

INFO: Die Formeln zum Zinsrechnen herleiten

Mathematik Prozente und Zinsen E 9

Rechnen mit dem Dreisatz

- ① Jan bekommt zu seinem 16. Geburtstag von seinen Großeltern 200,00 € geschenkt. Dieses Geld legt er bei einer Bank für ein Jahr an. Dafür bekommt er 3% Zinsen.
Wie viel Zinsen bekommt Jan im ersten Jahr?

| | | | | |
|------|------|---|---------------|------|
| 100: | 100% | → | 200,00 € | :100 |
| | 1% | → | 2,00 € | |
| 3· | 3% | → | <u>6,00 €</u> | ·3 |

Antwort: Jan bekommt im ersten Jahr 6€ Zinsen.

Vom Dreisatz zur Formel

Wenn wir uns nun den Dreisatz betrachten, so wissen wir, dass die **Zinsen $Z = 6,00 \text{ €}$** sind. Darüber hinaus erkennen wir, dass der **Prozentsatz $p = 3\%$** und das **Kapital $K = 200,00 \text{ €}$** sind.
Auf die **Zinsen Z** kommt man mit Hilfe des **Kapitals K** .

Das Kapital wird in einem ersten Schritt durch 100 dividiert.

↪ :100

Im zweiten Schritt wird es mit dem Prozentsatz p multipliziert.

↪ ·3

Als Formel erhält man somit:

$$Z = \frac{K \cdot p}{100}$$



Die beiden anderen Formeln herleiten

Es gibt aber noch zwei andere Formeln beim Zinsrechnen. Diese lassen sich einfach durch das Umstellen der Formel zur Berechnung der Zinsen herleiten.

$$\begin{aligned} Z &= \frac{K \cdot p}{100} & | \cdot 100 \\ Z \cdot 100 &= K \cdot p & | : p \\ \frac{Z \cdot 100}{p} &= K \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z &= \frac{K \cdot p}{100} & | \cdot 100 \\ Z \cdot 100 &= K \cdot p & | : K \\ \frac{Z \cdot 100}{K} &= p \end{aligned}$$

