

# Inhaltsverzeichnis

---

Vorwort & methodisch-didaktische Hinweise . . . . .	4
Code 0 . . . . .	6
Lösungsschlossvorlage . . . . .	7

## Codes

Code 1	Mathematische Zeichen . . . . .	8
Code 2	Dezimalzahlen – Brüche . . . . .	9
Code 3	Dezimalzahlen – Runden . . . . .	10
Code 4	Sachaufgaben zum Runden . . . . .	11
Code 5	Prozent . . . . .	12
Code 6	Den Prozentsatz berechnen . . . . .	13
Code 7	Sachaufgaben zum Prozentsatz . . . . .	14
Code 8	Prozent . . . . .	15
Code 9	Den Prozentwert berechnen . . . . .	16
Code 10	Sachaufgaben zum Prozentwert . . . . .	17
Code 11	Den Grundwert berechnen . . . . .	18
Code 12	Sachaufgaben zum Grundwert . . . . .	19
Code 13	Prozentaufgaben gemischt . . . . .	20
Code 14	Gemischte Sachaufgaben zu Prozent . . . . .	21
Code 15	Flächen finden . . . . .	22
Code 16	Flächen berechnen . . . . .	23
Code 17	Flächen berechnen . . . . .	24
Code 18	Kreise . . . . .	25
Code 19	Kreise . . . . .	26
Code 20	Zusammengesetzte Flächen . . . . .	27
Code 21	Zusammengesetzte Flächen . . . . .	28
Code 22	Sachaufgaben zu Flächen . . . . .	29
Code 23	Sachaufgaben zu Flächen . . . . .	30
Code 24	Winkel . . . . .	31
Code 25	Körper beschreiben . . . . .	32
Code 26	Körper beschreiben . . . . .	33
Code 27	Netze . . . . .	34
Code 28	Würfelnetze . . . . .	35
Code 29	Volumen – Körper . . . . .	36
Code 30	Volumen – Einheiten . . . . .	37
Code 31	Sachaufgaben zum Volumen . . . . .	38
Code 32	Sachaufgaben zum Volumen . . . . .	39
Code 33	Gleichungen . . . . .	40
Code 34	Gleichungen . . . . .	41
Code 35	Sachaufgaben zu Gleichungen . . . . .	42
Code 36	Zahlenfolgen . . . . .	43
Tipps für die richtige Lösung . . . . .	44	

Wann kommt man auf die besten Ideen? Wenn man dafür Zeit und Muße hat. Deshalb kam mir die Idee zum „Codeknacker“ im Urlaub. Ich entwarf die ersten drei Rätsel und bot sie meinen Söhnen zur Lösung an. Um das Ganze motivierender zu gestalten, nahm ich einen Rucksack, steckte dort zwei Schokoriegel hinein und versah den Reißverschluss des Rucksacks mit dem Zahlenschloss unserer Reisetasche. Schnell noch den Code eingegeben und der „Codeknacker“ war geboren. Zurück aus dem Urlaub war ich nun ganz gespannt darauf, weitere Rätsel zu entwickeln und diese meinen Schülern zu präsentieren. Und es hat funktioniert, die Begeisterung der Schüler war groß. Denn:

Wir wissen, dass Lernen dann besonders gut funktioniert, wenn es mit Spaß verknüpft ist. Ein Geheimnis zu lüften, und sei es auch nur ein ganz kleines, ist immer ein freudvolles Ereignis. Das kann ich jeden Tag bei meinen Schülern wie auch bei meinen eigenen Kindern sehen.

Der „Codeknacker“ ist meines Erachtens sehr motivierend, weil

- es ein Geheimnis (den Code) zu lüften gilt;
- man ihn individuell auf alle Altersstufen, Leistungsgruppen und Klassenstufen anpassen kann;
- das Codeknacken mittels Wettbewerb spannend gestaltet werden kann;
- er Tokensysteme unterstützen kann.

### Wie funktioniert der „Codeknacker“?

Denkbar einfach: Alle Aufgaben sind nach dem gleichen Schema aufgebaut: Um den Code zu knacken, muss die richtige Zahlenkombination in das Zahlenschloss eingegeben werden. Die Kombination der drei Zahlen ergibt sich aus den jeweiligen Aufgabenstellungen.

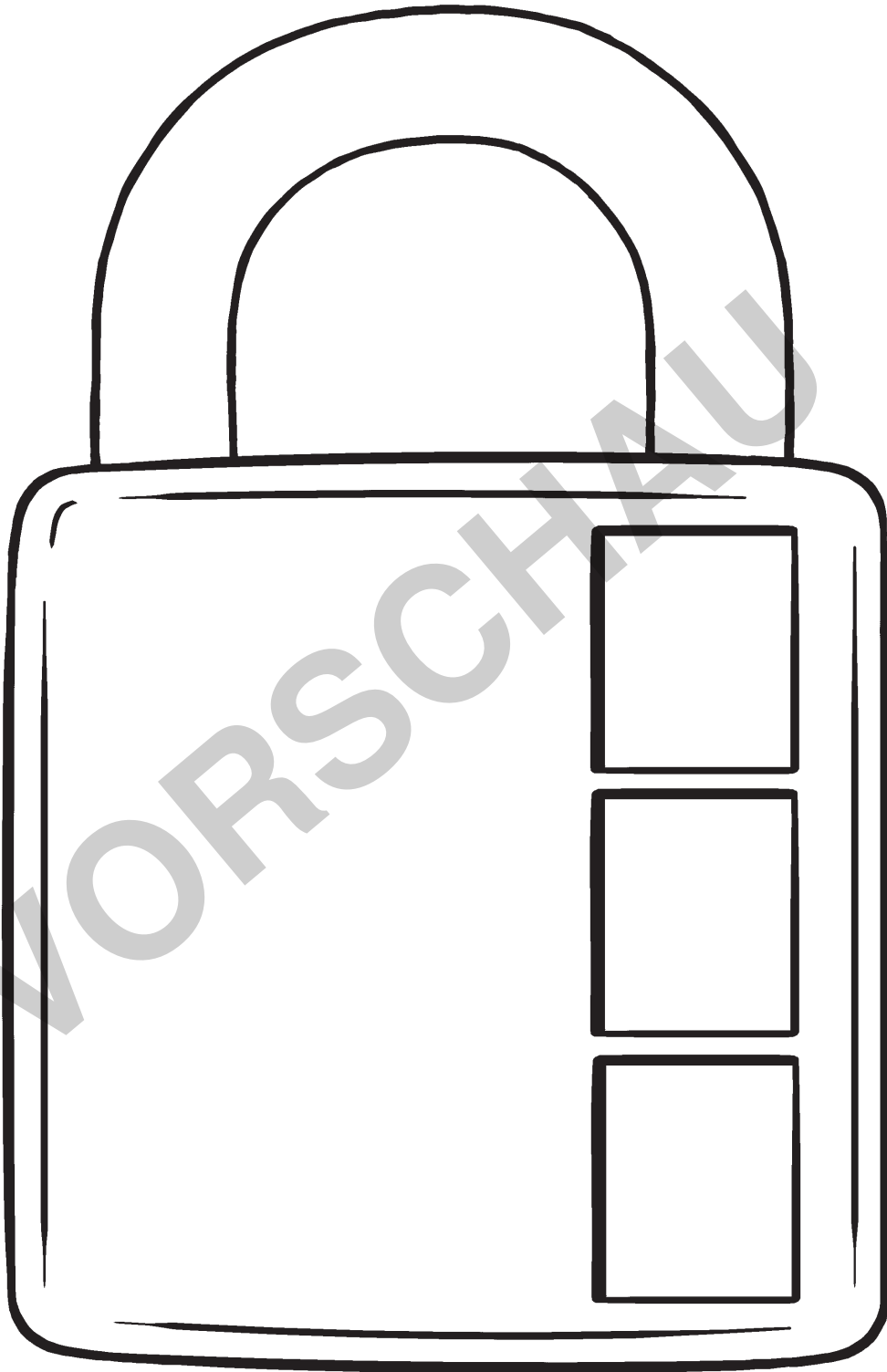
1. Die Kombination aus drei Zahlen ergibt sich aus drei verschiedenen Teilaufgaben. Zu jeder Teilaufgabe gibt es zehn mögliche Antworten (von 0 bis 9 nummeriert). Nur eine Antwort ist jeweils richtig. Aus den drei Aufgaben wird also jeweils die richtige Antwort herausgefiltert und in das Zahlenschloss eingegeben.
2. Drei Teilaufgaben führen zu dem jeweiligen Code.
3. Aus einer Aufgabenstellung heraus müssen die drei Zahlenwerte ermittelt werden.
4. In einem Block von zehn Aufgaben sind drei falsch gelöst. Diese gilt es herauszufinden, denn ihre Nummern ergeben den Code.

Vielfach gibt es Codes, die ähnliche Aufgaben in zwei Schwierigkeitsstufen bieten. Dies ist mit einem oder zwei Schlüsseln in der Kopfzeile gekennzeichnet. So können Sie den geeigneten Code für Ihre Schüler auswählen. Außerdem stehen am Ende des Heftes Tipps zu den Codes zur Verfügung, die Sie den Schülern bei Bedarf mitteilen oder zum Nachgucken am Lehrertisch auslegen können.

### Wie weiß der Schüler, ob sein Code richtig ist?

Mehrere Optionen stehen zur Verfügung:

- Das jeweilige „Lösungsschloss“ (Vorlage siehe Seite 7) wird auf Folie präsentiert.
- Das jeweilige „Lösungsschloss“ wird an die Tafel geklebt oder gezeichnet.
- Am besten sind reale Schlösser, die die Schüler knacken können. Wer ist der Erste, der es schafft? Welche Gruppe gewinnt?





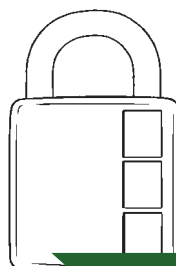
## Mathematische Zeichen

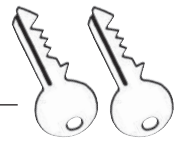


0	=	ist gleich
1	$\approx$	ungefähr, angenähert
2	$\triangleq$	entspricht
3	<	größer als
4	>	kleiner als
5	+	plus
6	$\leq$	kleiner oder gleich
7	$\geq$	größer oder gleich
8	·	mal
9	÷	minus

Drei mathematische Zeichen haben eine falsche Bedeutung.

Gib den Code ein:





## 1. Welche Rechnung ist falsch?

0	$\frac{3}{8} = 0,375$
1	$\frac{7}{8} = 0,875$
2	$\frac{3}{25} = 0,120$
3	$\frac{9}{32} = 0,281$
4	$\frac{11}{12} = 0,917$
5	$\frac{99}{500} = 0,198$
6	$\frac{4}{7} = 0,571$
7	$\frac{3}{7} = 0,429$
8	$\frac{3}{40} = 0,750$
9	$\frac{1}{8} = 0,125$

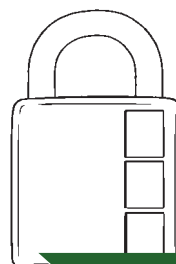
## 2. Welcher Bruch ergibt 0,125?

0	
1	
2	
3	
4	

3. Welches ist das richtige Ergebnis?  
 $0,07 + 20 + 1,03$ 

0	21,0
1	21,1
2	21,2
3	21,3
4	21,4

Gib den Code ein:

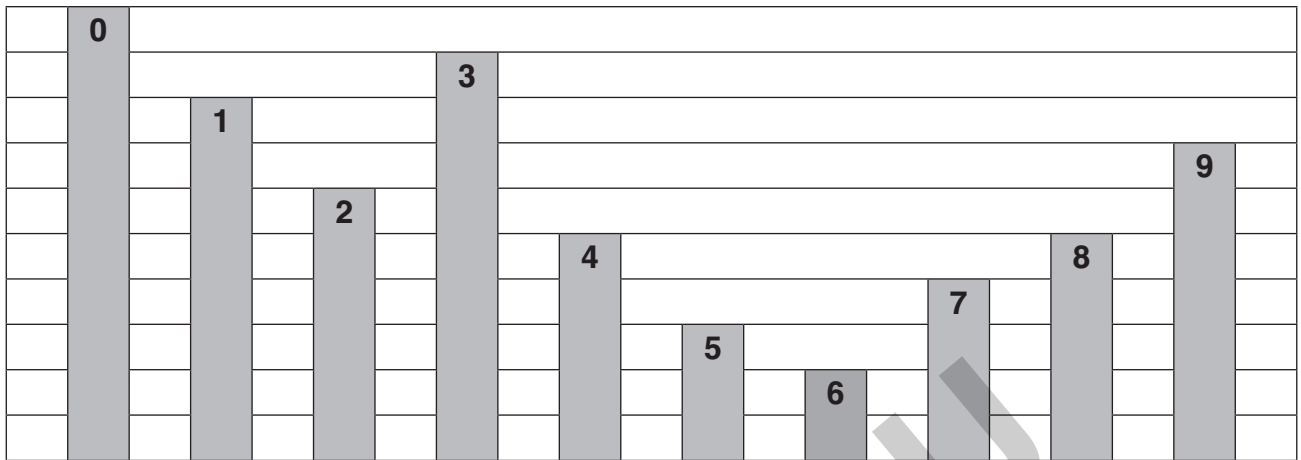


zur Vollversion

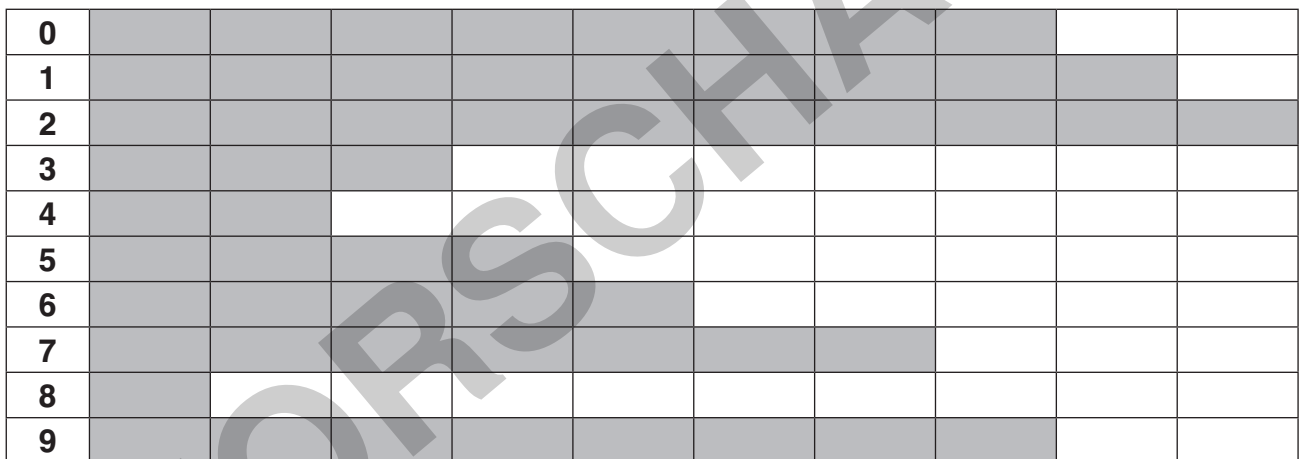


## Wie viel Prozent werden angezeigt?

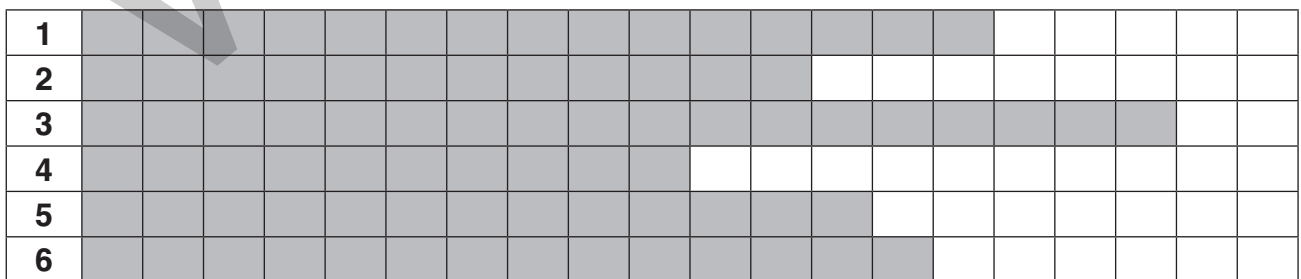
1. Aufgabe: Welche Säule zeigt 70 %?



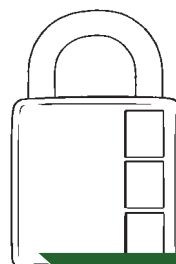
2. Aufgabe: Welcher Stab zeigt 30 %?



3. Aufgabe: Welcher Stab zeigt 60 %?



Gib den Code ein:





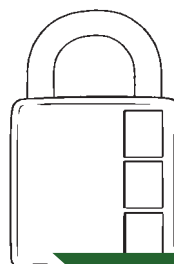
## Den Prozentwert berechnen

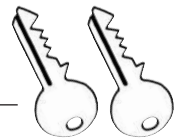


0	15 % von 200 € sind 30 €
1	5 % von 84 € sind 4,20 €
2	5,6 % von 105 € sind 5,88 €
3	21 % von 50 € sind 10,30 €
4	8,2 % von 40 € sind 2,28 €
5	24 % von 20 € sind 4,20 €
6	4 % von 150 € sind 6,00 €
7	0,1 % von 100 € sind 0,10 €
8	1,1 % von 100 € sind 1,10 €
9	0,6 % von 30 € sind 0,18 €

Drei Aufgaben sind falsch gelöst.  
Die Nummern ergeben den Code.

Gib den Code ein:





## Sachaufgaben zum Prozentwert

### 1. Preisnachlass

Thomas kann sich nun endlich den neuen Computer leisten. Der 1 100 € teure Computer wurde nämlich um 25 % ermäßigt. Um wie viel Euro wurde der Computer herabgesetzt?



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50 €	75 €	100 €	125 €	150 €	175 €	200 €	225 €	250 €	275 €

### 2. Gehaltserhöhung

Susanne verdient 1 400 € im Monat. Sie erhält eine Gehaltserhöhung von 3,2 %. Wie viel Euro Gehaltserhöhung bekommt sie?



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
44,80 €	45,80 €	44,60 €	43,70 €	41,90 €	49,80 €	45,70 €	40,40 €	47,30 €	42,90 €

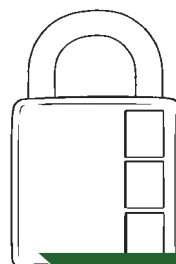
### 3. Winterschlussverkauf

Das Snowboard kostete bisher 240 €. Der Preis wird um 14 % ermäßigt. Um wie viel Euro wird das Snowboard billiger?



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
31,50 €	23,60 €	33,60 €	35,70 €	31,50 €	29,80 €	30,60 €	27,60 €	38,90 €	37,40 €

Gib den Code ein:

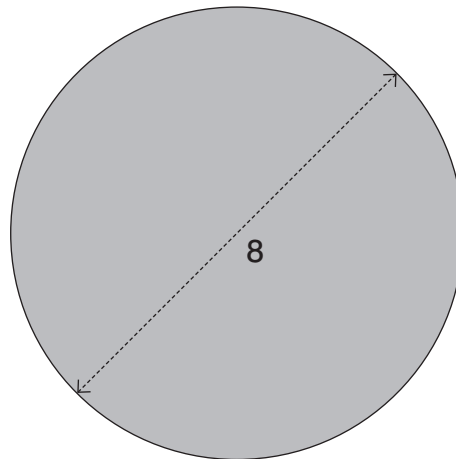


zur Vollversion

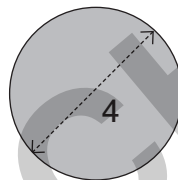




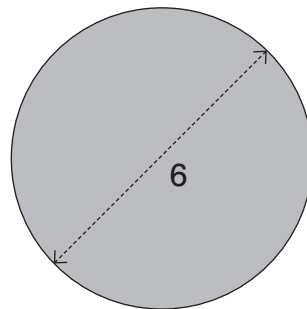
## Kreise



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50,21	50,22	50,23	50,24	50,25	50,26	50,27	50,28	50,29	50,30



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12,52	12,53	12,54	12,55	12,56	12,57	12,58	12,59	12,60	12,61

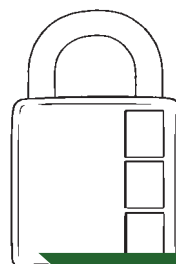


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
28,19	28,20	28,21	28,22	28,23	28,24	28,25	28,26	28,27	28,28

Berechne die Flächen.

Setze für  $\pi = 3,14$ .

Gib den Code ein:



zur Vollversion



## Sachaufgaben zu Flächen

### 1. Neuer Teppich

Das rechteckige Schlafzimmer ( $l = 5 \text{ m}$ ;  $b = 4 \text{ m}$ ) braucht dringend einen neuen Teppich. Wie teuer wird das, wenn der Quadratmeter Teppich  $12,50 \text{ €}$  kostet?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
180 €	190 €	200 €	210 €	220 €	230 €	240 €	250 €	260 €	270 €



### 2. Neuer Parkett

Der Parkettboden im Wohnzimmer ( $l = 7 \text{ m}$ ;  $b = 4,5 \text{ m}$ ) muss erneuert werden. Wie teuer wird der Boden, wenn man für einen Quadratmeter Parkett mit  $32,80 \text{ €}$  rechnen muss?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1031,20 €	1032,20 €	1033,20 €	1034,20 €	1035,20 €	1036,20 €	1037,20 €	1038,20 €	1039,20 €	1040,20 €



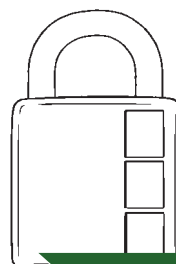
### 3. Zaun

Der Zaun um ein quadratisches Grundstück ist  $120 \text{ m}$  lang. Wie groß ist die Fläche?

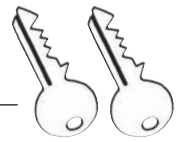
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
90 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>	700 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>	900 m <sup>2</sup>



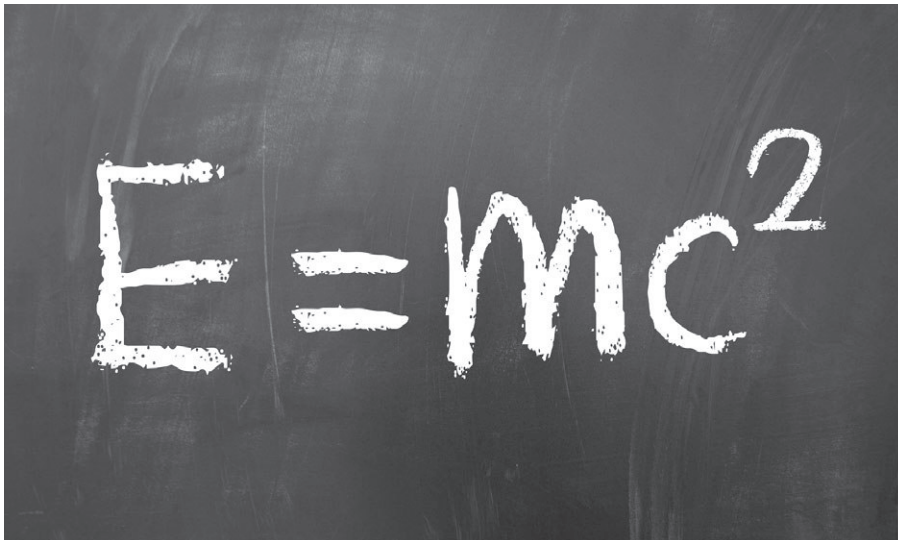
Gib den Code ein:



zur Vollversion



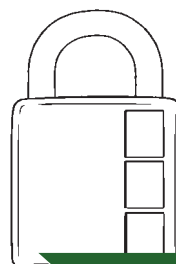
## Gleichungen



Welche drei Gleichungen sind falsch?

0	$x \cdot 7 = 49$	$\rightarrow x = 7$
1	$36 \cdot x = 108$	$\rightarrow x = 3$
2	$98 = 14 \cdot x$	$\rightarrow x = 7$
3	$78 = x \cdot 6$	$\rightarrow x = 12$
4	$64 : x = 8$	$\rightarrow x = 7$
5	$5 : x = 2$	$\rightarrow x = 2,5$
6	$x : 2 = 24 : 8$	$\rightarrow x = 6$
7	$12 : x = 2 : 3$	$\rightarrow x = 16$
8	$36 : x = 6$	$\rightarrow x = 6$
9	$65 = x \cdot 5$	$\rightarrow x = 13$

Gib den Code ein:



zur Vollversion