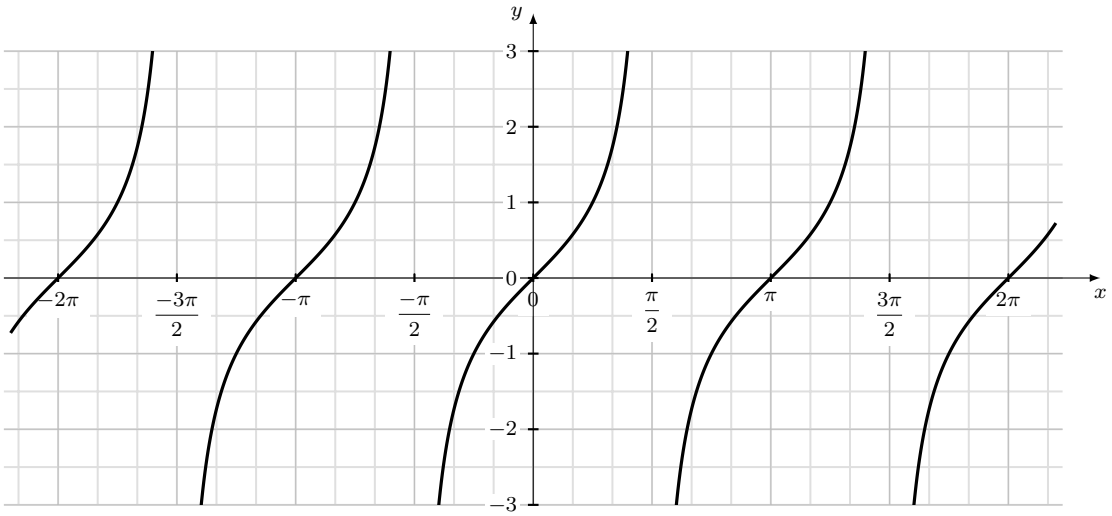
Vermischtes

1. **Eigenschaften Tangensfunktion.** Ergänzen Sie die Eigenschaften der Tangensfunktion

   $f(x) = \tan(x)$



Definitionsmenge	
Wertemenge	
Periodenlänge	
Nullstellen	
Symmetrie	

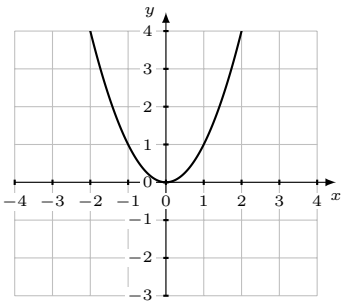
2. **Winkel.** Berechnen Sie auf vier Dezimalstellen genau. Winkel ohne Angabe einer Einheit oder mit der Angabe rad werden in Radiant (Bogenmass) gemessen. Winkel mit der Angabe ° werden in Grad gemessen.

   (a) $\sin(0.2)$
   (b) $\sin(15°)$
   (c) $\tan(3.141\,\text{rad})$
   (d) $\tan(\pi)$
   (e) $\tan(45°)$
   (f) $\tan(30°)$
   (g) $1\,\text{rad}$ in Grad
   (h) 5 in Grad
   (i) $80°$ in Radiant

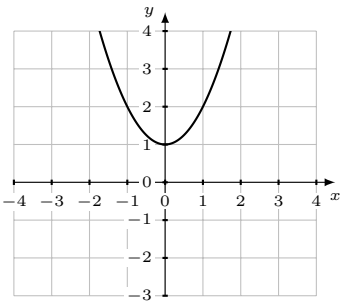
3. **Winkel gesucht.** Geben Sie den Winkel x in Grad und in Radiant (Bogenmass) auf vier Dezimalstellen genau an.

   (a) $\sin(x) = 1$
   (b) $\sin(x) = 0.5$
   (c) $\cos(x) = 0.3$
   (d) $\cos(x) = 1.1$
   (e) $\tan(x) = 0.3$
   (f) $\tan(x) = 1.1$

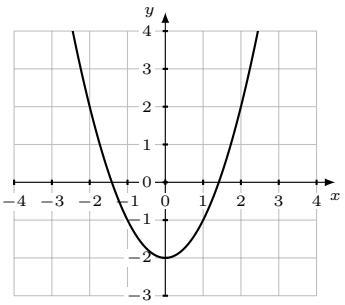
4. **Vertikale Verschiebungen.** Wird zu einer bestehenden Funktion ein konstanter Wert, d.h. eine fixe Zahl, addiert, so verschiebt sich der Funktionsgraph um diesen Wert entlang der y-Achse nach oben.



$f(x) = x^2$

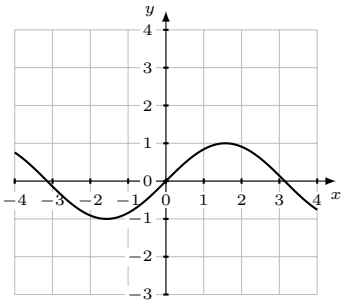


$f(x) = x^2 + 1$

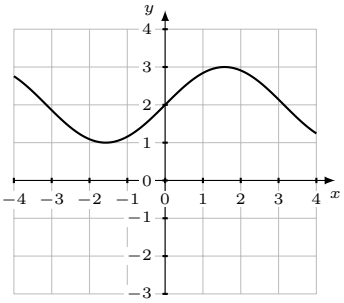


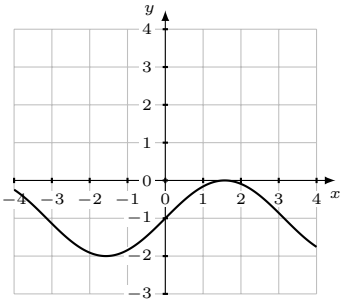
$f(x) = x^2 - 2$

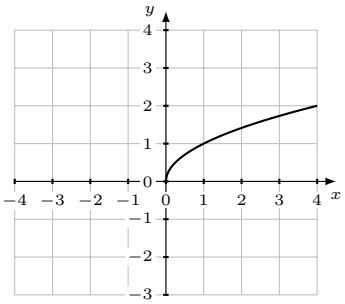
Geben Sie die Funktionsgleichung der verschobenen Funktionen an:



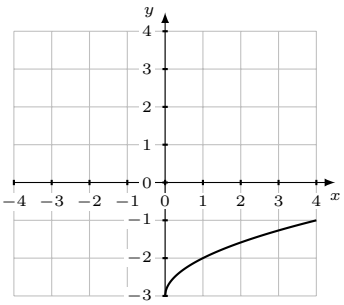
$f(x) = \sin(x)$

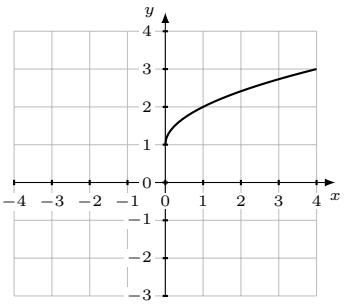


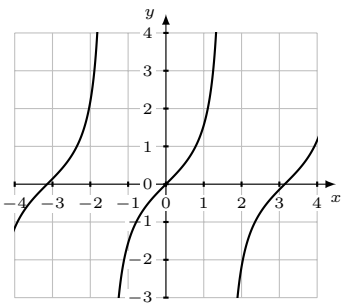




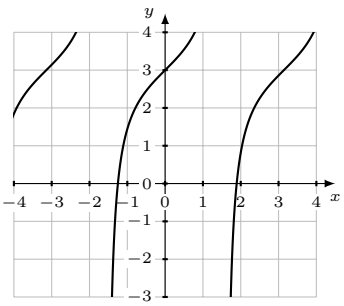
$f(x) = \sqrt{x}$

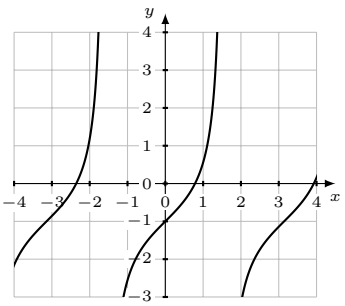




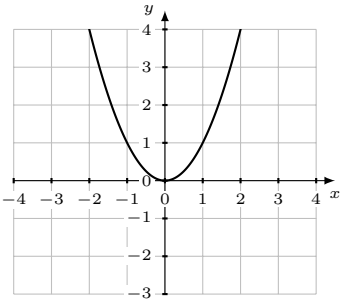


$f(x) = \tan(x)$

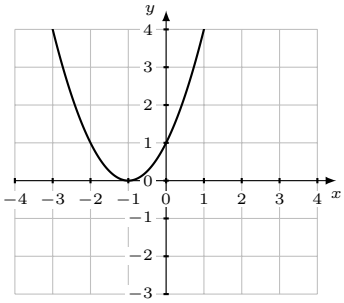




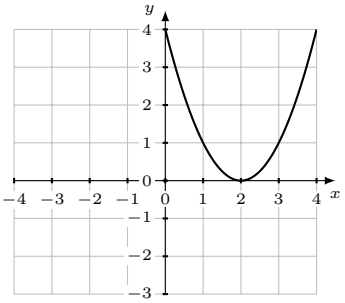
5. **Horizontale Verschiebungen.** Wird bei einer bestehenden Funktion zu jedem Vorkommen von x ein konstanter Wert addiert, so wird der Funktionsgraph um diesen Wert entlang der x-Achse nach **links** verschoben.



$f(x) = x^2$

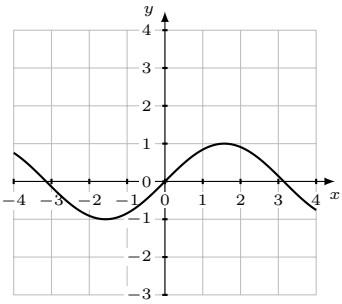


$f(x) = (x+1)^2$

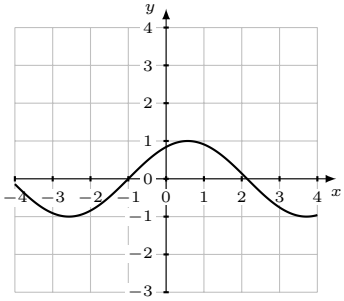


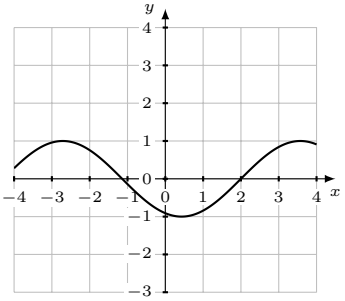
$f(x) = (x-2)^2$

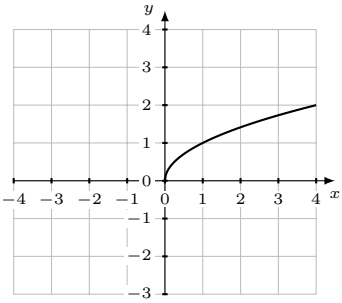
Geben Sie die Funktionsgleichung der verschobenen Funktionen an:



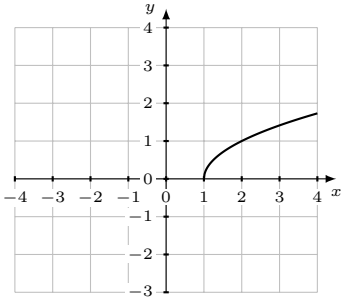
$f(x) = \sin(x)$

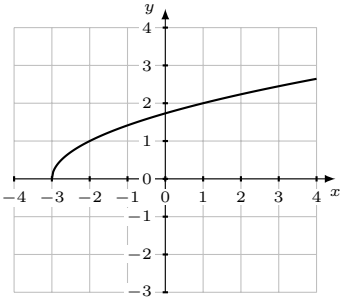


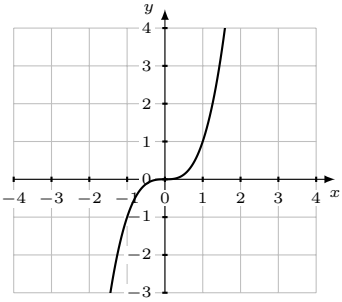




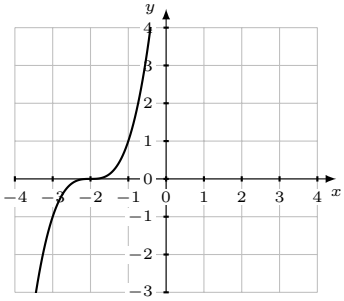
$f(x) = \sqrt{x}$

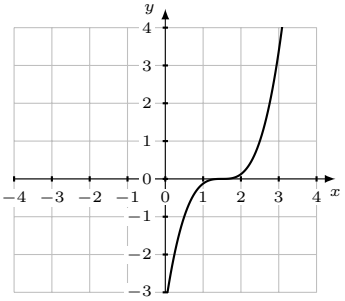






$f(x) = x^3$





6. Allgemeine Verschiebungen. Geben Sie die Funktionsgleichung zu den dargestellten Funktionsgraphen an. Es werden folgende Grundfunktionen verwendet.

$$f(x) = x^2 \qquad f(x) = \cos(x) \qquad f(x) = \sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}} \qquad f(x) = \frac{1}{x} = x^{-1}$$

Geben Sie die Funktionsgleichung der verschobenen Funktionen an:

