

# 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  $Z = 6,00 €$**  sind. Darüber hinaus erkennen wir, dass der **Prozentsatz  $p = 3\%$**  und das **Kapital  $K = 200,00 €$**  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.

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

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

