

Thema Nr.17 :

PROZENTRECHNUNG

Erinnere dich...

Merke dir :

1% ist ein Hundertstel

Beispiel

$$1\% \text{ von } 458 = \frac{458}{100} = 4,58$$

Bequeme Prozentsätze

Prozentsatz	1%	5%	10%	20%	25%	50%	75%	100%
Bruchdarstellung	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1

Prozentsatz – Prozentwert – Grundwert

$$1\% \text{ von } 300 = \frac{300}{100} = 3$$

also gilt : $20\% \text{ von } 300 = 20 \times 3 = 60.$

20% von 300 = 60

20 ist der Prozentsatz
300 ist der Grundwert
60 ist der Prozentwert

Merke dir :

Wie viel betragen 40% von einer Zahl Z ?

$$1\% \text{ von } Z = \frac{Z}{100}$$

$$40\% \text{ von } Z = 40 \times \frac{Z}{100} = \frac{40}{100} \times Z = 0,40 \times Z$$



40% einer Zahl berechnen, heißt diese Zahl mit 0,40 multiplizieren

Prozentuale Veränderungen

1) Prozentuale Vermehrung (Vergrößerung – Erhöhung) :



Eine Zahl um 20% vermehren heißt, 120% dieser Zahl berechnen
Eine Zahl um 20% vermehren heißt, diese Zahl mit 1,20 multiplizieren

Beispiel :

Im Verkaufspreis eines Buches von 28,60€ sind 7% Mehrwertsteuer enthalten.
Wie viel beträgt der Nettopreis ?

Zwei Lösungsmöglichkeiten :

- p bezeichnet den Nettopreis

$$1,07 \times p = 28,60$$

$$p = \frac{28,60}{1,07}$$

$$p = 26,73$$

- mit einer Tabelle :

	Nettopreis	Verkaufspreis
%	100%	107%
€	p	28,60

$$p = \frac{100 \times 28,60}{107} = 26,73$$

Der Nettopreis des Buches beträgt 26,73€

2) Prozentuale Verminderung (Verkleinerung – Rabatt – Abzug – Skonto) :



Eine Zahl um 30% vermindern heißt, 70% dieser Zahl berechnen
Eine Zahl um 30% vermindern heißt, diese Zahl mit 0,70 multiplizieren

Beispiel :

Für einer Rechnung werden nach Abzug von 3% Skonto 165,70€ bezahlt.
Welcher Betrag stand auf der Rechnung ?

Zwei Lösungsmöglichkeiten :

- b bezeichnet den Betrag, der auf der ursprünglichen Rechnung stand.

$$0,97 \times b = 165,70$$

$$b = \frac{165,70}{0,97}$$

$$b = 170,92$$

- mit einer Tabelle :

	Ursprünglicher Betrag	Betrag nach Skonto
%	100 %	97%
€	b	165,70

$$b = \frac{100 \times 165,70}{97} = 170,92$$

Die ursprüngliche Rechnung betrug 170,82€

Ein paar Übungen...

Übung 1

Die Erdbevölkerung wächst ständig. Die Zahl der auf der Erde lebenden Menschen betrug im Jahre 1976 etwa 4 Milliarden, im Jahre 1987 etwa 5 Milliarden.

Wie groß ist der Prozentsatz der Bevölkerungszahl im Jahre 1987, im Vergleich zu 1976 ?

Übung 2

Frank hat für sein Moped 667 € gezahlt. In diesem Preis sind 16 % Mehrwertsteuer enthalten.

Wie viel beträgt der Nettopreis des Mopeds ?

Übung 3

Beim Kauf einer Schreibmaschine erhält Frau Werner bei Barzahlung einen Rabatt von 5%. Daher zahlt sie nur 275,50 €.

Wie teuer war die Schreibmaschine ohne Rabatt ?

Übung 4

Herr Abel kauft seiner Tochter einen Computer.

Der Händler gewährt 20 % Rabatt und, da Herr Abel bar zahlt, noch weiter 3 % Skonto auf den ermäßigten Preis. Herr Abel zahlt schließlich 760,48 €

a) Wie viel betrug der Preis des Computers vor Abzug von Skonto und Rabatt ?

b) Seiner Tochter erzählt Herr Abel, er habe beim Kauf 23 % gespart. Stimmt das ?

Übung 5

Peter erzählt Claudia vom seinem Fahrradkauf :

« Der Händler hat mir auf den Nettopreis von 320 € einen Rabatt von 16 % gegeben und dann 16 % Mehrwertsteuer zugeschlagen. Die Rechnung war einfach. Ich musste 320 € für das Fahrrad bezahlen. Claudia überlegt kurz und meint : « Die Rechnung ist nicht richtig. »

Hat Claudia recht ?

Übung 6

Ein Buch hat 160 Seiten. Am ersten Tag las Clara 7,5 % des gesamten Buches und am folgenden Tag 8 Seiten mehr als am ersten.

Wie viel Prozent des gesamten Buches hatte Clara noch zu lesen ?

Übung 7

Andrea gibt 40 % ihres Taschengeldes aus ; 15 % legt sie für Geschenke zurück ; den Rest, nämlich 6,75 €, spart sie für einen Fotoapparat.

a) Wie viel € Taschengeld erhält Andrea ?

b) Wie viel € gibt sie aus ?

c) Wie viel € legt sie für Geschenke zurück ?