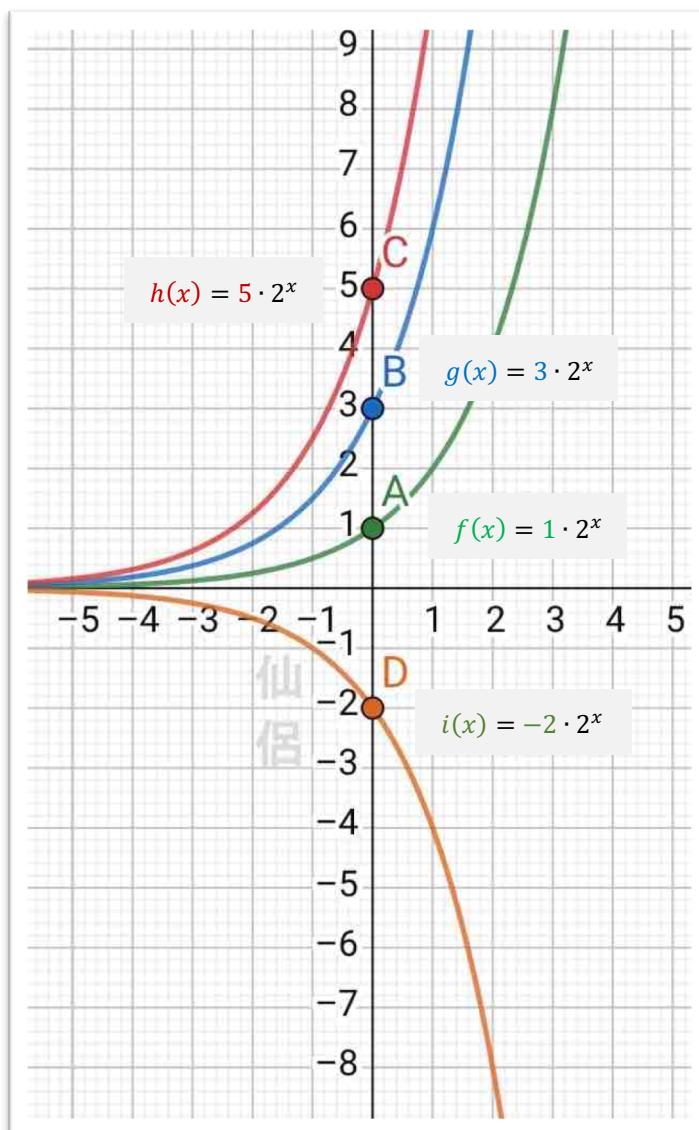


B. DIE Y-STRECKUNG DER EXPONENTIALFUNKTION

Vor der Potenz der Exponentialfunktion kann ein Parameter **b** stehen, der eine Zahl repräsentiert.

$$f(x) = b \cdot a^x \quad \text{für } x \in \mathbb{R}, a > 0, b \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

- Die Schaubilder dieser Exponentialfunktionen haben den y-Achsenabschnitt $(0 \mid b)$.
- Die **x-Achse** ist weiterhin **Asymptote**, d. h. der Graph nähert sich der x-Achse, erreicht sie jedoch nie.
- Für $a < 1$ wird das Schaubild zusätzlich an der **x-Achse gespiegelt**:



Bezug zur Lebenswelt:

Im Finanzbereich betrachtet man häufig die Kapitalerträge durch Zinsen als **exponentielles Wachstum** oder **exponentiellen Zerfall**.

Das Startkapital wird dabei mit $f(0) = b$ angegeben.

Der Zinssatz wird als **Wachstumsfaktor a** angegeben.

BEISPIEL 1: WACHSTUM

Ein Kapital von 100 € soll mit 3 % verzinst werden. Dann heißt die Funktionsgleichung:

$$f(x) = 100 \cdot 1,03^x$$

BEISPIEL 2: ZERFALL

Für ein Guthaben von 1000 € werden 4 % Strafzinsen erhoben. Dann heißt die Funktionsgleichung:

$$f(x) = 1000 \cdot 0,96^x$$

Der interaktive Mathe-Lernpfad befindet sich unter:

www.kulturknigge.de

