

... kinderleicht erklärt

Prozentrechnung I

Viele deutsche Kaufleute aus Augsburg, Ulm, Regensburg und anderen bedeutenden Handelszentren machten sich zur Zeit des Mittelalters nach Italien auf, um dort Schulen für Kaufleute zu besuchen.

Ein ganz wichtiger Begriff der damaligen Zeit war »per cento« und bedeutete so viel wie »von hundert«.

In der Mathematik kürzen wir Prozent durch % ab. Wie kam es dazu?

Vielleicht standen die italienischen Kaufleute immer unter Stress.

Anfangs schrieben sie so: *cento*

Das kürzten sie ab: *cto*

Es entwickelte sich eine kleine Variante: *cto*

Und wenn man das ein wenig schludrig schreibt, entsteht so etwas: *cto*

Jetzt ist es nicht mehr allzu weit zu unserem heutigen Zeichen: *%*

Und da ist es endlich, unser heutiges Prozentzeichen: %

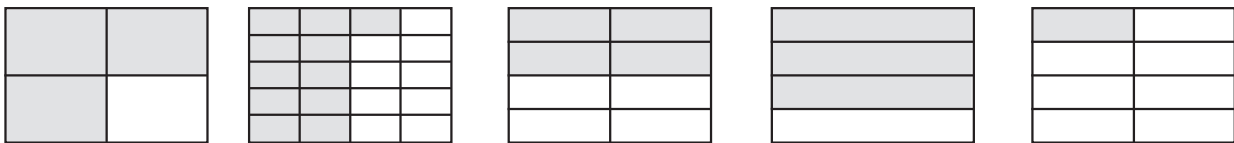
Merke: $7\% = \frac{7}{100}$ $28\% = \frac{28}{100}$ $50\% = \frac{50}{100}$ $130\% = \frac{130}{100}$

Kürze, wenn möglich: $\frac{28}{100} = \frac{7}{25}$ $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ $\frac{130}{100} = \frac{13}{10}$

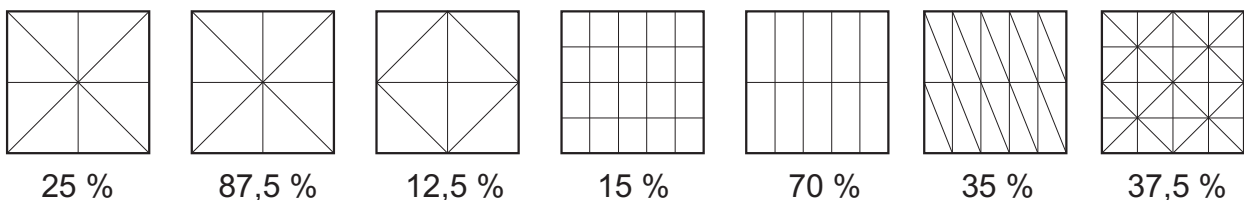
Aufgabe 1 Schreibe jede Prozentangabe als Hundertstel und kürze, wenn möglich:

- a) $12\% =$ b) $15\% =$ c) $45\% =$ d) $20\% =$
- e) $35\% =$ f) $80\% =$ g) $50\% =$ h) $25\% =$

Aufgabe 2 Wie viel Prozent der Fläche sind jeweils gekennzeichnet?



Aufgabe 3 Färbe in die Figuren den angegebenen Prozentsatz ein.



Aufgabe 4 Wie viel Prozent sind es jeweils? Rechne im Kopf.

- a) 40 € von 50 € b) 45 t von 180 t
- c) 8 kg von 20 kg d) 15 € von 25 €
- e) 12 von 50 Schülern f) 60 von 240 Sportlern
- g) 46 t von 200 t h) 9 \$ von 45 \$

... kinderleicht erklärt

Prozentrechnung II

Angaben wie 7 %, 15 %, 24 % oder 55 % heißen **Prozentsätze (p)**.
Prozentsätze sind nur eine andere Schreibweise für Brüche mit dem Nenner 100:

$$p\% = \frac{p}{100} \quad 7\% = \frac{7}{100} = 0,07$$

Aufgabe 1 Für einige Prozentsätze kannst du schnell Brüche angeben, mit denen du vorteilhaft rechnen kannst. Fülle die Tabelle aus und lerne die Brüche zu den angegebenen Prozentzahlen auswendig:

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|-----|------|--------|------|------|-------------------|--------|------|--------|-------------------|------|--------|
| Prozentsatz | 2 % | 5 % | 10 % | 12,5 % | 20 % | 25 % | $33\frac{1}{3}\%$ | 37,5 % | 50 % | 62,5 % | $66\frac{2}{3}\%$ | 75 % | 87,5 % |
| Angabe als Bruch mit dem Nenner 100 | | | | | | | | | | | | | |
| gekürzter Bruch | | | | | | | | | | | | | |

Aufgabe 2 Rechne mit dem passenden Bruch, dann geht's etwas schneller. Wie viel sind

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| a) 25 % von 80 €? | e) $33\frac{1}{3}\%$ von 120 €? |
| b) 37,5 % von 16 t? | f) 50 % von 428 kg? |
| c) 5 % von 80 km ² ? | g) 62,5 % von 240 l? |
| d) 20 % von 60 ha? | h) $66\frac{2}{3}\%$ von 240 cm? |

10 % von 350 € sind 35 €.

In der Prozentrechnung spricht man vom **Grundwert G** (350 €), vom **Prozentwert W** (35 €) und dem **Prozentsatz p %** (10 %).

Aufgabe 3 Was ist der Grundwert (G), der Prozentwert (W) und der Prozentsatz (p %)?

| | | | |
|--|-----|-----|-------|
| a) 4 % von 80 € sind 3,20 € | G = | W = | p % = |
| b) 25 t sind 20 % von 125 t | G = | W = | p % = |
| c) 5 % von 40 km ² sind 2 km ² | G = | W = | p % = |
| d) 60 ha sind 200 % von 30 ha | G = | W = | p % = |

Aufgabe 4 Bestimme den Grundwert G.

- 25 % vom gesuchten Grundwert sind 500 €.
- 7 % vom gesuchten Grundwert sind 14 kg.
- 12,5 % vom gesuchten Grundwert sind 20 km.
- $33\frac{1}{3}\%$ vom gesuchten Grundwert sind 40 l.
- 20 % vom gesuchten Grundwert sind 200 t.

... kinderleicht erklärt

Rechenscheibe: Prozentrechnung I

Du sollst dir ein Übungsgerät mit 30 Aufgaben zur Prozentrechnung basteln. Schneide also entlang der Scherensymbole die äußere Hülle aus. Ritze die Klebefalze mit einem Cuttermesser vorsichtig an, damit sie sich besser umknicken lassen. Schneide die zwei Fenster mit dem Cuttermesser aus. In diesen Fenstern sind die Aufgaben bzw. die Lösungen zu sehen.

anritzen,
dann umknicken



Laschen anschneiden und nach unten klappen. Gelochte Drehscheibe mit Aufgaben aufsetzen (Rückseite Lösung). Laschen wieder runterklappen, Klebstoff auf Klebefalze und Laschen aufbringen und mit Vorderteil verkleben.

Vorderteil

$$3\% \text{ von } 700 \text{ €} = \frac{3}{100} \text{ von } 700 \text{ €} = 21 \text{ €}$$

$$W = G \cdot p\% = G \cdot \frac{p}{100}$$

Prozentwert

Grundwert Prozentsatz

Formel

ausschneiden

ALOYSIUS DREHWURMS RECHEN-TÜV

Prozentrechnung I

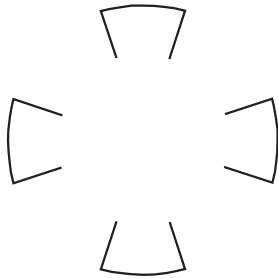
Wie viel sind 3 % von 700 €?

$$700 \text{ €} \cdot \frac{3}{100} \rightarrow ? \text{ €}$$

Rechnung: $\frac{700 \text{ €}}{100} \cdot 3 = 7 \text{ €} \cdot 3$

$$W = 21 \text{ €}$$

ausschneiden



Klebefalzen

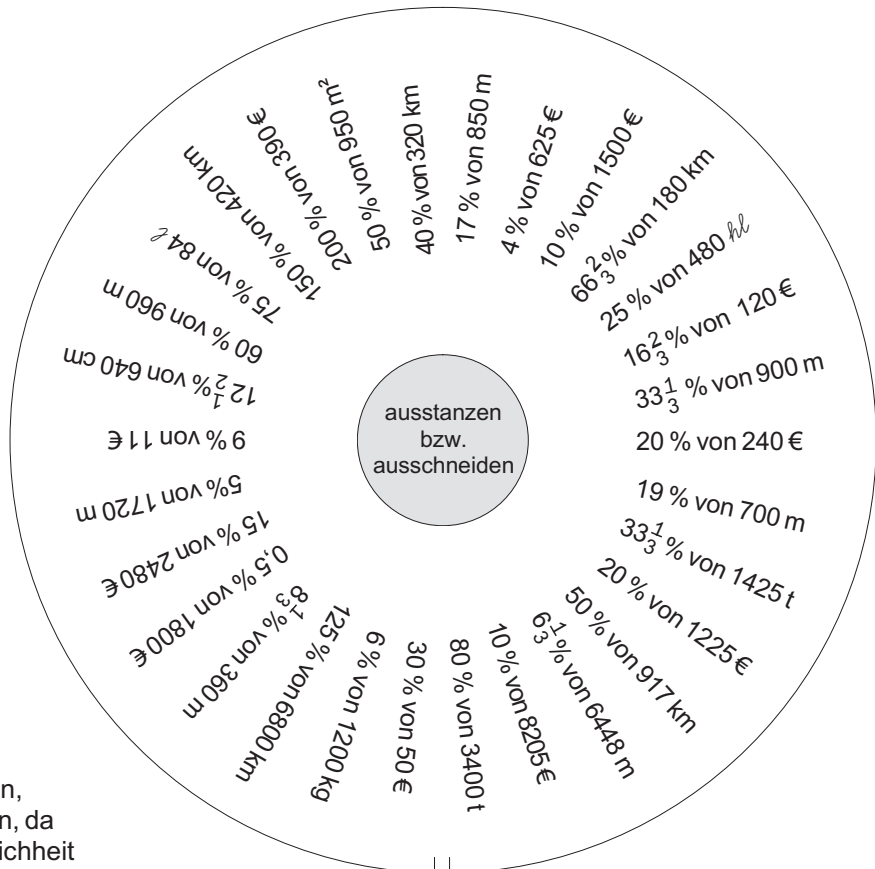
Klebefalzen

Klebefalzen

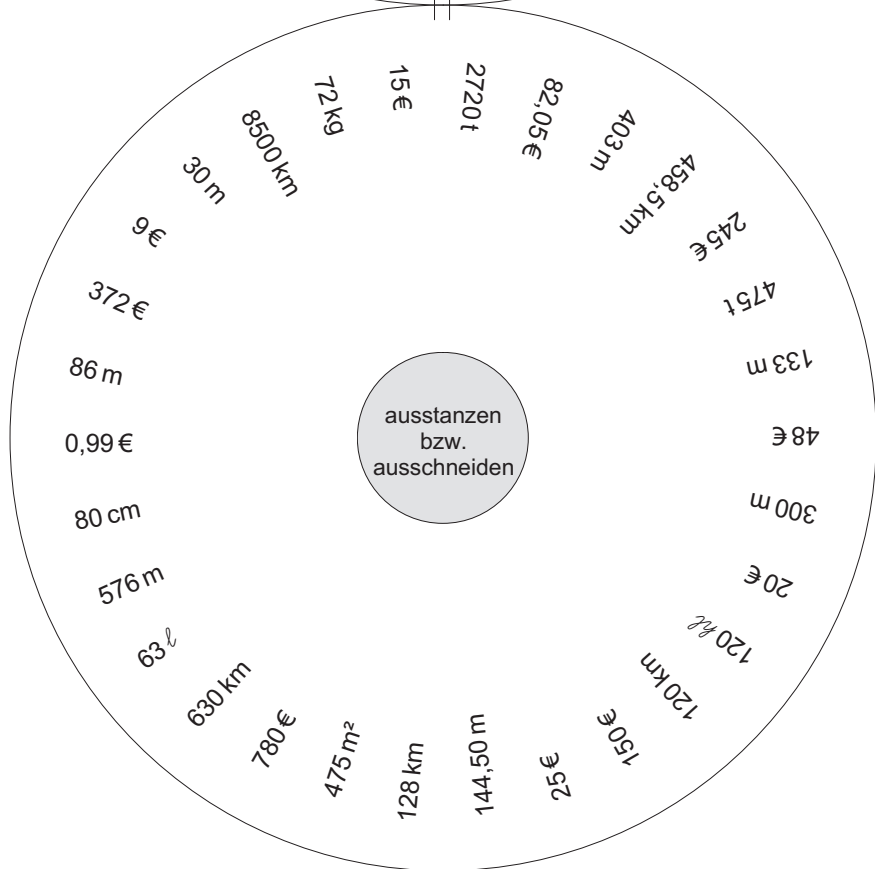
Klebefalzen

... kinderleicht erklärt

Rechenscheibe: Prozentrechnung I



Scheiben ausschneiden, aber nicht zerschneiden, da sonst die Deckungsgleichheit nicht gewährleistet ist, umklappen und zusammenkleben



... kinderleicht erklärt

Rechenscheibe: Prozentrechnung II

Du sollst dir ein Übungsgerät mit 30 Aufgaben zur Prozentrechnung basteln. Schneide also entlang der Scherensymbole die äußere Hülle aus. Ritze die Klebefalze mit einem Cuttermesser vorsichtig an, damit sie sich besser umknicken lassen. Schneide die zwei Fenster mit dem Cuttermesser aus. In diesen Fenstern sind die Aufgaben bzw. die Lösungen zu sehen.

Klebefalzen

ausschneiden

Klebefalzen

Klebefalzen

anritzen,
dann umknicken

Vorderteil

Laschen anschneiden und nach unten klappen. Gelochte Drehscheibe mit Aufgaben aufsetzen (Rückseite Lösung). Laschen wieder runterklappen, Klebstoff auf Klebefalze und Laschen aufbringen und mit Vorderteil verkleben.

ALOYSIUS DREHWURMS

RECHEN-TÜV

Prozentrechnung II

3 % sind 21 €.
Berechne den Grundwert G

? € $\xrightarrow{\cdot \frac{3}{100}}$ 21 €
 $\xleftarrow{:\frac{3}{100}}$

Rechnung: $21 \text{ €} : \frac{3}{100} = 21 \text{ €} \cdot \frac{100}{3}$
 $G = 700 \text{ €}$

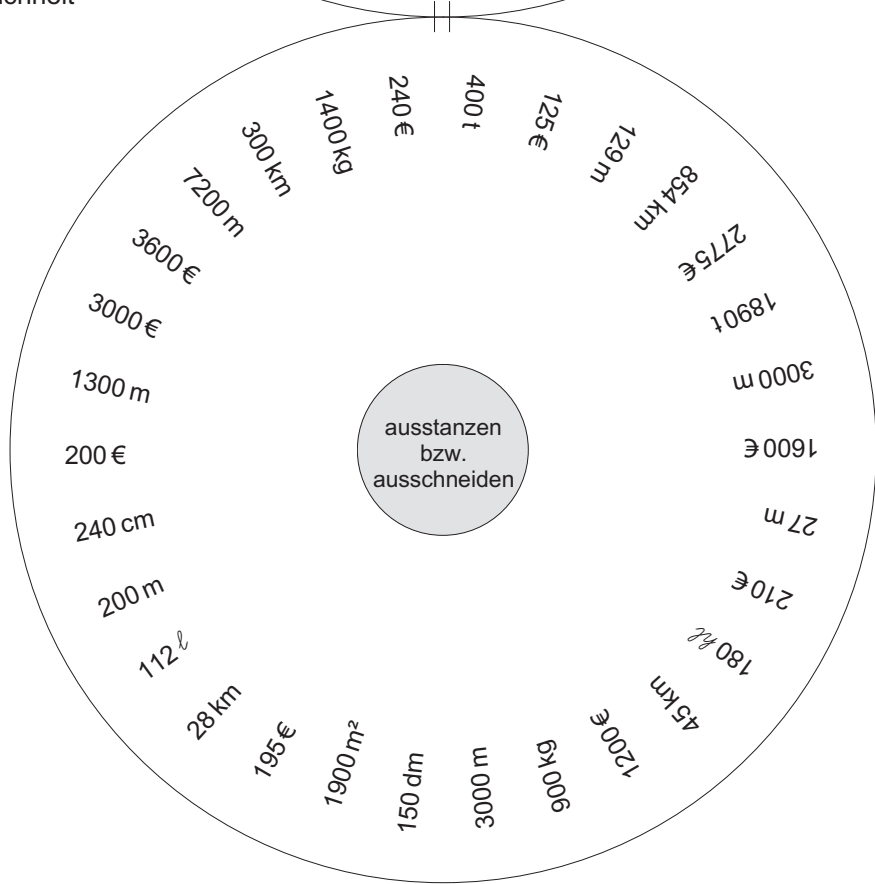
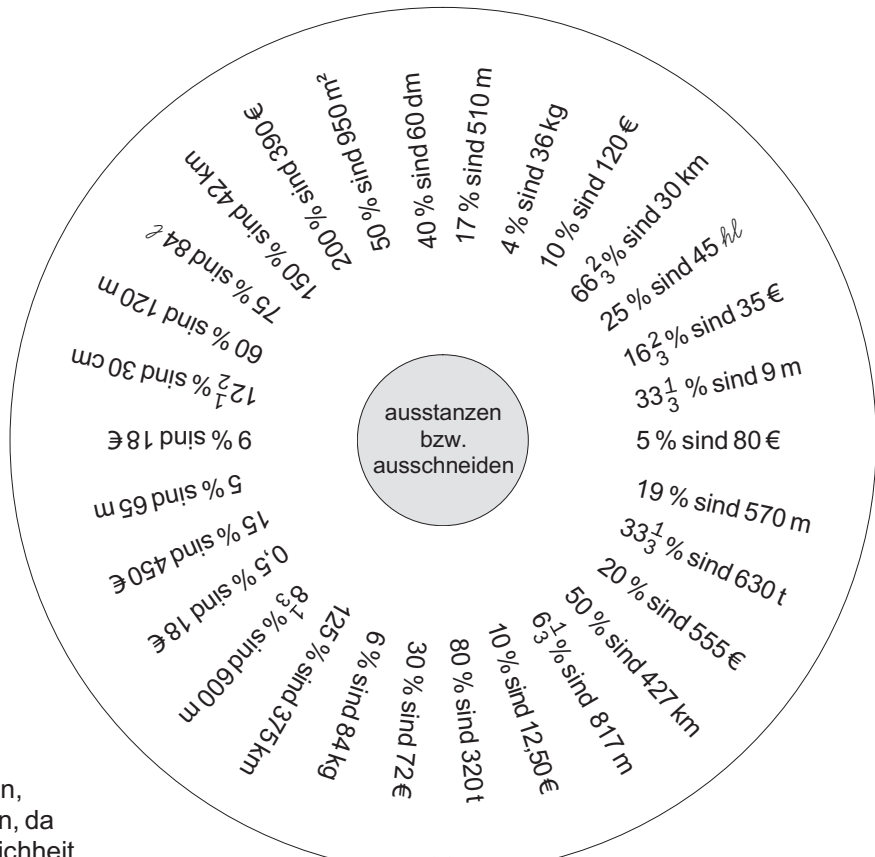
Formel
Prozentwert
 $G = \frac{W}{p\%} = W \cdot \frac{100}{p}$
Grundwert
Prozentsatz

$G = \frac{21 \cdot 100}{3}$
 Von 700 € sind 3 % 21 €.

ausschneiden

... kinderleicht erklärt

Rechenscheibe: Prozentrechnung II



Scheiben ausschneiden, aber nicht zerschneiden, da sonst die Deckungsgleichheit nicht gewährleistet ist, umklappen und zusammenkleben

... kinderleicht erklärt

Rechenscheibe: Prozentrechnung III

Nur zum Gebrauch im Unterricht von Stefan Grauvogl, Weitergabe verboten.

Du sollst dir ein Übungsgerät mit 30 Aufgaben zur Prozentrechnung basteln. Schneide also entlang der Scherensymbole die äußere Hülle aus. Ritze die Klebefalze mit einem Cuttermesser vorsichtig an, damit sie sich besser umknicken lassen. Schneide die zwei Fenster mit dem Cuttermesser aus. In diesen Fenstern sind die Aufgaben bzw. die Lösungen zu sehen.

anritzen,
dann umknicken

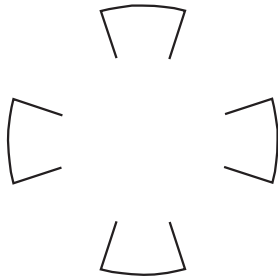


Laschen anschneiden und nach unten klappen. Gelochte Drehscheibe mit Aufgaben aufsetzen (Rückseite Lösung). Laschen wieder runterklappen, Klebstoff auf Klebefalze und Laschen aufbringen und mit Vorderteil verkleben.

Vorderteil

Klebefalzen

ausschneiden



Klebefalzen

ALOYSIUS DREHWURMS

RECHEN-TÜV

Prozentrechnung III

Wie viel % sind 21 € von 700 €?

$$700 \text{ €} \cdot \square \rightarrow 21 \text{ €}$$

ausschneiden

Formel

$$\text{Prozentwert} \quad p \% = \frac{p}{100} = \frac{W}{G} \quad \text{Grundwert}$$

$$\text{Rechnung: } p \% = \frac{21}{700} = \frac{3}{100} = 3 \%$$

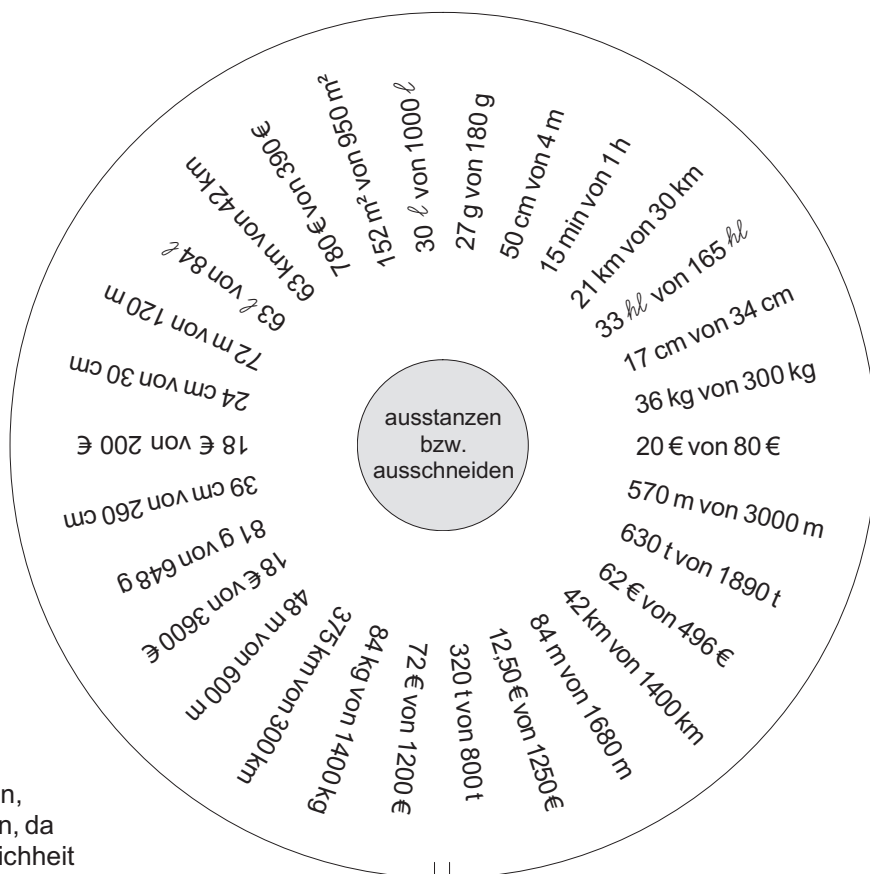
$$p \% = 3 \%$$

$$p \% = \frac{21}{700} = \frac{3}{100} = 0,03 = 3 \%$$

21 € sind 3 % von 700 €.

... kinderleicht erklärt

Rechenscheibe: Prozentrechnung III



Scheiben ausschneiden,
aber nicht zerschneiden, da
sonst die Deckungsgleichheit
nicht gewährleistet ist,
umklappen und
zusammenkleben

