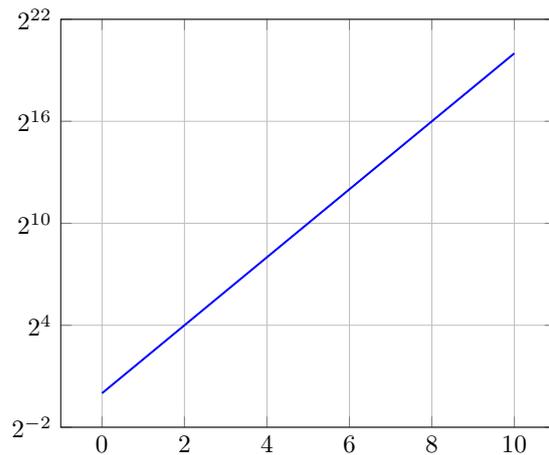


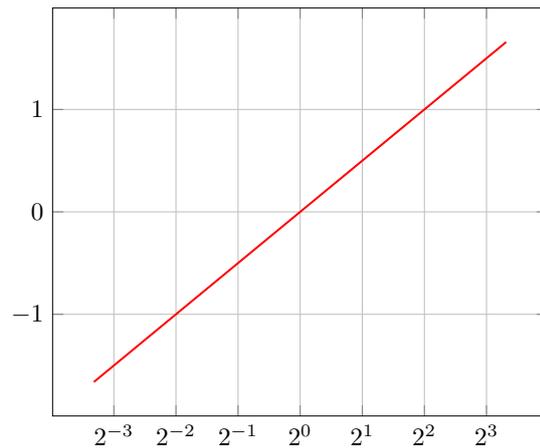
**Präsenzaufgaben zu *Mathematik für Biologen und Biotechnologen*  
Blatt IV vom 25.04.19**

**Aufgabe IV.1**

Bestimmen Sie jeweils die Funktionsvorschrift. Geben Sie jeweils auch Definitionsbereich und Wertevorrat an.



(a)



(b)

**Aufgabe IV.2**

Skizzieren Sie den Funktionsgraphen der Funktion  $f : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{1}{x}$  auf dem Definitionsintervall  $[\frac{1}{1000}, 1]$ , indem Sie die Koordinatenachsen geeignet logarithmisch skalieren.

**Aufgabe IV.3**

Bestimmen Sie die Menge aller reellen Zahlen  $x$ , die die folgende Gleichung lösen

$$\sin^2(x) - \cos^2(x) = 1.$$

**Aufgabe IV.4**

Ein Schiff fährt genau auf ostwärts gerichtetem Kurs. Ein Leuchtturm wird zunächst unter einem Winkel von  $40^\circ$  zur Ostrichtung gesehen. Nachdem das Schiff 10 Seemeilen zurückgelegt hat, muss man zum Leuchtturm zurücksehen. Nun beträgt der Winkel zur Westrichtung  $60^\circ$ . Berechnen Sie die Entfernung zwischen Schiff und Leuchtturm in Seemeilen, nachdem das Schiff die 10 Seemeilen zurückgelegt hat.