

# Mathematik \* Jahrgangsstufe 10 \* Aufgaben zur Sinus- und Kosinusfunktion

1. Zeichne die Graphen folgender Funktionen.

a)  $f(x) = 1,5 \cdot \sin(x - \frac{\pi}{2})$

b)  $f(x) = -2 \cdot \cos(x + \frac{\pi}{2})$

c)  $f(x) = 2 \cdot \sin(2x) - 1$

d)  $f(x) = 1,5 \cdot \cos(0,5 \cdot x) + 1$

e)  $f(x) = -\sin(2x - \pi)$

f)  $f(x) = \cos(0,5 \cdot x + \frac{\pi}{2})$



2. Bestimme alle Nullstellen der folgenden Funktionen.

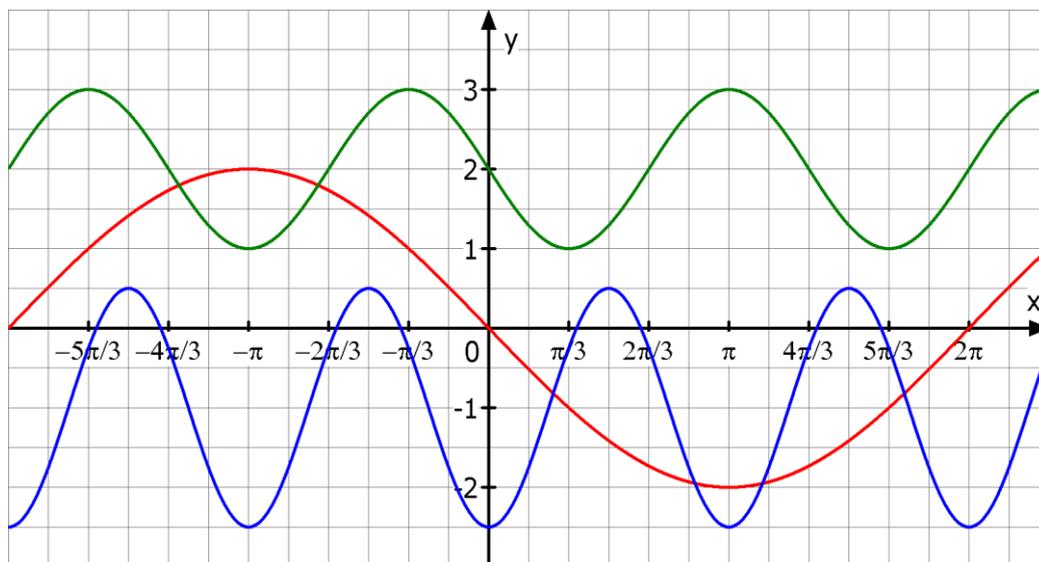
a)  $f(x) = 0,8 \cdot \sin(1,5x - \pi)$

b)  $f(x) = -3 \cdot \sin(\frac{2}{3}x - \frac{\pi}{2})$

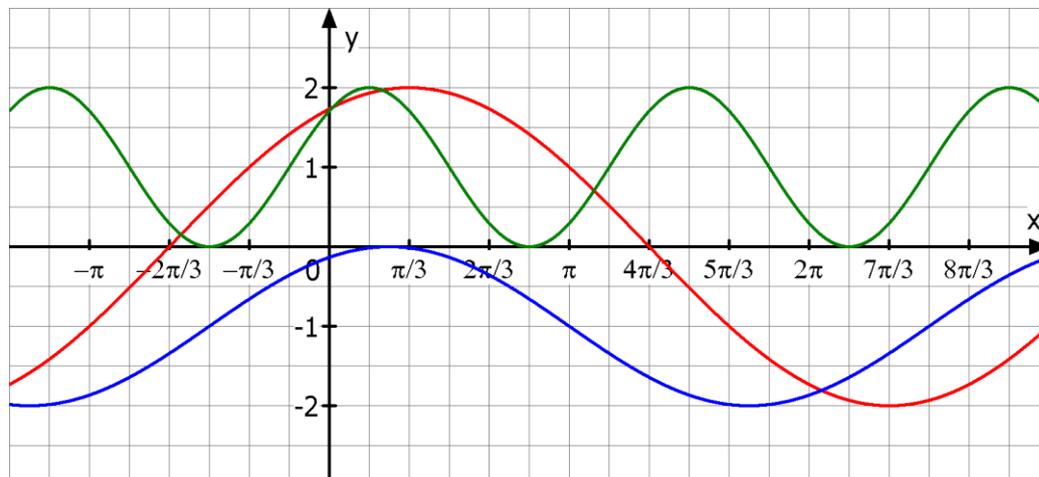
c)  $f(x) = -2 \cdot \cos(3x - 2\pi)$

d)  $f(x) = \cos(\frac{5}{4}x - \frac{\pi}{2})$

3. Bestimme den Funktionsterm, der zum abgebildeten Graphen gehört.

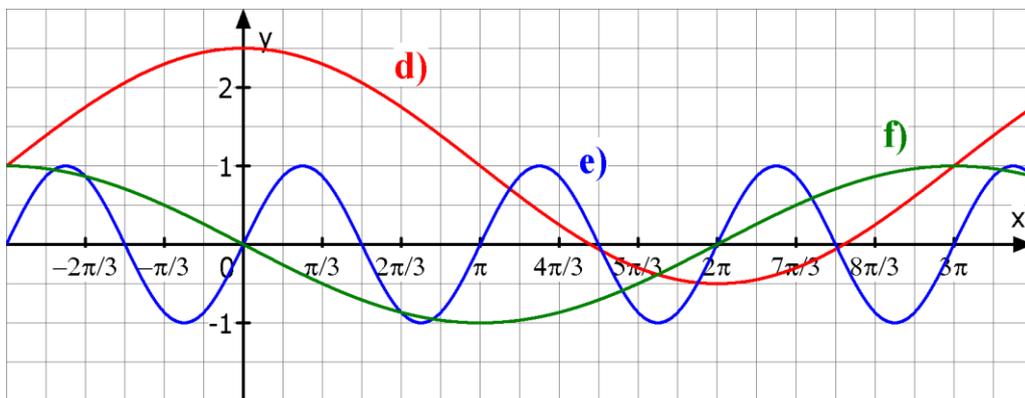
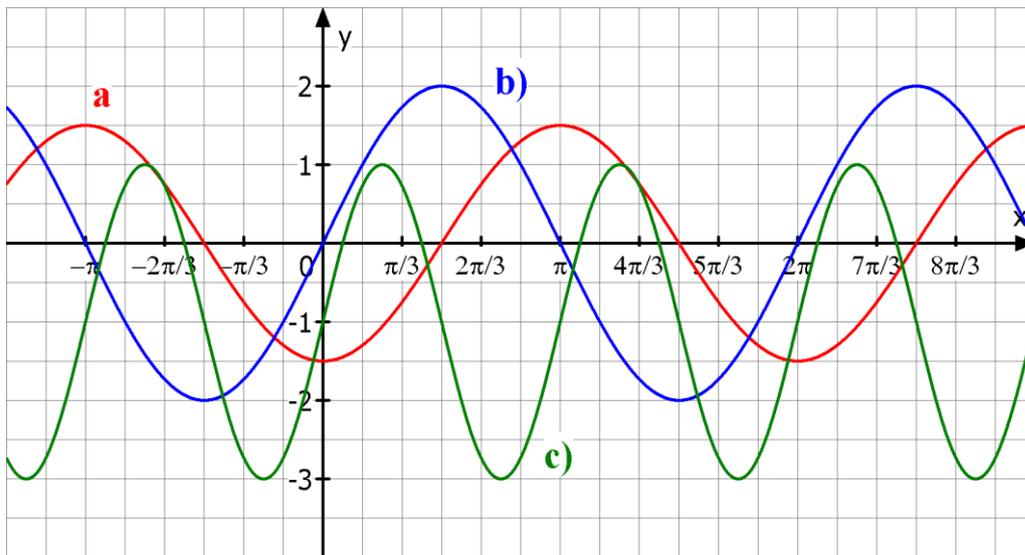


4. Bestimme den Funktionsterm, der zum abgebildeten Graphen gehört



**Mathematik \* Jahrgangsstufe 10 \* Aufgaben zur Sinus- und Kosinusfunktion  
Lösungen**

1.



2. a)  $x_n = \frac{2\pi}{3} \cdot n$  mit  $n \in \mathbb{Z}$       b)  $x_n = \frac{3\pi}{4} \cdot (2n+1)$  mit  $n \in \mathbb{Z}$   
 c)  $x_n = \frac{\pi}{6} \cdot (2n+3)$  mit  $n \in \mathbb{Z}$       d)  $x_n = \frac{4\pi}{5} \cdot n$  mit  $n \in \mathbb{Z}$

3. roter Graph       $f(x) = 2 \cdot \sin(0,5x + \pi)$   
 blauer Graph       $f(x) = 1,5 \cdot \cos(2x + \pi) - 1$   
 grüner Graph       $f(x) = \sin(1,5x - \pi) + 2$

4. roter Graph       $f(x) = 2 \cdot \sin(0,5x + \frac{\pi}{3})$   
 blauer Graph       $f(x) = \cos(\frac{2}{3}x - \frac{\pi}{6}) - 1$   
 grüner Graph       $f(x) = \cos(\frac{3}{2}x - \frac{\pi}{4}) + 1$

