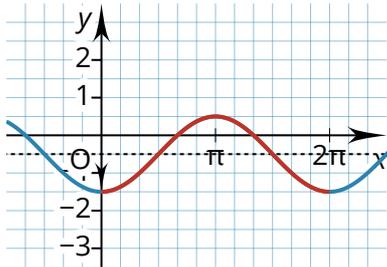


# Sinus- und Kosinusgleichungen bestimmen

① Geben Sie Ruhelage, Amplitude und Periodenlänge an und erstellen Sie die Funktionsgleichung.

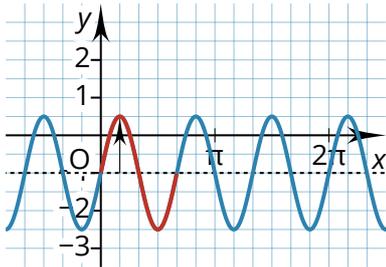


Ruhelage:

Amplitude:

Periodenlänge:

⇒

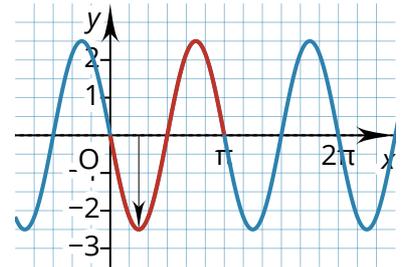


Ruhelage:

Amplitude:

Periodenlänge:

⇒

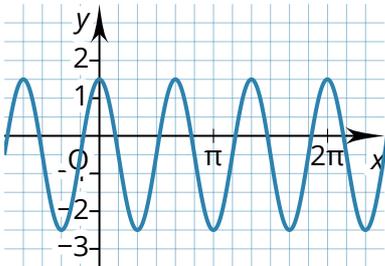


Ruhelage:

Amplitude:

Periodenlänge:

⇒

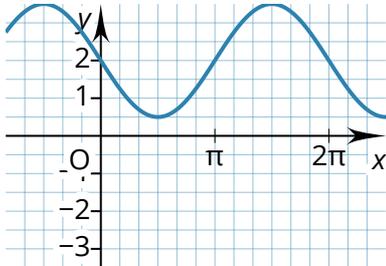


Ruhelage:

Amplitude:

Periodenlänge:

⇒

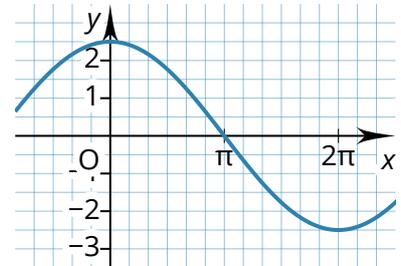


Ruhelage:

Amplitude:

Periodenlänge:

⇒



Ruhelage:

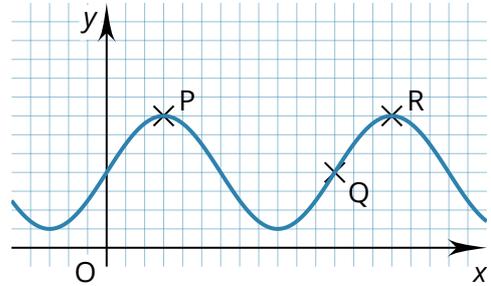
Amplitude:

Periodenlänge:

⇒

- ② Machen Sie zunächst **am Schaubild** Ruhelage, Amplitude und Periodenlänge deutlich und bestimmen Sie damit die Koordinaten der Punkte P, Q und R.

a)  $f(x) = 1,5\sin(x) + 2$



b)  $f(x) = 3\sin(\pi x) + 4$

- c) Begründen Sie, warum der abgebildete Graph *nicht* zu folgenden Gleichungen gehören kann:

$f(x) = 1,5\cos(x) + 2$

$f(x) = -1,5\sin(x) + 2$

$f(x) = 3\sin(x) + 2$

- ③ Zusätzlich kann ein Graph auch **in x-Richtung verschoben** werden. Wie bei allen Graphen gilt dabei:

Der Graph von  $g$  entsteht aus dem von  $f$  durch Verschiebung um  $c$  in  $x$ -Richtung genau dann, wenn gilt  $g(x) = f(x - c)$ .

Um die Verschiebung zu erkennen, muss für Sinusfunktionen ein Punkt auf der Ruhelage, für Kosinusgraphen ein Extrempunkt identifiziert werden. Da es davon unendlich viele gibt, ist die Antwort nie eindeutig.

Der abgebildete Graph kann sowohl zu einer Sinus- als auch zu einer Kosinusfunktion gehören. Geben Sie jeweils zwei mögliche Verschiebungen sowie die passenden Funktionsgleichungen an.

