

# Klasse 8, Mathematik, 15.2.2021-19.2.2021

- I Den Text hierunter ins Heft übertragen und im Buch die Seiten zur Zinsrechnung lesen.
- II Aufgaben 7 und 11 auf Buchseite 134 Aufgaben 4 und 10 auf Buchseite 137 in den Übungshefter/Blatt.

## Zinsrechnung

Die Zinsrechnung ist kaum etwas anderes als die Prozentrechnung. Die einfache Grundformel ist die Formel für die Prozentrechnung, bei der man einfach andere Buchstaben benutzt.

$$Z = K \cdot p\%$$

Zinsen      Kapital      Zinssatz

Anstatt Prozentwert heißt es jetzt Zinsen, anstatt Grundwert Kapital und anstatt Prozentsatz Zinssatz. Der Zinssatz bezieht sich üblicherweise auf ein Jahr. Rechnet man also mit einem Zeitraum von einem Jahr, so sind die Rechnungen die gleichen wie bei der Prozentrechnung (nur andere Buchstaben).

## Zinsen für Anteile eines Jahres

Wird Geld für weniger als ein Jahr ge- oder verliehen, berechnet man die Zinsen anteilig.

Anzahl der Monate

$$Z = \frac{i}{12} \cdot K \cdot p\%$$

Man berechnet die Zinsen für drei Monate also mit  $Z = \frac{3}{12} \cdot K \cdot p\%$ .

Anzahl der Tage

$$Z = \frac{i}{360} \cdot K \cdot p\%$$

Man berechnet die Zinsen für 123 Tage also mit  $Z = \frac{123}{360} \cdot K \cdot p\%$ .  
(Komischerweise rechnet man hier mit 360 Tagen in einem Jahr.)

Wenn also nach der Anzahl der Monate (bzw. Tage) gefragt ist, muss die entsprechende Gleichung nach  $i$  aufgelöst werden.

## Zinsen für mehrere Jahre

Legt man Geld für mehrere Jahre (bei festem Zinssatz) an, so ändern sich die Zinsen Jahr für Jahr, denn man hat am Ende eines Jahres, wegen der erhaltenen Zinsen, mehr Geld als am Anfang. Das bedeutet man hat dann ein größeres Kapital, auf das man dann natürlich mehr Zinsen bekommt. Hier ist es leichter erst auszurechnen, wie viel Geld am Ende des Zeitraums auf dem Konto ist und dann, falls danach gefragt ist, die Zinsen auszurechnen.

$$K_E = K_A \cdot (100\% + p\%)^i$$

Anzahl der Jahre (Länge des Zeitraums)

Kapital am Ende des Zeitraums      Kapital am Anfang des Zeitraums

Die Zinsen kann man dann mit  $Z = K_E - K_A$  berechnen.

Bsp.: ya'aQ hat bei der Planetenbank 550P\$ bei einem Jahreszinssatz von 4,0% angelegt. Wie viel Zinsen bekommt er in 12 Jahren?

geg.:  $K_A = 550P\$$   
 $p\% = 4,0\%$   
 $i = 12$

ges.:  $Z$

$$K_E = K_A \cdot (100\% + p\%)^i$$

$$K_E = 550\text{P}\$ \cdot (100\% + 4,0\%)^{12}$$

$$K_E = 550\text{P}\$ \cdot (104,0\%)^{12}$$

$$K_E = 550\text{P}\$ \cdot \left(\frac{104,0}{100}\right)^{12}$$

$$K_E = 550\text{P}\$ \cdot 1,601$$

$$K_E = 880,55\text{P}\$$$

(ya'aQ hat also in 12 Jahren 880,55P\$.)

$$Z = K_E - K_A$$

$$Z = 880,55\text{P}\$ - 550\text{P}\$$$

$$Z = 330,55\text{P}\$$$

In zwölf Jahren bekommt ya'aQ 330,55P\$ Zinsen.