

# Hallo!

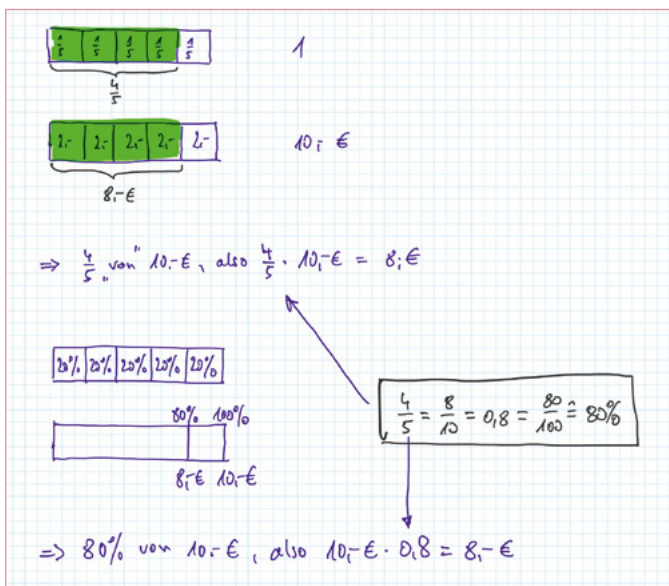
In der Mathematik baut vieles aufeinander auf. Hast du dir schon einmal überlegt, wie etwa Exponentialfunktionen mit den Themen zusammenhängen, mit denen du dich vor längerer Zeit beschäftigt hast? Zusammenhänge gibt es etwa zum Prozentrechnen oder Zinseszinsrechnen. In dieser MatheWelt erhältst du einen Überblick darüber, wie auch verschiedene Themen von Klasse 5 an mit alledem zusammenhängen.

Bereits bei der Bruchrechnung hast du Anteile gebildet, also einen Teil von etwas bestimmt. Wenn du zum Beispiel vier Fünftel „von“ 10 € ermitteln willst, rechnest du  $\frac{4}{5} \cdot 10\text{€}$ . Das sind dann 8 € (wie du in **Bild 1** siehst). Beim Bestimmen eines Anteils wird vervielfacht, also mit einer Zahl zwischen 0 und 1 multipliziert. Das Ganze konntest du dann später als Prozente ausdrücken: So sind 8 € also 80 % von 10 € (Erinnerung:  $\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{80}{100} = 0,8 = 80\%$ ). Wenn du nun mehrere solcher Rechnungen hintereinander durchführst, ergibt das eine Exponentialfunktion:  $\frac{4}{5}$  von 10 und dann  $\frac{4}{5}$  von 8 usw. ... (siehe **Bild 2**). Obwohl der (relative) Anteil immer gleich bleibt, wird der absolute Betrag immer kleiner, aber nie Null – weil ja immer ein Rest übrig bleibt! „Siehst“ du auch die Kurve vor deinem inneren Auge? Sie geht immer näher an die x-Achse heran, berührt diese aber nie.

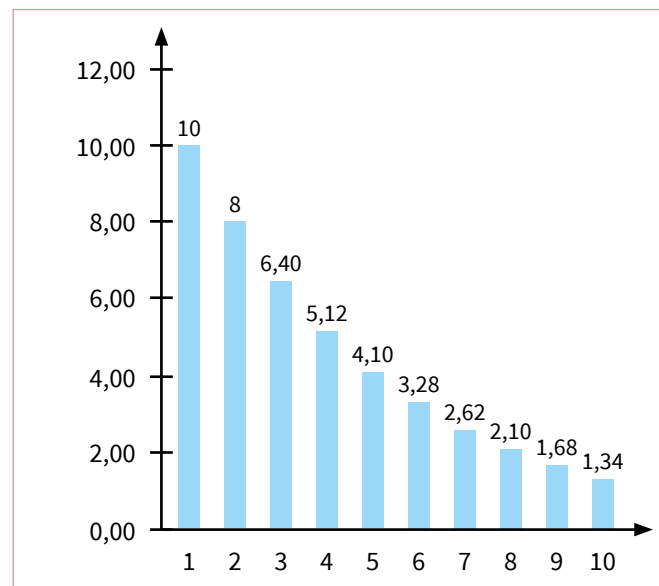
Erkennst du eine Gemeinsamkeit in all diesen Themen der vergangenen Schuljahre? Hier ist es die Multiplikation mit einer Zahl, durch die eine gegebene Größe verkleinert oder vergrößert werden kann. Wenn man etwa mit einer Zahl größer 1 multipliziert, würde das Ergebnis – wie bei den Zinsen – immer weiter anwachsen.

In dieser MatheWelt hast du die Gelegenheit, die Dinge einmal in einem Zusammenhang zu betrachten.

*Birte Pöhler und Lars Holzäpfel*



**Bild 1:** Anteil vom Ganzen ( $\frac{4}{5}$  von 10€) bestimmen auf unterschiedlichen Wegen am Prozentstreifen und als Rechnung



**Bild 2:** Anteil einer Menge: „Immer  $\frac{4}{5}$  vom vorherigen Wert“