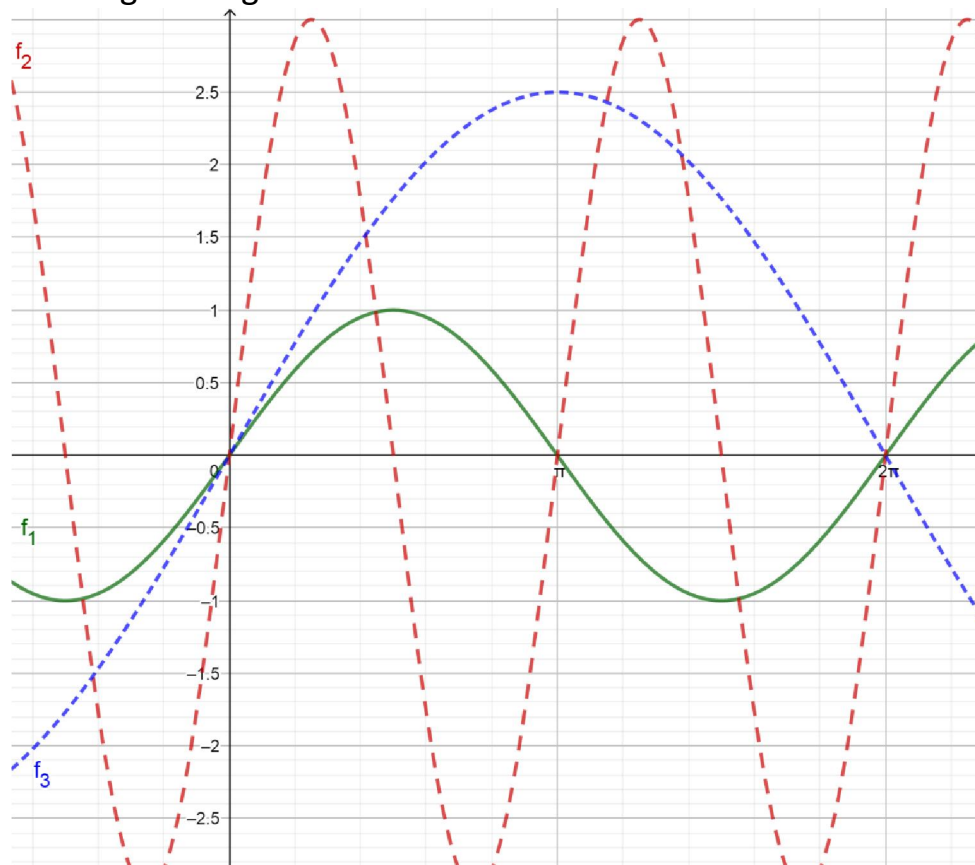


## Sinusfunktion

Aufgabennummer: 10\_001

Schwierigkeitsgrad: easy

Die Funktionen  $f_1$ ;  $f_2$  und  $f_3$  mit der Form  $f_i(x) = a_i * \sin(b_i * x)$  sind nachfolgend abgebildet.



**Aufgabenstellung:**

Bestimmen Sie die Parameter  $a_i$  und  $b_i$

## Lösung

Aufgabennummer: 10\_001

Schwierigkeitsgrad: easy

$$a_1 = 1; a_2 = 3; a_3 = 2,5$$

$$b_1 = 1; b_2 = 0,5; b_3 = 2$$

## Parameter

Aufgabennummer: 10\_002

Schwierigkeitsgrad: easy

Gegeben ist eine Funktion  $f(x) = c * \sin (d * x)$



**Aufgabenstellung:**

Bestimmen Sie die Parameter  $c$  und  $d$ .

## Lösung

Aufgabennummer: 10\_002

Schwierigkeitsgrad: easy

$c=1,5$

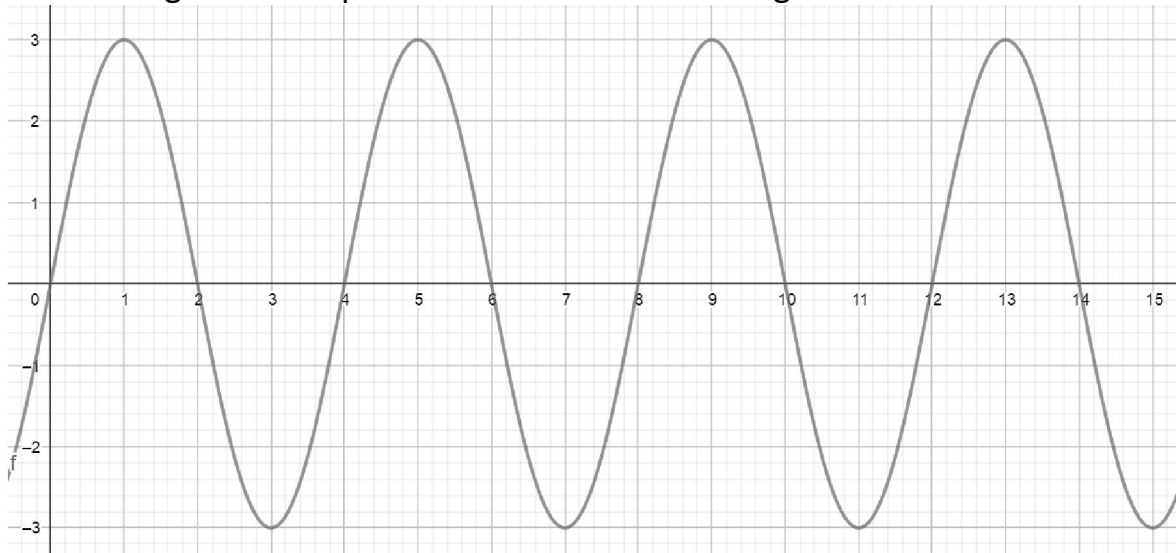
$d=4$

## Amplitude

Aufgabennummer: 10\_003

Schwierigkeitsgrad: easy

Im nachfolgenden Graph ist eine Sinusfunktion dargestellt.



**Aufgabenstellung:**

Bestimmen Sie die Amplitude und die kleinste Periode.

## Lösung

Aufgabennummer: 10\_003

Schwierigkeitsgrad: easy

Amplitude: 3

Periode: 4

## Vergleich

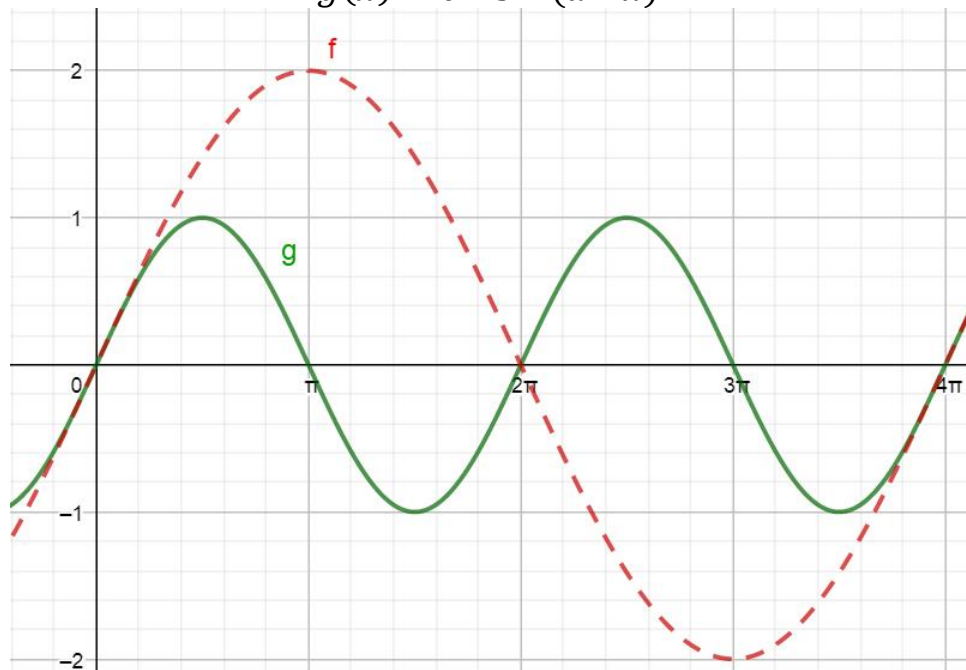
Aufgabennummer: 10\_004

Schwierigkeitsgrad: medium

Im nachstehenden Graphen sind die beiden Funktionen

$$f(x) = a * \sin(b * x)$$

$$g(x) = c * \sin(d * x)$$



### Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Antworten an.

a ist doppelt so groß wie c	<input type="checkbox"/>
$b=2\pi$	<input type="checkbox"/>
$a=4$	<input type="checkbox"/>
d ist halb so groß wie b	<input type="checkbox"/>
$b=0.5$	<input type="checkbox"/>

## Lösung

Aufgabennummer: 10\_004

Schwierigkeitsgrad: medium

a ist doppelt so groß wie c	<input checked="" type="checkbox"/>
$b=2\pi$	<input type="checkbox"/>
$a=4$	<input type="checkbox"/>
d ist halb so groß wie b	<input type="checkbox"/>
$b=0.5$	<input checked="" type="checkbox"/>



## Darstellung einer Sinusfunktion

Aufgabennummer: 10\_005

Schwierigkeitsgrad: medium

Gegeben ist folgende Funktion  $g(x) = c * \sin(b * x)$

es gilt:  $c, d \in \mathbb{R}^+$

Folgende Eigenschaften sind bekannt:

-die Periode der Funktion  $g(x)$  ist  $\frac{\pi}{2}$

-die Amplitude ist 4

### Aufgabenstellung:

Bestimmen Sie die Koeffizienten  $c$  und  $b$ .

## Lösung

Aufgabennummer: 10\_005

Schwierigkeitsgrad: medium

$$b=4$$

$$c=4$$

## Wechselspannung

Aufgabennummer: 10\_6

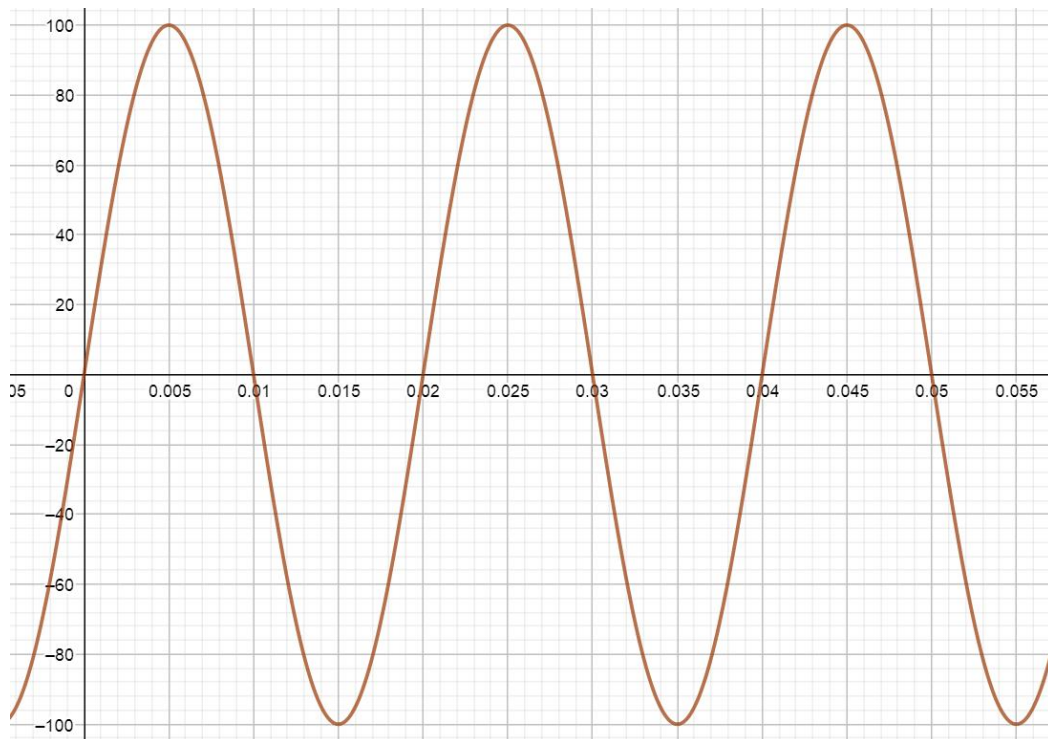
Schwierigkeitsgrad: medium

Eine sinusförmige Wechselspannung kann wie folgt dargestellt werden.

$$u(t) = \hat{u} * \sin(\omega * t)$$

$u(t)$ ...Spannung in V

$t$ ...Zeit in s



### Aufgabenstellung:

Bestimmen Sie die Koeffizienten  $\hat{u}$  und  $\omega$ .

## Lösung

Aufgabennummer: 10\_006

Schwierigkeitsgrad: medium

$$\hat{u} = 100V$$
$$\omega = 2 * \pi * \frac{1}{T} = 2 * \pi * \frac{1}{0,02} = 314,16 \text{ s}^{-1}$$

*T ... Periode bzw. Periodendauer*