

Prozentrechnung Formeln: Formelblatt zum Ausdrucken

Alle Formeln von Klasse 6 bis 10 auf einer Seite, mit Beispiel

Die drei Grundaufgaben

$$\text{Prozentwert } W = G \times p \div 100$$

$$\text{Prozentsatz } p = W \div G \times 100$$

$$\text{Grundwert } G = W \div p \times 100$$

Beispiel: 20 % von 150 = 30 · 30 von 150 = 20 % · 30 sind 20 % von 150. Merkdreieck: W oben, G und p unten ($W = G \cdot p$, $G = W \div p$, $p = W \div G$, jeweils mit p als 0,20).

Prozentfaktor

$$\text{Faktor} = p \div 100 \quad (20 \% \rightarrow 0,2)$$

$$\text{vermehrt: neu} = \text{alt} \times (1 + p \div 100)$$

$$\text{vermindert: neu} = \text{alt} \times (1 - p \div 100)$$

$$\text{rückwärts: alt} = \text{neu} \div \text{Faktor}$$

Beispiel: 80 € + 25 % = 80 × 1,25 = 100 €; 100 € - 20 % = 80 €. Achtung: +25 % und -20 % sind Umkehrungen, nicht +20 % und -20 %.

Prozentuale Veränderung

$$\text{Veränderung} = (\text{neu} - \text{alt}) \div \text{alt} \times 100$$

Beispiel: von 64 auf 80 sind $(80 - 64) \div 64 \times 100 = +25$ %. Die Basis ist immer der alte Wert.

Prozentpunkte

$$\text{Prozentpunkte} = p_2 - p_1$$

$$\text{relativ} = (p_2 - p_1) \div p_1 \times 100$$

Beispiel: von 4 % auf 5 % sind +1 Prozentpunkt, aber +25 %.

Zinsen (einfach)

$$\text{Jahr: } Z = K \times p \div 100$$

$$\text{Monate: } Z = K \times p \div 100 \times m \div 12$$

$$\text{Tage: } Z = K \times p \div 100 \times t \div 360$$

Beispiel: 1.200 € zu 3 % für 4 Monate: $1.200 \times 0,03 \times 4 \div 12 = 12$ €. Schule rechnet 30/360: jeder Monat 30 Tage.

Zinseszins und Wachstum

$$K_n = K_0 \times (1 + p \div 100)^n$$

$$\text{Rate aus zwei Werten: } p = ((K_n \div K_0)^{(1/n)} - 1) \times 100$$

$$\text{Verdopplung} \approx 72 \div p \text{ Jahre}$$

Beispiel: 1.000 € zu 3 % für 10 Jahre: $1.000 \times 1,03^{10} = 1.343,92$ €. Verdopplung bei 3 %: etwa 24 Jahre.

Kopfrechentricks

Prozentsatz	Trick	Beispiel	Prozentsatz	Trick	Beispiel
1 %	$\div 100$	1 % von 350 = 3,5	25 %	$\div 4$	25 % von 84 = 21
5 %	$\div 20$ (10 % halbiert)	5 % von 260 = 13	50 %	$\div 2$	50 % von 370 = 185
10 %	$\div 10$	10 % von 480 = 48	75 %	$\times 3 \div 4$	75 % von 120 = 90
12,5 %	$\div 8$	12,5 % von 96 = 12	150 %	$\times 1,5$	150 % von 60 = 90
20 %	$\div 5$	20 % von 245 = 49	200 %	$\times 2$	200 % von 45 = 90

Bruch $\leftrightarrow$ Prozent: $1/2 = 50 \%$ · $1/3 \approx 33,3 \%$ · $1/4 = 25 \%$ · $1/5 = 20 \%$ · $1/8 = 12,5 \%$ · $1/10 = 10 \%$ · $1/20 = 5 \%$ · $1/100 = 1 \%$.
Prozent $\rightarrow$ Dezimalzahl: Komma zwei Stellen nach links (7 % = 0,07). Promille = Prozent $\times 10$.