

Vorwort .....	4	Potenzen mit gleicher Basis multiplizieren ...	43
<b>I Prozent- und Zinsrechnen</b>		Potenzen mit gleicher Basis dividieren .....	44
Prozentwert – Grundwert – Prozentsatz		Potenzen mit gleichem Exponenten	
erkennen .....	8	multiplizieren .....	45
Prozentwert gesucht mit der Formel .....	9	Potenzen mit gleichem Exponenten	
Prozentwert gesucht .....	10	dividieren .....	46
Grundwert gesucht mit der Formel .....	11	Potenzen potenzieren .....	47
Grundwert gesucht .....	12	Quadratzahlen-Suchsel .....	48
Prozentsatz gesucht mit der Formel .....	13	Quadratwurzel berechnen .....	49
Prozentsatz gesucht .....	14	Kubikwurzel berechnen .....	50
Prozentwerte in einem Balkendiagramm		Quadratwurzel-Legespiel .....	51
darstellen .....	15	<b>III Trigonometrie</b>	
Prozentwerte in einem Kreisdiagramm		Sinus $\alpha$ einzeichnen .....	56
darstellen .....	16	Sinus – Quotient bestimmen .....	57
Prozentrechnen gemischt I .....	17	Seitenlänge im rechtwinkligen Dreieck	
Prozentrechnen gemischt II .....	18	mithilfe des Sinus berechnen .....	58
Begriffe der Zinsrechnung .....	19	Kosinus $\alpha$ einzeichnen .....	59
Formeln der Zinsrechnung – Domino .....	20	Kosinus – Quotient bestimmen .....	60
Zinsen berechnen mithilfe der Formel .....	23	Seitenlänge im rechtwinkligen Dreieck	
Zinsen berechnen .....	24	mithilfe des Kosinus berechnen .....	61
Kapital gesucht mithilfe der Formel .....	25	Tangens $\alpha$ einzeichnen .....	62
Kapital gesucht .....	26	Tangens – Quotient bestimmen .....	63
Zinssatz berechnen mithilfe der Formel .....	27	Seitenlänge im rechtwinkligen Dreieck	
Zinssatz berechnen .....	28	mithilfe des Tangens berechnen .....	64
Zeit bei Monatszinsen gesucht .....	29	Berechnungen am rechtwinkligen Dreieck ...	65
Zeit bei Tageszinsen gesucht .....	30	Sinus – Kosinus – Tangens .....	66
Zinsrechnen gemischt .....	31	<b>IV Knobelspaß</b>	
Zinsrechnen allgemein .....	32	Verdrehte Würfelaugen .....	67
<b>II Potenzen und Wurzeln</b>		Ansichtssache I .....	68
Zahlen als Zehnerpotenzen mit positiver		Ansichtssache II .....	69
Hochzahl schreiben .....	33	Ansichtssache III .....	70
Zehnerpotenzen mit positiver Hochzahl .....	34	Spiegelverkehrte Figuren – Vorlagen .....	71
Zahlen und Zehnerpotenzen mit positiver		Spiegelverkehrte Figuren I .....	72
Hochzahl vergleichen .....	35	Spiegelverkehrte Figuren II .....	73
Zahlen als Zehnerpotenzen mit negativer		Wer hat an der Uhr gedreht? I .....	74
Hochzahl schreiben .....	36	Wer hat an der Uhr gedreht? II .....	75
Zehnerpotenzen mit negativer Hochzahl .....	37	Spielgeld für Sparfüchse – Vorlage .....	76
Zahlen und Zehnerpotenzen mit negativer		Sparfüchse .....	78
Hochzahl vergleichen .....	38	Alles Quadratsache .....	79
Potenzen mit gleicher Basis und gleichem		Dreiecke zum Quadrat .....	80
Exponenten addieren I .....	39	Riesenhafte Stifte .....	81
Potenzen mit gleicher Basis und gleichem		Eine bärige Sache .....	82
Exponenten addieren II .....	40	0815 – ganz einfach? I .....	83
Potenzen mit gleicher Basis und gleichem		0815 – ganz einfach? II .....	84
Exponenten subtrahieren I .....	41	0815 – ganz einfach? III .....	85
Potenzen mit gleicher Basis und gleichem		<b>Lösungen</b> .....	86
Exponenten subtrahieren II .....	42		

## Zusatzmaterial:

Alle Arbeitsblätter und Lösungen als veränderbare Word-Dateien



**netzwerk  
lernen**

Brigitte Penzenstadler: Mathetraining – Ergänzungsband für den inklusiven Unterricht – Band 1  
© Persen Verlag

**zur Vollversion**

# Prozentwert – Grundwert – Prozentsatz erkennen



Ergänze den Lückentext mithilfe der angegebenen Wörter.

Prozent (%)

ganze Menge

Teil der ganzen Menge

Anteil

Der Prozentwert (P) ist ein \_\_\_\_\_.

Die \_\_\_\_\_ wird als Grundwert (G) bezeichnet.

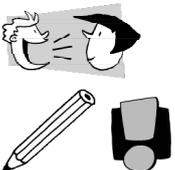
Der Prozentsatz (p) ist der \_\_\_\_\_ der ganzen  
Menge in \_\_\_\_\_.



Unterstreiche den Grundwert, Prozentwert und den Prozentsatz mit unterschiedlichen Farben.

Beispiel: 2 % von 20 €

- ① 10 € von 60 €
- ② 5 € sind 2 %
- ③ 3 % entsprechen 8 €
- ④ 5 % von 400 €



Überlege dir zusammen mit einem Partner weitere Aufgaben.  
Schreibe sie auf ein extra Blatt.  
Fertigt auch eine Lösung an und zeigt euer fertiges Aufgabenblatt  
eurer Lehrkraft.

# Grundwert gesucht mit der Formel

$$G = \frac{P \cdot 100}{p}$$



Berechne mithilfe der Formel den Grundwert.

	①	②	③	④	⑤
<b>P</b>	28 €	10 €	64 €	6 €	60 €
<b>p</b>	7 %	4 %	20 %	5 %	10 %

① \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

③ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

④ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

⑤ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

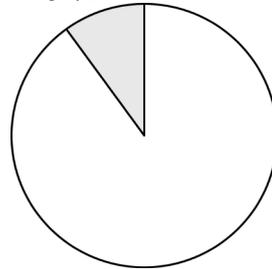
\_\_\_\_\_

Lösungen:                  600                  400                  320                  250                  120

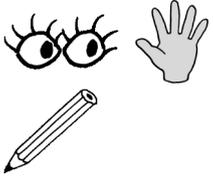
# Prozentwerte in einem Kreisdiagramm darstellen

**Kreisdiagramm:**  $100\% = 360^\circ$   
 $10\% = 36^\circ$   
 $1\% = 3,6^\circ$

$36^\circ = 10\%$

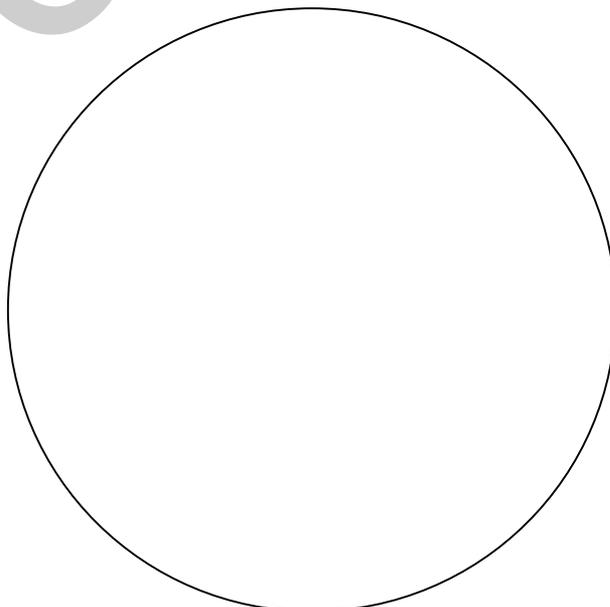


5 % der Schüler haben die Note 1, 20 % die Note 2, 50 % die Note 3 und 25 % die Note 4 bei der Matheprobe erreicht.



**Stelle die Ergebnisse in einem Kreisdiagramm dar und beschrifte es.**

Note	%	Grad°
1	5 %	$5 \cdot 3,6^\circ = 18^\circ$
2		
3		
4		



# Begriffe der Zinsrechnung



Was gehört zusammen? Verbinde.

Kapital

Prozentwert

Zinssatz

30 Zinstage

Zinsen

360 Zinstage

1 Zinsjahr

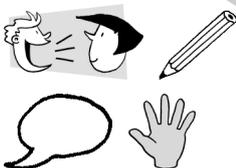
Prozentsatz

1 Zinsmonat

1 Kalenderjahr

12 Zinsmonate

Grundwert



Schlage zusammen mit einem Partner den Begriff „Zinseszinsen“ nach. Notiere die Definition. Erkläre deinem Partner mit eigenen Worten den Begriff.

---



---



---



---

# Zinsen berechnen



Löse die Aufgaben.

① Wie viel Zinsen bekomme ich bei einem Zinssatz von 1 % auf 400 €?

---

---

② Wie viel Zinsen bekommt Peter bei einem Zinssatz von 1,2 % auf 500 €?

---

---

③ Wie viel Zinsen bekommt Eva bei einem Zinssatz von 1,5 % auf 800 €?

---

---

④ Wie viel Zinsen bekommt Uli bei einem Zinssatz von 1,3 % auf 700 €?

---

---

⑤ Wie viel Zinsen bekommt Uta bei einem Zinssatz von 2 % auf 900 €?

---

---

⑥ Wie viel Zinsen bekommt Jonas bei einem Zinssatz von 1,5 % auf 600 €?

---

---

Lösungen:

9

12

6

18

4

9,10

# Zinssatz berechnen



Löse die Aufgaben.

① Welchem Zinssatz entsprechen 75 € Zinsen bei einem Kapital von 5 000 €?

---

---

② Welchem Zinssatz entsprechen 48 € Zinsen bei einem Kapital von 4 000 €?

---

---

③ Welchem Zinssatz entsprechen 78 € Zinsen bei einem Kapital von 6 000 €?

---

---

④ Welchem Zinssatz entsprechen 54 € Zinsen bei einem Kapital von 3 000 €?

---

---

⑤ Welchem Zinssatz entsprechen 98 € Zinsen bei einem Kapital von 7 000 €?

---

---

⑥ Welchem Zinssatz entsprechen 72 € Zinsen bei einem Kapital von 8 000 €?

---

---

Lösungen:            0,9            1,2            1,3            1,4            1,5            1,8

# Zahlen als Zehnerpotenzen mit positiver Hochzahl schreiben

**Merke: Zähle die Nullen. Die Hochzahl spiegelt die Anzahl der Nullen wider.**



Schreibe die Zahl als Zehnerpotenz.

**Beispiel:**  $100\,000 = 10^5$

①  $10\,000 =$  \_\_\_\_\_

②  $1\,000\,000 =$  \_\_\_\_\_

③  $1\,000 =$  \_\_\_\_\_

④  $100\,000\,000\,000 =$  \_\_\_\_\_

⑤  $10\,000\,000 =$  \_\_\_\_\_

⑥  $100\,000\,000 =$  \_\_\_\_\_

⑦  $100 =$  \_\_\_\_\_

⑧  $10\,000\,000\,000 =$  \_\_\_\_\_

⑨  $1\,000\,000\,000 =$  \_\_\_\_\_

⑩  $10 =$  \_\_\_\_\_

**Lösungen:**  $10^1$   $10^2$   $10^3$   $10^4$   $10^6$   $10^7$   $10^8$   $10^9$   $10^{10}$   $10^{11}$

# Zehnerpotenzen mit negativer Hochzahl

**Merke:** Die negative Hochzahl gibt an, an welcher Stelle nach dem Komma die 1 steht.



Schreibe die Zehnerpotenz als Zahl.

**Beispiel:**  $10^{-11} = 0,00000000001$

①  $10^{-1} =$  \_\_\_\_\_

②  $10^{-7} =$  \_\_\_\_\_

③  $10^{-6} =$  \_\_\_\_\_

④  $10^{-8} =$  \_\_\_\_\_

⑤  $10^{-3} =$  \_\_\_\_\_

⑥  $10^{-5} =$  \_\_\_\_\_

⑦  $10^{-4} =$  \_\_\_\_\_

⑧  $10^{-2} =$  \_\_\_\_\_

⑨  $10^{-9} =$  \_\_\_\_\_

⑩  $10^{-10} =$  \_\_\_\_\_

**Lösungen:** 0,1   0,01   0,001   0,0001   0,00001   0,000001   0,0000001  
0,00000001   0,000000001   0,0000000001

# Potenzen mit gleicher Basis und gleichem Exponenten subtrahieren I

**Merke:** Potenzen mit gleicher Basis und gleichem Exponenten kann man leicht subtrahieren.



Löse die Aufgaben.

**Beispiel:**  $(8 - 3) x^3 = 5 x^3$

①  $(9 - 5) x^2 =$  \_\_\_\_\_

②  $(8 - 6) x^6 =$  \_\_\_\_\_

③  $(10 - 5) x^3 =$  \_\_\_\_\_

④  $(7 - 4) x^5 =$  \_\_\_\_\_

⑤  $(9 - 2) x^7 =$  \_\_\_\_\_

⑥  $(11 - 3) x^4 =$  \_\_\_\_\_

⑦  $(15 - 6) x^8 =$  \_\_\_\_\_

⑧  $(9 - 3) x^7 =$  \_\_\_\_\_

⑨  $(17 - 4) x^9 =$  \_\_\_\_\_

⑩  $(19 - 7) x^2 =$  \_\_\_\_\_

**Lösungen:**  $5 x^3$      $6 x^7$      $7 x^7$      $9 x^8$      $12 x^2$   
 $3 x^5$      $2 x^6$      $13 x^9$      $4 x^2$      $8 x^4$

# Potenzen mit gleichem Exponenten dividieren

**Merke:** Man dividiert Potenzen mit gleichem Exponenten, indem man die Basen dividiert und den Exponenten beibehält.



Löse die Aufgaben.

**Beispiel:**  $9^8 : 3^8 = (9 : 3)^8 = 3^8$

①  $6^4 : 2^4 =$  \_\_\_\_\_

②  $15^7 : 3^7 =$  \_\_\_\_\_

③  $24^2 : 4^2 =$  \_\_\_\_\_

④  $18^5 : 9^5 =$  \_\_\_\_\_

⑤  $27^3 : 3^3 =$  \_\_\_\_\_

⑥  $36^7 : 6^7 =$  \_\_\_\_\_

⑦  $21^2 : 3^2 =$  \_\_\_\_\_

⑧  $35^4 : 7^4 =$  \_\_\_\_\_

⑨  $36^3 : 9^3 =$  \_\_\_\_\_

⑩  $32^5 : 4^5 =$  \_\_\_\_\_

Lösungen:

$2^5$

$3^4$

$4^3$

$5^4$

$5^7$

$6^2$

$6^7$

$7^2$

$8^5$

$9^3$

# Kubikwurzel berechnen

**Merke:** Die Kubikwurzel einer Zahl ist diejenige Zahl, die dreimal mit sich selbst multipliziert die Ausgangszahl ergibt.



Bestimme den Wert der Wurzel.

**Beispiel:**  $\sqrt[3]{64} = 4$ , denn  $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$

①  $\sqrt[3]{8} =$  \_\_\_\_\_

②  $\sqrt[3]{125} =$  \_\_\_\_\_

③  $\sqrt[3]{512} =$  \_\_\_\_\_

④  $\sqrt[3]{27} =$  \_\_\_\_\_

⑤  $\sqrt[3]{343} =$  \_\_\_\_\_

⑥  $\sqrt[3]{216} =$  \_\_\_\_\_

⑦  $\sqrt[3]{1331} =$  \_\_\_\_\_

⑧  $\sqrt[3]{1} =$  \_\_\_\_\_

⑨  $\sqrt[3]{729} =$  \_\_\_\_\_

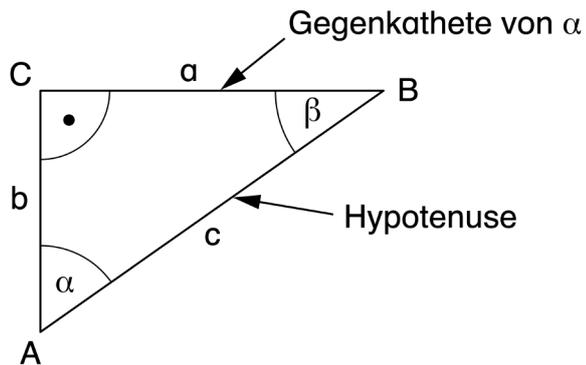
⑩  $\sqrt[3]{1000} =$  \_\_\_\_\_

Lösungen:    1    2    3    5    6    7    8    9    10    11

## Quadratwurzel-Legespiel – Fortsetzung

$\sqrt{4}$	2	$\sqrt{121}$
11	$\sqrt{144}$	12
$\sqrt{169}$	13	$\sqrt{196}$
14	$\sqrt{225}$	15

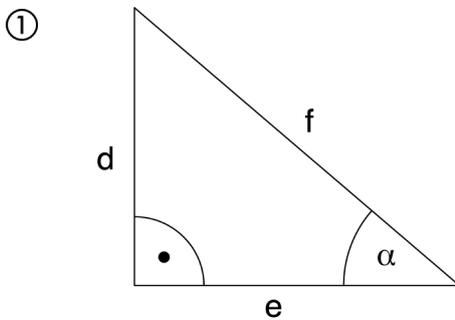
# Sinus – Quotient bestimmen



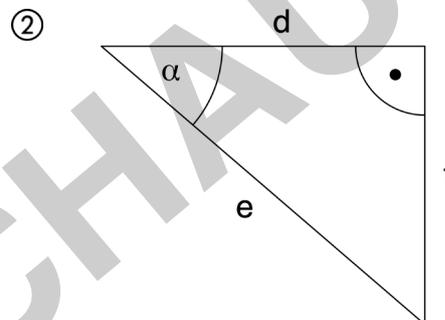
$$\sin \alpha = \frac{\text{Gegenkathete von } \alpha}{\text{Hypotenuse}} = \frac{a}{c}$$



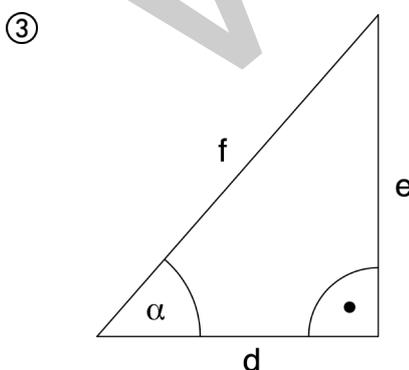
Wie lautet der Quotient zu  $\sin \alpha$ ?



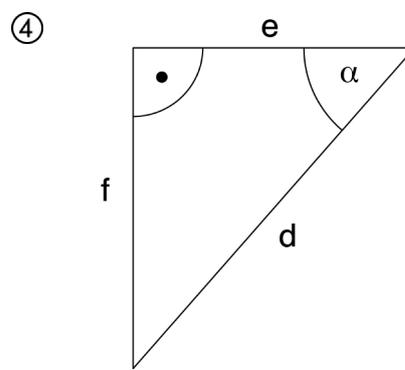
- $\sin \alpha = \frac{f}{d}$
- $\sin \alpha = \frac{d}{f}$
- $\sin \alpha = \frac{e}{f}$



- $\sin \alpha = \frac{d}{f}$
- $\sin \alpha = \frac{e}{f}$
- $\sin \alpha = \frac{f}{e}$

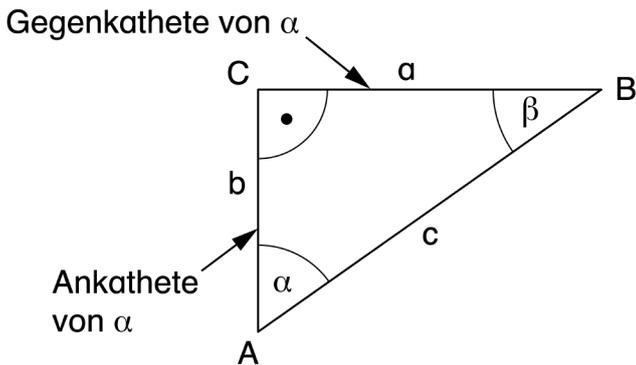


- $\sin \alpha = \frac{f}{e}$
- $\sin \alpha = \frac{d}{f}$
- $\sin \alpha = \frac{e}{f}$

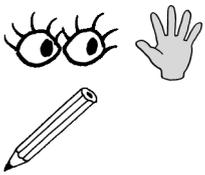


- $\sin \alpha = \frac{f}{d}$
- $\sin \alpha = \frac{e}{f}$
- $\sin \alpha = \frac{d}{e}$

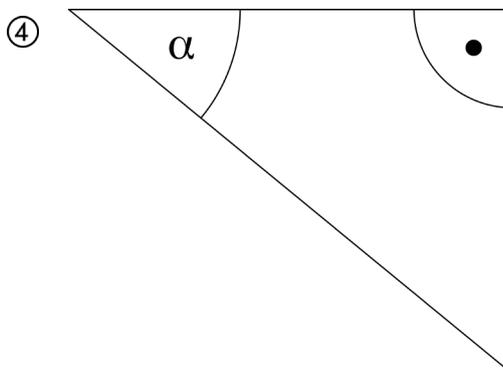
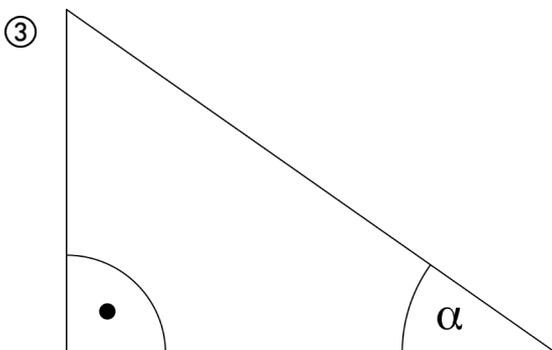
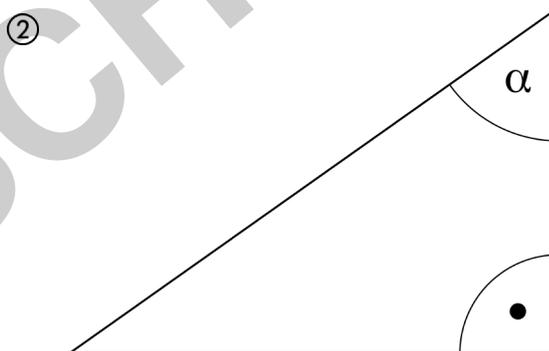
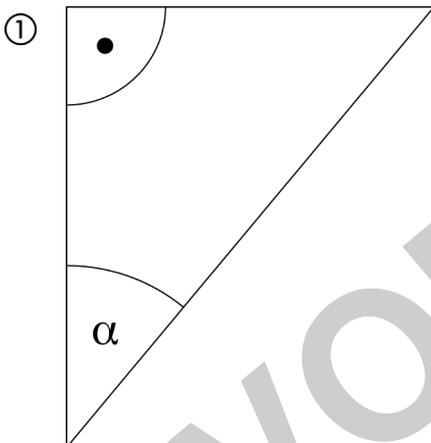
# Tangens $\alpha$ einzeichnen



$$\tan \alpha = \frac{\text{Gegenkathete von } \alpha}{\text{Ankathete}} = \frac{a}{b}$$

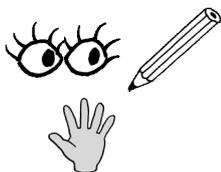


Markiere die Ankathete von  $\alpha$  blau und die Gegenkathete orange.



# Verdrehte Würfelaugen

Nimm einen Spielwürfel und lege ihn so, wie die Augen abgebildet sind.



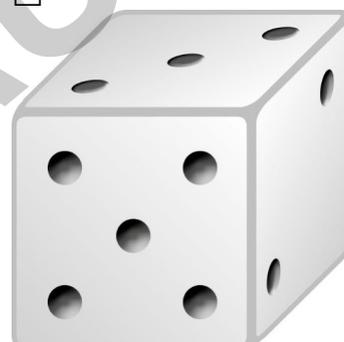
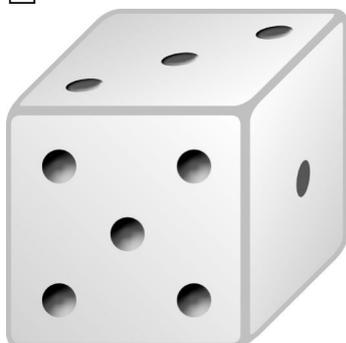
Ein Würfel ist falsch. Kreuze ihn an.

**Tipp:**

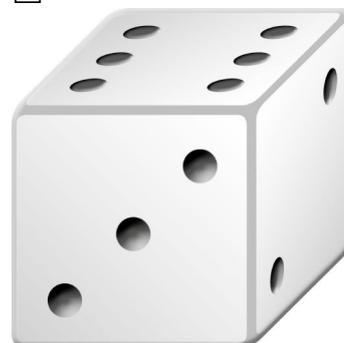
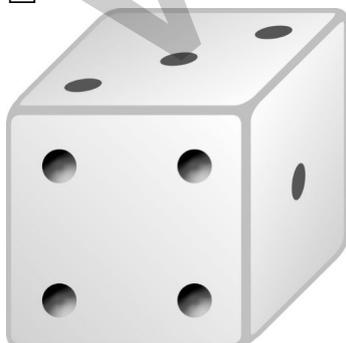
Wichtig ist nur die Augenzahl, nicht die Orientierung der Diagonalen von 2 bzw. 3 oder die Orientierung der 6.

Gegenüberliegende Würfelseiten haben zusammen sieben Augen.

①



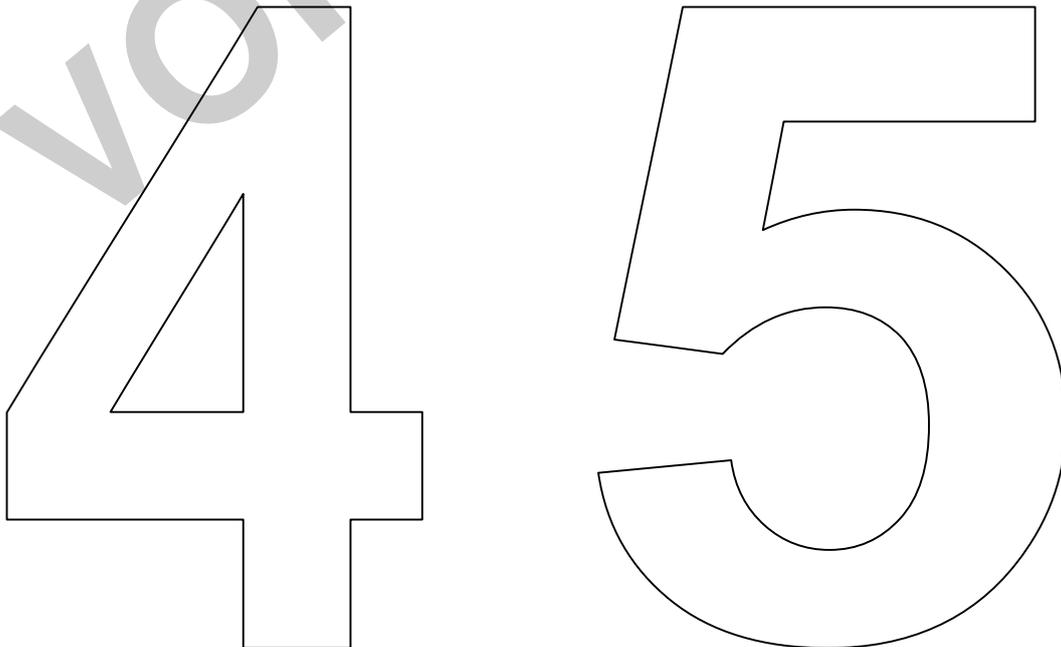
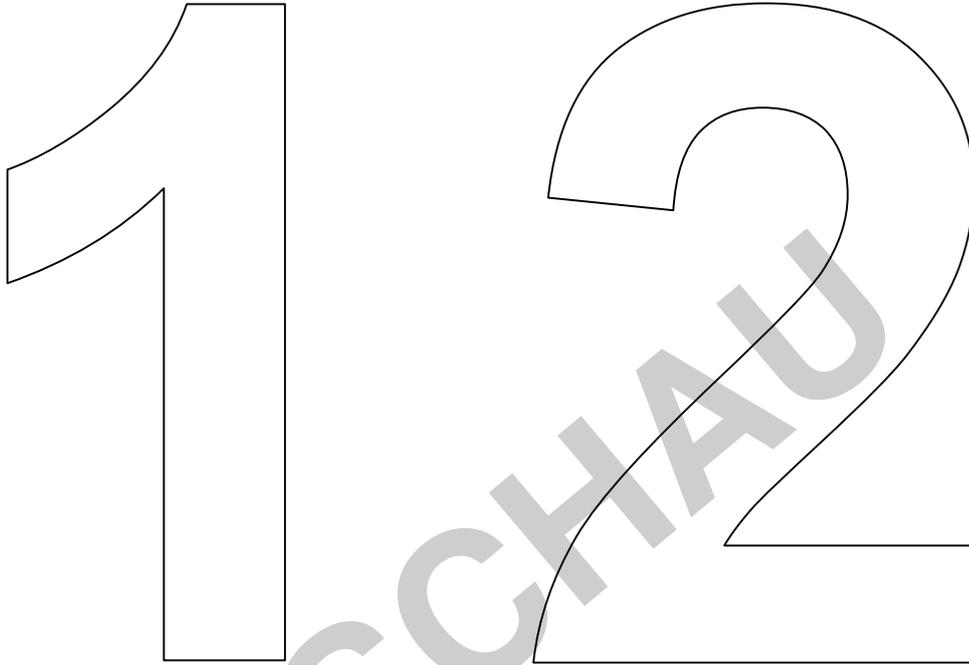
②



# Spiegelverkehrte Figuren – Vorlagen



Schneide die Zahlen einzeln aus.



## Wer hat an der Uhr gedreht? II



Evas kleiner Bruder hat zwei der drei Uhren verstellt. Eine Uhr hat er um 15 Minuten zurückgedreht. Eine andere Uhr hat er um 55 Minuten vorgestellt.

Welche Uhr geht richtig? Kreuze an.

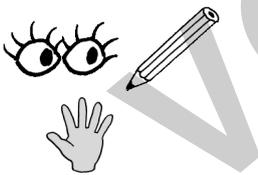
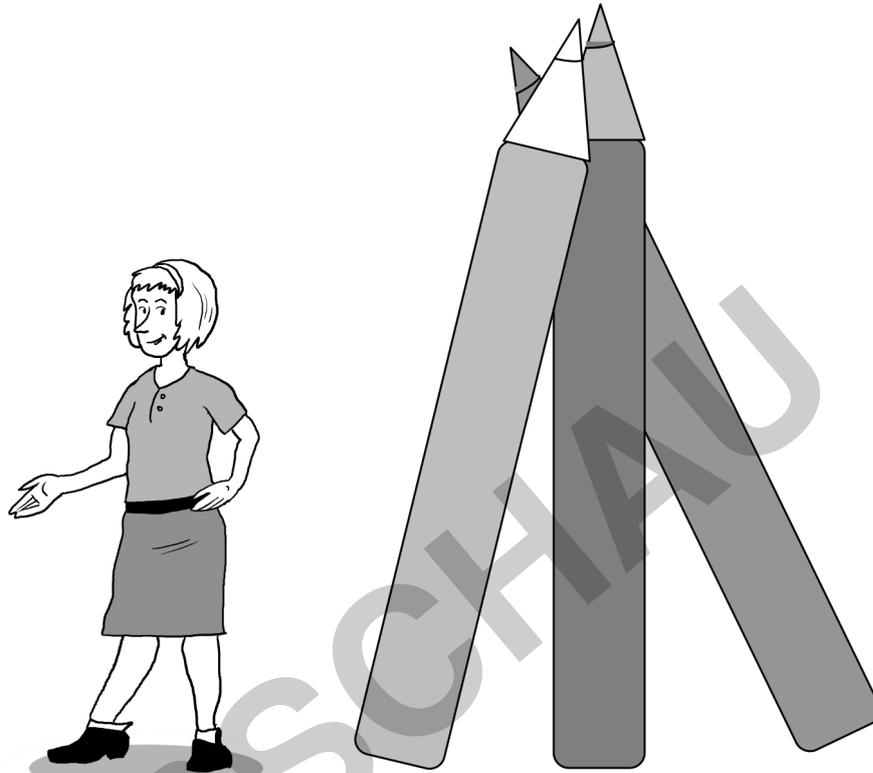
**10 : 10**

**11 : 05**

**9 : 55**

# Riesenhafte Stifte

Vor einer Schule befinden sich riesige Buntstift-Skulpturen.



Wie oft passt die Frau von der Größe her in die Höhe der Stifte?  
Miss nach.

---



Eine Frau ist durchschnittlich 1,70 Meter groß.  
Wie hoch sind nun die Stifte?

---

# 0 8 1 5 – ganz einfach? III



Du hast folgende Zahlen gegeben:



Versuche durch die Verwendung der Rechenzeichen



und durch die Verwendung aller obigen Zahlen folgende Ergebnisse zu erhalten:

39, 3, 5, -1

①

---



---

②

---



---

③

---



---

④

---



---