohnen auf verschiedenen Seiten. Wo wohnt jeder Einzelne in dem Haus?

## Aufgabe 4

In einer Ebene liegen sechs gleich große Kreise, deren Mittelpunkte paarweise voneinander verschieden sind. Ermittle die größte Anzahl von Schnittpunkten, die die Kreise miteinander haben können!



# Aufgaben des Monats Januar

## Aufgabe 1

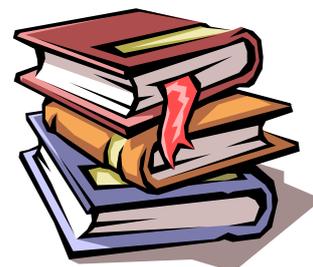
Die Zahlen 1 bis 10 sollen Ergebnis von Rechenaufgaben sein, bei denen außer den Zeichen für die vier Grundrechenoperationen und Klammern jeweils nur die Ziffer 3 auftreten soll, und zwar genau 5mal.

Beispiele:  $1 = (3 + 3 + 3) : 3 : 3$   
 $7 = (33 - 3) : 3 - 3$

- Gib für die Zahlen 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 und 10 je eine Aufgabe an.
- Findest du für die Zahlen 1 bzw. 7 je ein weiteres Beispiel?

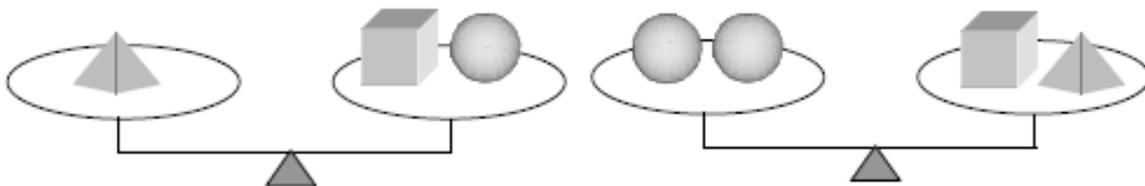
## Aufgabe 2

In drei Bücherregalen befinden sich zusammen 120 Bücher. Entnehmen wir dem ersten Regal 2 Bücher und stellen sie in das zweite, entnehmen wir danach dem zweiten Regal 3 Bücher und stellen diese in das 3. Regal, so befinden sich in jedem Regal gleich viele Bücher. Wie waren die Bücher zuvor auf die einzelnen Regale verteilt?

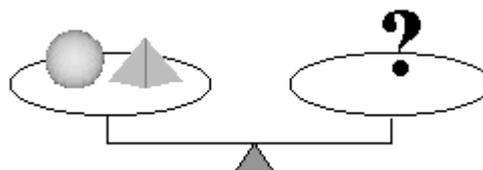


## Aufgabe 3

Mit einer Balkenwaage werden zwei Wägungen durchgeführt – siehe Abbildung. Beide Male ergibt sich ein Gleichgewicht, das heißt: Die Masse der Körper auf der linken Waagschale ist ebenso groß, wie die Masse der Körper auf der rechten Waagschale. Man weiß: Jeder Würfel hat die gleiche Masse wie jeder andere Würfel, jede Kugel ist genauso schwer wie jede andere Kugel, jede Pyramide wiegt genauso viel wie jede andere Pyramide.



Wie viele Würfel müssen in der dritten Wägung auf die rechte Waagschale, damit wieder Gleichgewicht entsteht?



## Aufgabe 4

	12	14	13			
5	8	11	3	2	7	17
15	10	9	3	18	19	6
			4	16	8	

- Zerlege die Figur so in zwei Teile von gleicher Form, so dass die Summe der Zahlen in jedem Teil 100 beträgt.
- Wie ist die Figur zu zerlegen, damit vier Teile von gleicher Gestalt entstehen und die Zahlensumme in jedem dieser Teile 50 beträgt?

# Aufgaben des Monats Februar

1. Florian hat 4 Paar Lieblingssocken und 3 T-Shirts, die er besonders gern trägt. Er kombiniert zu seiner Lieblingshose jeweils 1 Paar Lieblingssocken mit einem Lieblings-T-Shirt. Wie viele Tage mit unterschiedlicher Socken-T-Shirt-Zusammenstellung gibt es?

3	4	7	10	12
---	---	---	----	----

2. Eine volle Milchkanne wiegt 25 kg, wenn dieselbe Kanne nur halb voll Milch ist, wiegt sie 13 kg. Wie viel wiegt die leere Kanne?

2500 g	500 g	2 kg	1500 g	1 kg
--------	-------	------	--------	------

3. Ein Film beginnt um 13 Uhr 47 Minuten und endet um 16 Uhr 18 Minuten. Wie viele Minuten dauert der Film?

185 min	151 min	91 min	149 min	209 min
---------	---------	--------	---------	---------

4. Christoph feiert Kindergeburtstag. Als bei einem Spiel jeder seinen Geburtstag nennen muss, stellt sich heraus, dass keine zwei seiner Gäste im selben Monat geboren sind. Wie viele Gäste sind höchstens bei Christophs Geburtstagsfeier?

11	12	13	24	344
----	----	----	----	-----

5. Wenn 3 Portionen Leberkäse mit 2 Portionen Kartoffelsalat 14,50 € kosten und 1 Portion Leberkäse mit 2 Portionen Kartoffelsalat 7,50 € kosten, wie viel kostet dann eine Portion Leberkäse?

0,50 €	2,00 €	3,50 €	6,50 €	7,00 €
--------	--------	--------	--------	--------

6. Nicolas schlägt ein Buch auf und stellt fest, dass die Summe der Seitenzahlen links und rechts 21 ist. Was ist das Produkt dieser beiden Zahlen?

121	100	420	110	462
-----	-----	-----	-----	-----

7. Das Känguru möchte eine Decke aus gleichgroßen quadratischen Stoffstückchen nähen, die 10 Stoffquadrate breit und 15 Stoffquadrate lang sein soll. An jeder Stelle, wo sich vier Quadrate treffen, näht es einen Knopf an. Wie viele Knöpfe benötigt es?

150	104	126	140	135
-----	-----	-----	-----	-----

8. Die Känguru-Uroma hat elf Kinder. Jedes der Kinder der Känguru-Uroma hat selbst wieder elf Kinder, und auch diese haben wiederum je elf Kinder. Wie viele Urenkelkängurus hat die Känguru-Uroma?

12 121	121	11 211	12 321	1331
--------	-----	--------	--------	------

9. Jenny und Louis legen ein quadratisches Muster aus gleich großen verschiedenfarbigen quadratischen Fliesen. Louis legt eine rote Fliese in die Mitte. Jenny legt dann 8 grüne rund um diese herum, um ein zweites Quadrat zu erzeugen. Louis legt um diese 16 gelbe, um ein drittes Quadrat zu erzeugen. Die beiden fahren auf diese Weise fort. Wie viele Fliesen braucht Louis, um das fünfte Quadrat zu erzeugen?

32	64	81	121	125
----	----	----	-----	-----

10. Wenn je sechshundertsechs Schweizer sechshundertsechs Sachen essen, wobei sie sechshundert Sachen mit Soße essen und sechs Sachen ohne Soße, wie viele Sachen ohne Soße servieren wir sechshundertsechstausedsehshundertsechs Schweizern?

606	1000	6006	606 606	600 600
-----	------	------	---------	---------

11. Das kleine Rotkäppchen hat für seine Großmutter Pasteten gemacht, 7 mit Kohl, 6 mit Äpfeln und 3 mit Fleisch. Auf dem Weg zur Großmutter isst sie zwei von den Pasteten auf. Welche Situation ist möglich?

Die Großmutter bekommt nichts von den Fleischpasteten ab.	Sie bekommt weniger Apfel- als Fleischpasteten.	Sie bekommt von jeder Pastetensorte dieselbe Anzahl.	Sie bekommt von genau zwei Pastetensorten dieselbe Anzahl.	Sie bekommt mehr Kohlpasteten als von den beiden anderen Sorten zusammen.
---	---	--	--	---

12. In einer Flasche befinden sich 24 l Wasser, in einer zweiten 6 l. Wenn wir in beide Flaschen dieselbe Menge Wasser hinzugießen, dann enthält die zweite Flasche ein Drittel der Wassermenge, die die erste Flasche nun enthält. Wie viel Wasser haben wir dazu gegossen?

2 l	3 l	5 l	7 l	10 l
-----	-----	-----	-----	------

# Aufgaben des Monats März

## Aufgabe 1



Am Ende jeder Mathestunde stellte der Lehrer den Schülern eine Aufgabe zum Knobeln. Einmal schrieb er an die Tafel:

$$\begin{array}{r} \text{V A T E R} \\ + \text{M U T T E R} \\ \hline \text{E L T E R N} \end{array}$$

Er forderte die Schüler auf, nachzuprüfen, ob diese unbestreitbare Tatsache auch rechnerisch zu begründen ist. An die Stelle gleicher Buchstaben sollten gleiche Ziffern treten. Verschiedene Buchstaben bedeuten ver-

schiedene Ziffern.

Welche Lösungen gibt es für dieses Problem?

## Aufgabe 2

Wenn Uwe zu der Zahl, die sein Lebensalter in vollen Jahren angibt, noch vier addiert, die erhaltene Summe durch drei dividiert, von diesem Quotienten drei subtrahiert, zu dieser Differenz elf addiert, so erhält er als Ergebnis seiner Rechnung die Zahl 13. Wie alt ist Uwe?



## Aufgabe 3



Auf dem Tisch liegen 39 Kugeln, alle von der gleichen Größe. 38 dieser Kugeln haben die gleiche Masse. Genau eine Kugel hat eine kleinere Masse.

Nun sollst du mit vier Wägungen nur mithilfe einer Tafelwaage herausfinden, welche dieser 39 Kugeln eine kleinere Masse hat.

Wie musst du vorgehen?

## Aufgabe 4

Uwe fuhr mit einem Zug ins Ferienlager. Als der Zug genau die Hälfte seiner Reisedstrecke zurückgelegt hatte, schlief Uwe ein und erwachte erst als der Zug noch eine Strecke von 25 km bis zum Reiseziel zurückzulegen hatte. Diese Strecke war halb so lang, wie die Strecke, die der Zug zurückgelegt hatte, während Uwe schlief. Wie viel Kilometer betrug Uwes Reisedstrecke?

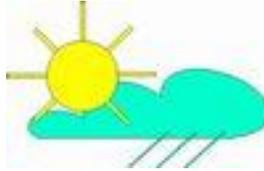


# Aufgaben des Monats April

## Aufgabe 1

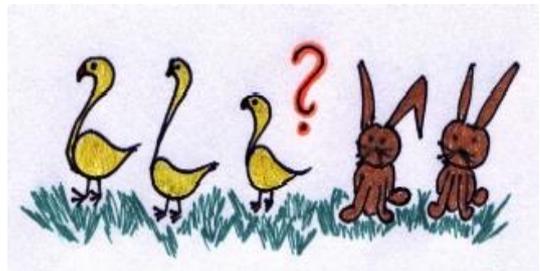
Finde mindestens eine mögliche Lösung. Ersetze jeweils verschiedene Buchstaben durch unterschiedliche Ziffern:

$$\begin{array}{r} \text{R E G E N} \\ + \text{S O N N E} \\ \hline \text{A P R I L} \end{array}$$



## Aufgabe 2

Sophie und ihr Vater züchten Kaninchen und Hühner. Alle Tiere besitzen zusammen sechsunddreißig Augen und zweiundfünfzig Beine. Wie viele Kaninchen besitzen Sophie und ihr Vater?



## Aufgabe 3



In drei Keksdosen sind insgesamt 45 Kekse. Wie viele Kekse sind in den einzelnen Dosen, wenn in jeder Dose 5 mehr sind als in der davor?

## Aufgabe 4

Vier Kinder machen Ferien auf einem Ponyhof. An einem schönen Sonntag veranstalten sie ein Pferderennen.

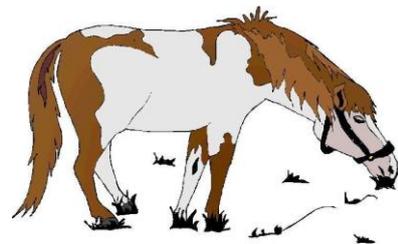
Die vier Pferde haben unterschiedliche Farben: ein Schimmel, ein Rappe, ein Brauner und ein Schecke.

Die Kinder kommen aus Malchow, Plau, Teterow und Waren.

Wer sitzt auf welchem Pferd und in welcher Reihenfolge kommen die Reiter ins Ziel?

*Wir wissen folgendes über die Kinder und ihre Ponys:*

- (1) Der Rappe ist das schnellste, das Braune ist das langsamste Pony.
- (2) Peter und Nils reiten nicht auf dem Rappen.
- (3) Eines der beiden Mädchen kommt mit ihrem Pony als Dritte ins Ziel.
- (4) Peter kommt nicht aus Plau.
- (5) Das Pferd des Kindes aus Waren ist ein Schecke.
- (6) Der Gewinner des Pferderennens kommt aus Teterow.
- (7) Amalia und Elisabeth kommen nicht aus Malchow.
- (8) Amalia kommt nicht aus Teterow.



# Aufgaben des Monats Mai

## Aufgabe 1

Von fünf Schülern wird Folgendes ausgesagt:

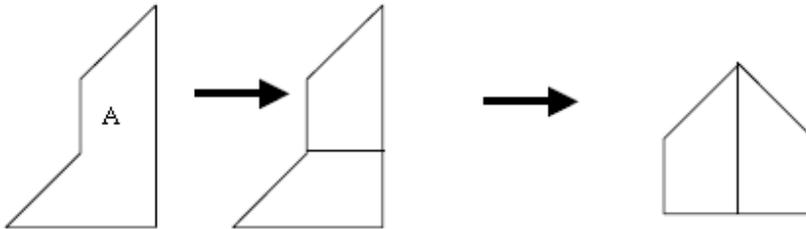
- (1) Richard ist jünger als Herbert.
- (2) Lore ist älter als Kurt.
- (3) Ilse ist jünger als Richard.
- (4) Lore ist später geboren als Herbert.
- (5) Kurt ist jünger als Richard.
- (6) Ilse ist jünger als Herbert.
- (7) Lore ist älter als Richard.
- (8) Kurt ist älter als Ilse.
- (9) Ilse ist jünger als Lore.
- (10) Herbert ist älter als Kurt.



- a) Ordne die Schüler nach ihrem Alter.
- b) Einige der obigen Aussagen sind überflüssig. Gib die Nummern dieser Aussagen an und begründe.

## Aufgabe 2

Die Figur A kann so in zwei Teile zerschnitten werden, dass sich die rechte Figur ergibt. Diese neue Figur hat eine Symmetrieachse.



Gib vier weitere Möglichkeiten an, wie man die Figur A in zwei Teile zerschneiden kann und diese Teile zu einer Figur zusammensetzen kann, die eine Symmetrieachse hat. Es genügt, jeweils den Schnitt anzugeben und dann die neu zusammengesetzte symmetrische Figur zu zeichnen sowie die Symmetrieachse einzuzichnen.

## Aufgabe 3

Wir betrachten alle dreistelligen Zahlen.

- a) Bei wie vielen Zahlen ist die letzte Ziffer die Summe der ersten beiden Ziffern?
- b) Bei wie vielen Zahlen ist die letzte Ziffer die Differenz der ersten beiden Ziffern?

Das heißt: Bei wie vielen dreistelligen Zahlen ergibt sich die letzte Ziffer, wenn man die zweite Ziffer von der ersten *oder* die erste von der zweiten subtrahiert?

123

## Aufgabe 4

Vier Schülerinnen, und zwar Ina, Katrin, Andrea und Carola helfen den Rentnerinnen Frau Weise, Frau Peter, Frau Heller und Frau Neumann. Jede dieser vier Schülerinnen hilft genau einer dieser Frauen. Es ist bekannt:

- (a) Ina hilft weder Frau Heller noch Frau Peter.
- (b) Carola hilft Frau Neumann.
- (c) Andrea hilft nicht Frau Peter.

Welche Schülerin hilft welcher Rentnerin?

