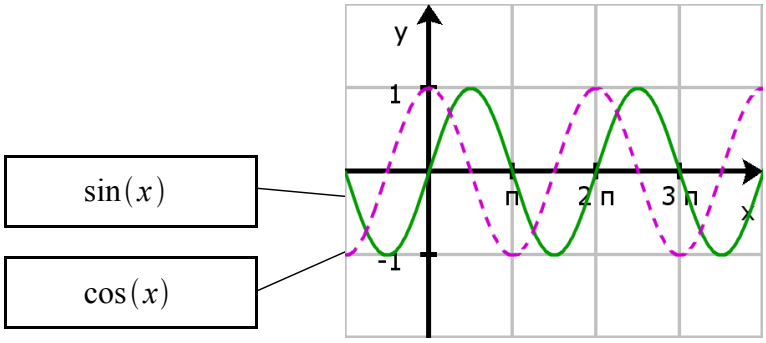
Sinus- und Kosinusfunktionen: Schaubilder

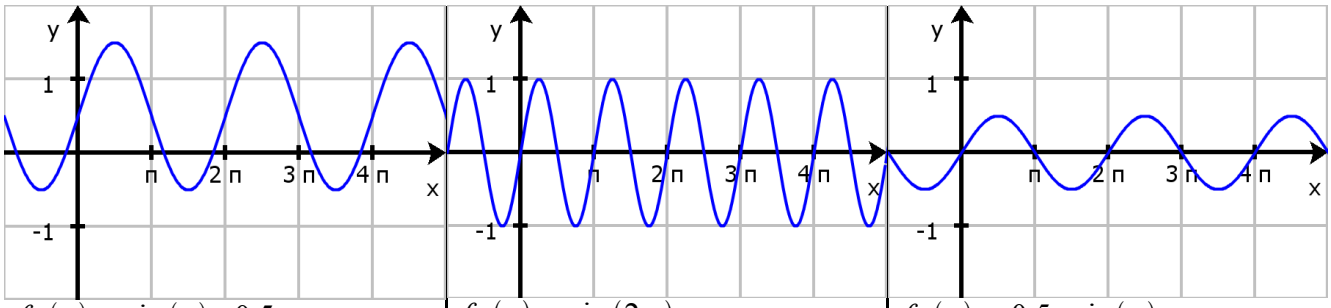
Lösungen (Bestimmen)



Begründung: Die Kurve mit der durchgehenden Linie muss der Graph von $\sin(x)$ sein, da die Kurve durch den Ursprung geht, ihr Maximum bei 1, bzw. Minimum -1 hat und bei π, 2π, 3π den Wert 0 annimmt.

Die Kurve mit der gestrichelten Linie muss der Graph von $\cos(x)$ sein, da die Kurve durch $P(0 \mid 1)$ geht, ihr Maximum bei 1, bzw. Minimum -1 hat und bei $\frac{1}{2}\pi$, $\frac{3}{2}\pi$, $\frac{5}{2}\pi$ den Wert 0 annimmt.

Lösungen (Zeichnen)



$f_1(x) = \sin(x) + 0{,}5$ | $f_2(x) = \sin(2x)$ | $f_3(x) = 0{,}5 \cdot \sin(x)$

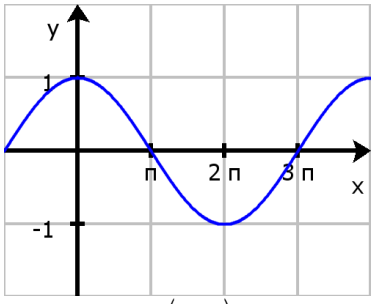
Lösungen (Verschieben, Strecken und Stauchen)

Verkürzen oder Verlängern der Periode	$\sin(x)+b$	$\sin(x)+0{,}5$
senkrecht verschieben	$\sin(kx)$	$\sin(2x)$
Verkleinern oder Vergrößern der Amplitude	$a\ \sin(x)$	$0{,}5 \cdot \sin(x)$

© 2009 Henrik Horstmann

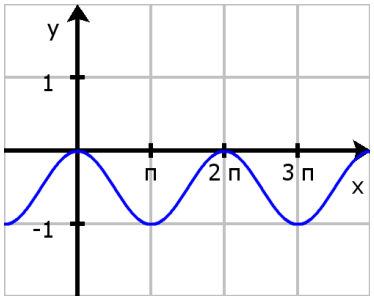
Lösungen (Schaubilder Zuordnen)

1)



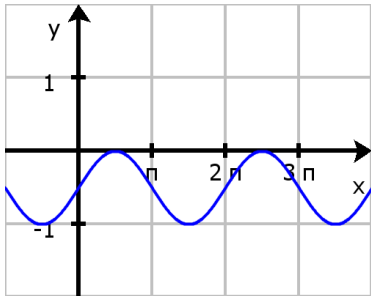
$f(x) = \cos\left(\frac{1}{2}x\right)$

2)



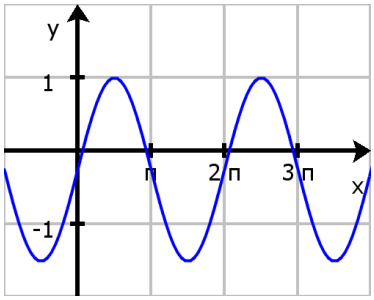
$f(x) = \frac{1}{2}\cos(x) - \frac{1}{2}$

3)



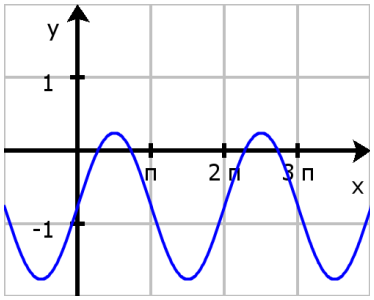
$f(x) = \frac{1}{2}\sin(x) - \frac{1}{2}$

4)



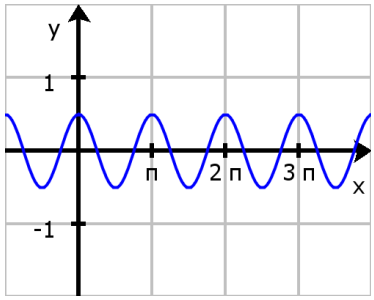
$f(x) = \frac{5}{4}\sin(x) - \frac{1}{4}$

5)



$f(x) = \sin(x) - \frac{3}{4}$

6)

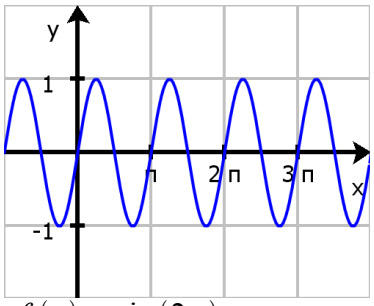


$f(x) = \frac{1}{2}\cos(2x)$

Lösungen (Funktionsgleichungen bestimmen)

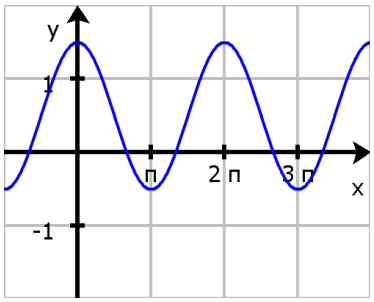
Bestimmen Sie zu folgenden Graphen die dazugehörigen Funktionsgleichungen:

A)



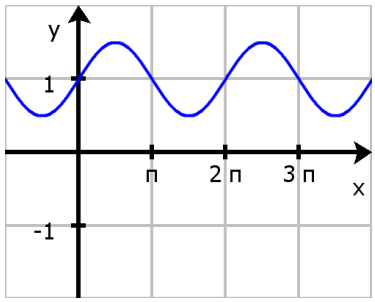
$f(x) = \sin(2x)$

B)



$f(x) = \cos(x) + \frac{1}{2}$

C)



$f(x) = \frac{1}{2}\sin(x) + 1$

Lösungen (Nullstellen bestimmen)

Funktionsgleichung	*Nullstellen im Intervall* $[0\,;\,2\pi]$
$f_1(x) = \sin(2x)$	$N_1(0 \mid 0)$, $N_2\left(\frac{1}{2}\pi \mid 0\right)$, $N_3(\pi \mid 0)$, $N_2\left(\frac{3}{2}\pi \mid 0\right)$, $N_3(2\pi \mid 0)$
$f_2(x) = 0{,}5 \cdot \cos(x) + 0{,}25$	$N_1\left(\frac{2}{3}\pi \mid 0\right)$, $N_2\left(\frac{4}{3}\pi \mid 0\right)$
$f_3(x) = \sin(x) - 2$	Es existieren keine.

© 2009 Henrik Horstmann