Die Zahl im Kasten

MA 1

MATERIAL:

- Tafel
- Kreide

AUFGABE:

Zeichnet ein Rechteck und schreibt in dieses eine Zahl zwischen 1 und 20 hinein.
Nun schreibt dieselbe Zahl rechts und links neben das Rechteck. Jetzt schreibt jeweils eine 3 über und unter das Rechteck.
Addiert alle Zahlen und nennt die Summe.
Der Zauberer hatte die Zahl schon vorher auf seinen Zettel geschrieben. Er kennt die Zahl.

FORSCHERAUFTRAG:

Findet heraus, wie der Zauberer eure Zahl so schnell herausbekommen hat.

Die Zahl im Kasten

MA 1
TIPPS

1 Wiederholt diesen Trick mehrmals.
Schreibt eure Rechnungen auf, die ihr durchgeführt habt.

2 Versucht eine Rechnung zu finden, die euch von den Ergebnissen zur Ausgangszahl bringt.

3 Vervollständigt nachfolgende Tabelle:

errechnete Zahl	errechnete Zahl – 6 = x	x : 3

Die Zahl im Kasten

MA 1
LÖSUNG

Mathematischer Bezug – Addition, Subtraktion/Umformung

Die Zahl wird dreimal notiert, die 3 zweimal; 3 x 7 + 2 x 3 = 21 + 6 = 27

Trick – Durch Rückwärtsrechnen wird die Zahl ermittelt: - 6 dividiert durch 3

Formel für kleine und große Rechendetektive:

(errechnete Zahl – 6) : 3 = zu ermittelnde Zahl x

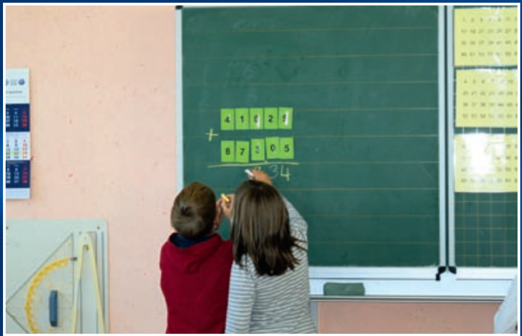
Notizen:

Die fehlende Ziffer

MA 2

MATERIAL:

- Tafel
- Kreide



AUFGABE:

Bildet aus den Ziffern 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 zwei Zahlen. Benutzt dabei jede Ziffer genau einmal.
Schreibt die beiden gefundenen Zahlen untereinander und addiert diese.
Wischt die beiden gefundenen Zahlen und eine beliebige Ziffer aus dem Ergebnis weg.
Der Zauberer kann nach einem kurzen Moment sagen, welche Ziffer im Ergebnis weggewischt wurde.

FORSCHUNGSAUFTRAG:

Ermittle, welche Zauberformel der Zauberer benutzt hat.

Die fehlende Ziffer

MA 1
TIPPS

1 Addiert die Ziffern 0 bis 9.
Die Summe ist teilbar durch ....

2 Ermittelt die Quersummen der Ergebnisse.
Durch welche Zahlen sind die Quersummen teilbar?

3 Ermittelt nach dem Wegwischen der Ziffer aus dem Ergebnis die Quersumme.
Ergänzt bis zum nächsten Vielfachen von 9.

Die fehlende Ziffer

MA 2
LÖSUNG

Es wird der Zusammenhang zwischen der Quersumme einer Zahl und dem Neunerrest genutzt.
Die Ziffern 0 – 9 ergeben addiert die Summe 45. Diese Zahl ist durch 9 teilbar.

Das bedeutet:
Egal wie viele Summanden gebildet und dann addiert werden – das Ergebnis ist immer eine durch 9 teilbare Zahl, wenn alle Ziffern genau einmal benutzt werden.
Wenn die Quersumme einer Zahl durch 9 teilbar ist, ist auch die Zahl selbst durch 9 teilbar.

Trick:
Man bildet die Quersumme der Ergebniszahl.
Die Differenz zum nächsten Vielfachen von 9 ist die gestrichene Ziffer.

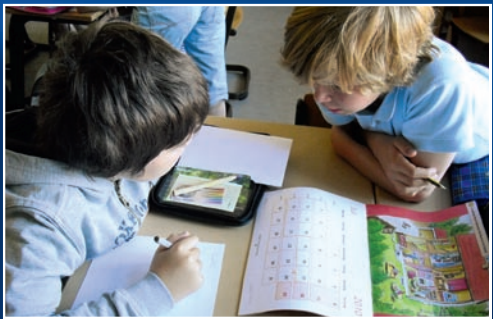
Notizen:

Der Kalendertrick

MA 3

MATERIAL:

- Kalenderblätter mit den Zahlen für einen Monat in Wochenübersicht
- farbiger Stift
- Papier
- Stift für Rechnungen



AUFGABE:

Umrandet auf einem Kalenderblatt mit einem bunten Stift ein Rechteck mit 3 mal 3 Zahlenfeldern.
Addiert alle neun eingerahmten Zahlen (im Kopf oder auf Papier).
Schreibt das Ergebnis auf oder nennt es.
Der Zauberer steht mit dem Rücken zur Gruppe. Obwohl er sich nur die erste Zahl des eingerahmten Rechteckes nennen lässt, hat er das Ergebnis viel schneller gefunden.

FORSCHERAUFTRAG:

Findet heraus, welche Zauberformel der Zauberer benutzt hat.

Der Kalendertrick

1 Vergleicht die ermittelte Summe mit der mittleren Zahl des markierten Rechteckes.

2 Wiederholt den Kalendertrick mehrmals. Wendet immer wieder den 1. Tipp an.
Was stellt ihr fest?

3 Vervollständigt nachfolgende Tabelle:

mittlere Zahl	Summe	Summe: mittlere Zahl

Der Kalendertrick

MA 3
LÖSUNG

MATHEMATISCHER BEZUG:

- Addition, Subtraktion/Multiplikation, Division
- Rechengesetze
- Schriftliches Rechnen
- ZR 1000

Multipliziert man die mittlere Zahl mit 9, so erhält man die Summe der neun eingerahmten Zahlenfelder.

Formel für kleine und große Rechendetektive:

Mittlere Zahl des markierten Rechtecks · 9
oder
(Erste Zahl des markierten Quadrates + 8) · 9

Notizen:

Kalenderblatt

Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
31			1	2	3	4	5
32	6	7	8	9	10	11	12
33	13	14	15	16	17	18	19
34	20	21	22	23	24	25	26
35	27	28	29	30	31		

Magische Zahlenkarten

MA 4

MATERIAL:

- magische Zahlenkarten
- Notizzettel
- Stift

AUFGABE:

Fordert ein Kind auf, sich eine Zahl zwischen 1 und 63 zu merken. Zeigt ihm dann in beliebiger Reihenfolge die sechs magischen Zahlenkarten. Fragt das Kind, ob die Zahl auf der Karte abgedruckt ist. Falls ja, addiert im Kopf die obere linke Zahl der betreffenden Karten.
Nach dem Zeigen aller sechs Karten ist die ermittelte Summe immer genau die gesuchte Zahl.

FORSCHERAUFTRAG:

Vergleicht die obere linke Zahl auf allen Karten. Was stellst du fest?
Schreibt auf, auf welchen Karten sich die Zahlen 21, 37, 43, 55, 61 befinden.
Übertragt dazu die nachfolgende Tabelle und ergänze diese:

Zahl	1	2	4	8	16	32
21	X		X		X	

Magische Zahlenkarten

MA 4
LÖSUNG

DER MATHEMATISCHE HINTERGRUND:

Der Trick des Spiels beruht auf der Tatsache, dass sich jede Zahl als Summe von Zweierpotenzen schreiben lässt,
z. B.: $7 = 1 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^2 = 1 + 2 + 4$.

Diese Eigenschaft wird im Computer zur binären Zahlendarstellung genutzt, d. h. im Computer wird die Zahl 7 durch ihre Binärdarstellung „111“ repräsentiert.

Im Kartenspiel lassen sich die Zahlen von 1 bis 63 durch eine Auswahl der sechs Zweierpotenzen 1, 2, 4, 8, 16 und 32 bilden,
z. B.: 61 = 1 + 4 + 8 + 16 + 32.

Notizen:

Magische Zahlenkarten

MA 4 MATERIAL

1	3	5	7	9	11	13	15
17	19	21	23	25	27	29	31
33	35	37	39	41	43	45	47
49	51	53	55	57	59	61	63

2	3	6	7	10	11	14	15
18	19	22	23	26	27	30	31
34	35	38	39	42	43	46	47
50	51	54	55	58	59	62	63

4	5	6	7	12	13	14	15
20	21	22	23	28	29	30	31
36	37	38	39	44	45	46	47
52	53	54	55	60	61	62	63

8	9	10	11	12	13	14	15
24	25	26	27	28	29	30	31
40	41	42	43	44	45	46	47
56	57	58	59	60	61	62	63

16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31
48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63

32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63

Der Maßbandtrick

MA 5

MATERIAL:

- ein Schneidermaßband
- 5 Büroklammern
- Notizzettel
- Stift

AUFGABE:

Markiert beliebige Zahlenfelder auf dem Maßband mit Büroklammern. Ihr dürft so viele Büroklammern benutzen, wie ihr möchtet. Legt die übrigen Büroklammern in euer Kästchen zurück.
Addiert nun alle markierten Zahlen auf beiden Seiten des Maßbandes. Schreibt die Summe auf den Notizzettel.
Der Zauberer findet das Ergebnis viel schneller als ihr.

FORSCHERAUFTRAG:

Findet heraus, warum der Zauberer so schnell sein Ergebnis aufschreiben konnte.
Schreibe die Zauberformel auf, die der Zauberer benutzt hat.

Der Maßbandtrick

1 Schaut euch die gegenüberliegenden Seiten des Schneidermaßbandes an.
Was stellt ihr fest?

2 Addiert die gegenüberliegenden Zahlen.
Was stellt ihr fest?

3 Vervollständigt nachfolgende Tabelle:

Anzahl der Büroklammern	Gesamtzahl

Der Maßbandtrick

MA 5 LÖSUNG

Die gegenüberliegenden Zahlen des Schneidermaßbandes ergeben immer 151. Der Zauberer braucht also nur die Anzahl der benutzten Büroklammern mit 151 multiplizieren.

1 x 151 = 151	3 x 151 = 453	5 x 151 = 757
2 x 151 = 302	4 x 151 = 604	6 x 151 = 908

Formel für kleine und große Rechendetektive:

Anzahl der Büroklammern x 151

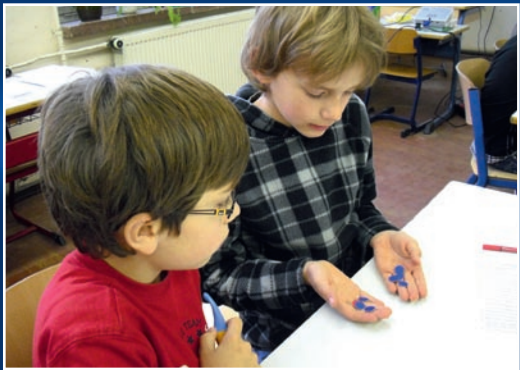
Notizen:

Plättchenraten – gerade und ungerade

MA 6

MATERIAL:

- eine ungerade Anzahl von Legeplättchen (Chips) zwischen 9 und 21



AUFGABE:

Nimm 9 Legeplättchen und verteile diese hinter dem Rücken auf beiden Händen.
Merke dir, wie viele Legeplättchen du in der rechten und in der linken Hand hast.
Rechne:

1. Verdopple die Anzahl der Legeplättchen in der linken Hand.
2. Verdreifache die Anzahl der Legeplättchen in der rechten Hand.
3. Addiere die beiden errechneten Zahlen.

Sage dein Ergebnis laut.
Der Zauberer kann jetzt genau sagen, in welcher Hand du die gerade Anzahl von Legeplättchen hast.

FORSCHERAUFTRAG:

Finde heraus, welche Zauberformel der Zauberer benutzt hat.

Plättchenraten – gerade und ungerade

MA 6
TIPPS

1 Schreibe auf, welche Rechnungen du durchführst.
Wiederhole den Trick mehrmals.

2 Was weißt du über das Addieren von geraden und ungeraden Zahlen?

gerade Zahl + gerade Zahl =

gerade Zahl + ungerade Zahl =

ungerade Zahl + ungerade Zahl =

ungerade Zahl + gerade Zahl =

3 Stelle deine Rechenschritte in einer Tabelle dar:

rechte Hand – Anzahl der Legeplättchen:	linke Hand – Anzahl der Legeplättchen:
… x 3	… x 2
Addieren der Produkte:	

Plättchenraten – gerade und ungerade

MA 6
LÖSUNG

MATHEMATISCHER BEZUG:

- Multiplikation (1 x 1/ZR 100)
- Multiplikation mit einer geraden Zahl

<table>
<tr><td>linke Hand – gerade Zahl</td><td>rechte Hand – ungerade Zahl</td></tr>
<tr><td>Verdopple: Multipliziert man eine gerade Zahl mit einer geraden Zahl erhält man eine gerade Zahl.</td><td>Verdreifache: Multipliziert man mit einer ungeraden Zahl, erhält man eine ungerade Zahl.</td></tr>
<tr><td colspan="2">gerade Zahl + ungerade Zahl = ungerade Zahl</td></tr>
<tr><td>linke Hand – ungerade Zahl</td><td>rechte Hand – gerade Zahl</td></tr>
<tr><td>Verdopple: Verdoppelt man eine Zahl erhält man eine gerade Zahl.</td><td>Verdreifache: Multipliziert man mit einer geraden Zahl, erhält man eine gerade Zahl.</td></tr>
<tr><td colspan="2">gerade Zahl + gerade Zahl = gerade Zahl</td></tr>
</table>

Differenzierung – Probiere auch mit weiteren ungeraden Legeplättchen aus!

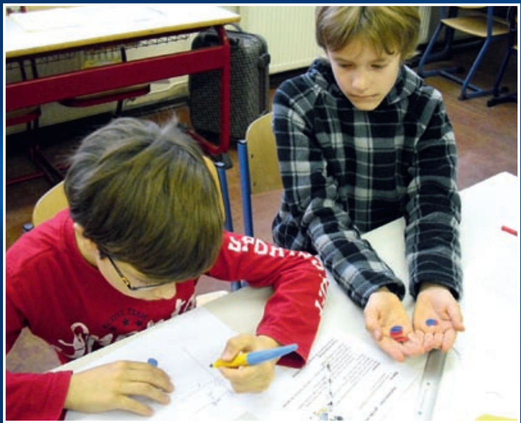
Notizen:

Plättchenraten – rechts und links

MA 7

MATERIAL:

- 10 Legeplättchen (Chips)



AUFGABE:

Nimm 10 Legeplättchen und verteile diese auf beide Hände.
Rechne nun:

1. Multipliziere die Anzahl der Legeplättchen in der rechten Hand mit 3.
2. Multipliziere die Anzahl der Legeplättchen in der linken Hand mit 5.
3. Addiere die errechneten Produkte.

Sage dein Ergebnis laut.
Der Zauberer kann jetzt genau sagen, wie viele Legeplättchen du in der rechten und in der linken Hand hast.
Probiere auch andere Verteilungen auf die beiden Hände.

FORSCHERAUFTRAG:

Finde heraus, welche Zauberformel der Zauberer benutzt hat.

Plättchenraten – rechts und links

MA 7
TIPPS

1 Schreibe deine Rechnungen auf.
Wiederhole den Trick mehrmals.

3 Stelle deine Rechenschritte in einer Tabelle dar:

rechte Hand – Anzahl der Legeplättchen:	linke Hand – Anzahl der Legeplättchen:
… x 3	… x 5
Addieren der Produkte:	

Plättchenraten – rechts und links

MA 7
LÖSUNG

MATHEMATISCHER BEZUG:

- Multiplikation als Addition zweier Produkte
- ZR 100

Trick – Der Zauberer multipliziert die Anzahl der zu verteilenden Legeplättchen mit 3, subtrahiert dieses Ergebnis von der berechneten Zahl und halbiert den errechneten Wert.

Beispiel:
Es werden 10 Legeplättchen auf 2 Hände verteilt: rechts 6 – links 4
Rechts: Multiplikation mit 3, links Multiplikation mit 5, anschließend Ergebnis addieren
Rechts: 6 x 3 = 18 Links: 4 x 5 = 4 x 3 + 4 x 2 = 12 + 8 = 20
Gesamt: 38 6 x 3 + 4 x 3 = 10 x 3 = 30
Wird diese Zahl von der Endzahl abgezogen, bildet für die linke Hand immer eine Multiplikation mit 2.
Durch Halbieren wird die Anzahl der Legeplättchen in der linken Hand bestimmt.
4 x 2 = 8 8 : 2 = 4 Anzahl linke Hand
10 – 4 = 6 Anzahl rechte Hand

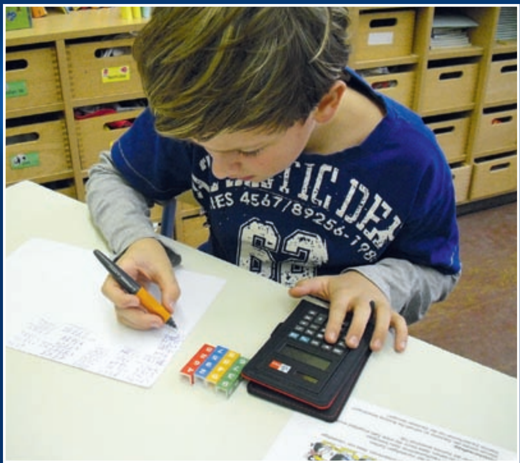
Notizen:

Der Super-Blitzrechner

MA 8

MATERIAL:

- Zahlenstreifen (vgl. Material)
- einen Taschenrechner
- Notizzettel
- Stift



AUFGABE:

Legt vier Zahlenstreifen beliebig so nebeneinander, dass fünf vierstellige Zahlen entstehen.
Berechnet nun die Summe der vierstelligen Zahlen. Ihr könnt auch den Taschenrechner dazu benutzen. Trotzdem werdet ihr sehen, dass bevor die erste Zahl eingetippt wurde, der Zauberer die Summe errechnet hat.

FORSCHERAUFTRAG:

Warum konnte der Zauberer so schnell die Summe berechnen?
Welche Zauberformel hat der Zauberer benutzt?

Der Super-Blitzrechner

MA 8
TIPPS

1 Vergleicht die ermittelte Summe mit den vierstelligen Zahlen auf euren Metallstäben.

2 Vergleicht die vorletzte vierstellige Zahl mit der ermittelten Summe.
Was stellt ihr fest?

3 Vervollständigt nachfolgende Tabelle:

Vorletzte Zahl	Summe

Der Super-Blitzrechner

MA 8
LÖSUNG

TRICK:

Von der Einerstelle der vierten Zahl wird 2 subtrahiert; die 2 als Tausenderstelle in das Ergebnis geschrieben

MATHEMATISCHER BEZUG:

Addition Subtraktion/schriftliches Rechen

Die Summe der 1., 2., 3. und 5. Zahl eines jeden Zahlenstreifens beträgt 18. Ohne die vierte Zahl wäre das Ergebnis bei zweistelligen Zahlen 198 (200-2), bei dreistelligen 1998 (2000-2), bei vierstelligen 19998 (20000-2) usw. Es muss also zur vierten Zahl die Zahl 2 addiert und in der Einerstelle der errechneten Differenz die Zahl 2 subtrahiert werden, um die Gesamtsumme zu ermitteln.

DIFFERENZIERUNGSMÖGLICHKEIT:

Dieser „Trick“ funktioniert auch, wenn nur zwei oder drei Zahlenstreifen verwendet werden.

Notizen:

Der Super-Blitzrechner

MA 8 MATERIAL

6	8	7	1	7	2	3	4
4	3	8	7	4	5	1	5
5	2	1	6	2	8	6	8
9	3	7	8	2	5	4	3
3	5	2	4	5	3	8	1

Der Würfelturm

MA 9

MATERIAL:

- mindestens drei Spielwürfel
- Notizzettel
- Stift

AUFGABE:

Würfelt mit drei Würfeln gleichzeitig.
Baut aus den Spielwürfeln einen Turm.
Wie viele Punkte (Augen) sind insgesamt auf allen sichtbaren Seiten?
Der Zauberer findet das Ergebnis viel schneller als ihr.

FORSCHERAUFTRAG:

Findet heraus, warum der Zauberer so schnell sein Ergebnis aufschreiben konnte.

Der Würfelturm

1 Schaut euch die gegenüberliegenden Seiten des Würfels an.
Was stellt ihr fest?

2 Würfelt mehrmals. Addiert immer nur die Augenzahlen der Seitenflächen.
Was stellt ihr fest?

3 Vervollständigt nachfolgende Tabelle:

Augenzahl der Seitenflächen	Augenzahl oben	Gesamtaugenzahl

Der Würfelturm

Die Augenzahl der sichtbaren Flächen ermittelt man, indem man die Anzahl der Würfel mit 14 multipliziert. Dieses ergibt sich daraus, dass die gegenüberliegenden Seiten stets 7 Augenzahlen haben (1 und 6, 2 und 5, 3 und 4).
Am Ende addiert man die Augenzahl, die auf der oberen Fläche sichtbar ist.

FORMEL FÜR KLEINE UND GROSSE RECHENDETEKTIVE:

Anzahl der Würfel x 14 + Augenzahl der oberen Fläche

Notizen:

Geburtstagsdetektive

MA 10

AUFGABE 1:

- Verdopple die Tageszahl Deines Geburtstages.
  Addiere 5!
- Das Ergebnis ist mit 50 zu multiplizieren.
- Addiere jetzt die Monatszahl deines Geburtstages.
- Nenne das Ergebnis!

Der Zauberer kann dir sofort sagen, an welchem Tag und in welchem Monat du Geburtstag hast

AUFGABE 2

– Multipliziere die Zahl Deiner vollen Lebensjahre mit 2.
– Addiere 5!
– Multipliziere die Summe mit 5!
– Nenne das Ergebnis!“

Der Zauberer weiß, wie alt du bist.

FORSCHERAUFTRAG:

Schreibe deine Rechnungen auf.
Erkläre, wie der Zauberer die Ergebnisse so schnell finden konnte.

Geburtstagsdetektive

TRICK 1:

Von der Ergebniszahl werden im Kopf 250 subtrahiert und die letzten beiden Ziffern werden durch einen Punkt abgetrennt. Das war's!

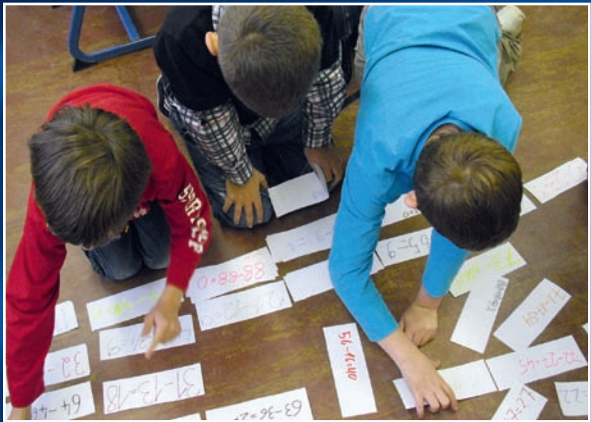
TRICK 2:

Wenn man von diesem Ergebnis die letzte Ziffer wegstreicht und von der so erhaltenen Zahl 2 subtrahiert, erhält man das Alter der Person.

Notizen:

Spiegelzahlen

MA 11



AUFGABE:

Spiegelzahlen werden gebildet, indem man die Ziffernfolge einer beliebigen Zahl in umgekehrter Reihenfolge notiert, also von hinten nach vorne.
Die Spiegelzahl von 39 ist 93.
Die Spiegelzahl von 6857 ist 7586.

Schreibt eine beliebige zweistellige Zahl auf.
Bildet von dieser Zahl die Spiegelzahl.
Subtrahiert von der größeren Zahl die kleinere Zahl.

FORSCHERAUFTRAG:

1. Wiederholt den Vorgang mehrmals. Was stellt ihr fest?

2. Erforscht, wie viele Zahlenpaare es im Zahlenraum bis 100 gibt.
   Ordne die Zahlenpaare.

3. Wählt die Spiegelzahlen immer so aus, dass als Ergebnis 27 herauskommt.

Spiegelzahlen

MA 11 LÖSUNG

91-19								**72**
92-29	81-18							**63**
93-39	82-28	71-17						**54**
94-49	83-38	72-27	61-16					**45**
95-59	84-48	73-37	62-26	51-15				**36**
96-69	85-58	74-47	63-36	52-25	41-14			**27**
97-79	86-68	75-57	64-46	53-35	42-24	31-13		**18**
98-89	87-78	76-67	65-56	54-45	43-34	32-23	21-12	**9**

Spiegelzahlen

1. Bei der Subtraktion zweistelliger Spiegelzahlen ist das Ergebnis immer ein Vielfaches von 9. Dieses wievielte Vielfache von 9 wird durch die Differenz der Ziffern bestimmt.
   Beispiel: 85-58=27

   Die Differenz zwischen den Ziffern 5 und 8 ist 3. ⇨ Die Differenz zwischen 58 und 85 ist 3 x 9 = 27

2. Im Zahlenraum bis 100 gibt es 36 Zahlenpaare.

3. Es gibt genau sieben verschiedene Subtraktionsaufgaben:
   - 0 – 03
   - 41 – 14
   - 52 – 25
   - 63 – 36
   - 74 – 47
   - 85 – 58
   - 96 – 69

Die Differenz zwischen den Ziffern der Spiegelzahlen ist immer 3; 3 x 9 = 27
Der „Trick“ besteht also darin, Zahlen mit Ziffern zu finden, deren Differenz 3 beträgt.

Und wie ist das mit dreistelligen Spiegelzahlen?
Was kann man bei der Addition von Spiegelzahlen entdecken?

Die verzauberte Vier

MATERIAL:

- Papier
- Stift

AUFGABE:

Schreibe eine beliebige Zahl als Zahlwort auf.
Beispiel: *eintausenddreihundert*

Zähle nun die Buchstaben des Zahlwortes und schreibe diese Zahl erneut als Zahlwort auf.
Beispiel: *einundzwanzig*

Dieses wiederholst du immer wieder.
Am Ende kommt immer „vier“ heraus.
Beispiel: *dreizehn acht vier*

Das Hexeneinmaleins
Johann Wolfgang von Goethe

Das wohl bekannteste Einmaleins der Literatur ist das so genannte „Hexeneinmaleins“, das Johann Wolfgang von Goethe (1749 bis 1832) geschrieben hat. In seinem Werk Faust I führt der Teufel Mephisto den Gelehrten Heinrich Faust in eine Hexenküche. Dort braut die Hexe einen Trank, der Faust um 30 Jahre verjüngen soll und ihm jede Frau begehrenswert erscheinen lässt. Dabei sagt sie folgenden Zauberspruch auf.

Du musst verstehn!
Aus Eins mach Zehn,
Und Zwei lass gehn,
Und Drei mach gleich,
So bist Du reich.
Verlier die Vier!
Aus Fünf und Sechs,
So sagt die Hex,
Mach Sieben und Acht,
So ist's vollbracht:
Und Neun ist Eins,
Und Zehn ist keins.
Das ist das Hexen-Einmaleins.

Das Hexeneinmaleins
Johann Wolfgang von Goethe

FORSCHERAUFTRAG:

Lies den Zauberspruch.
Übertrage das Zahlenquadrat in dein Heft.
Zeichne nun ein leeres 3 x 3-Quadrat daneben.
Vervollständige entsprechend dem Zauberspruch das leere 3 x 3-Quadrat.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Das Hexeneinmaleins
Johann Wolfgang von Goethe

MA 13
LÖSUNG

Das Hexeneinmaleins sagt, wie aus dem 3 x 3-Quadrat ein magisches Quadrat entsteht:

<table>
<tr><td>Du musst verstehn!
Aus Eins mach Zehn</td><td><table><tr><td>10</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>Aus der 1 wird eine 10 gemacht.</td></tr>
<tr><td>Und Zwei lass gehen,
Und Drei mach gleich,</td><td><table><tr><td></td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>Die 2 bleibt stehen,
die 3 ist gleich wie vorher.</td></tr>
<tr><td>So bist Du reich.</td><td><table><tr><td>10</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>Man weiß jetzt, dass die Summe im Quadrat immer 15 sein wird:
10 + 2 + 3 = 15</td></tr>
<tr><td>Verlier die Vier!
Aus Fünf und Sechs,
So sagt die Hex, Mach Sieben und Acht, So ist's vollbracht:</td><td><table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>4</td></tr></table></td><td>Die 4 ist verloren, hier ist nichts mehr, 0.
Aus de 5 und der 6 wurde 7 und 8 gemacht.
Jetzt können alle fehlenden Zahlen für das Hexeneinmaleins errechnet werden.</td></tr>
<tr><td>Und Neun ist Eins,
Und Zehn ist keins,
Das ist das Hexen-Einmaleins.</td><td><table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>9 Felder hat ein magisches Quadrat, es ist dann eins. Zehn Felder hat kein magisches Quadrat, es ist keins.</td></tr>
</table>

Tricks zum Staunen und Weitersagen

MA 14

Eine ganz **verzauberte Zahl** ist die Zahl 37.
Probiert es selbst:
37 x 3 = 111
37 x 6 =
37 x 9 …

Schreibt eine vierstellige Zahl:
<u>Beispiel:</u> *3485*
Bilde von dieser Zahl die Spiegelzahl und schreibe diese hinter deine vierstellige Zahl, so dass nun eine achtstellige Zahl entsteht:
<u>Beispiel:</u> *34855843*
Die erhaltene **Zahl ist durch 9 teilbar**. Das Phänomenale ist: Dieser Trick funktioniert bei jeder Zahl.

Zweistellige Zahlen mit 11 multiplizieren
Dieser Trick ist sehr einfach.
Die Aufgabe heißt 42 x 11.
Man muss nun nur 4 + 2 rechnen und das Ergebnis zwischen die Ziffern der Zahl 42 schreiben.
4 + 2 = **6**
42 x 11 = 4**2**6
Probiert diesen Trick an folgenden Aufgaben aus:
72 x 11, 54 x 11, 62 x 11, 33 x 11

Wie ist das aber bei Aufgaben, bei denen die Addition der Ziffern eine zweistellige Zahl ergeben? Eigentlich auch supereinfach. Der Übertrag wird wie bei der Addition auf die erste Ziffer übernommen.
<u>Beispiel:</u>
75 x 11
7 + 5 = **12**
Die Zwei wird in die Mitte der Ziffern geschrieben, die 1 wird auf die 7 übertragen:
75 x 11 = **82**5
Rechne: 48 x 11, 65 x 11, 39 x 11

MA

MA

LÖSUNG

MA

MA

LÖSUNG