

Mathematik * Jahrgangsstufe 10 * Aufgaben zur Sinus- und Kosinusfunktion

1. Zeichne die Graphen folgender Funktionen.

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

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

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



2. Bestimme alle Nullstellen der folgenden Funktionen.

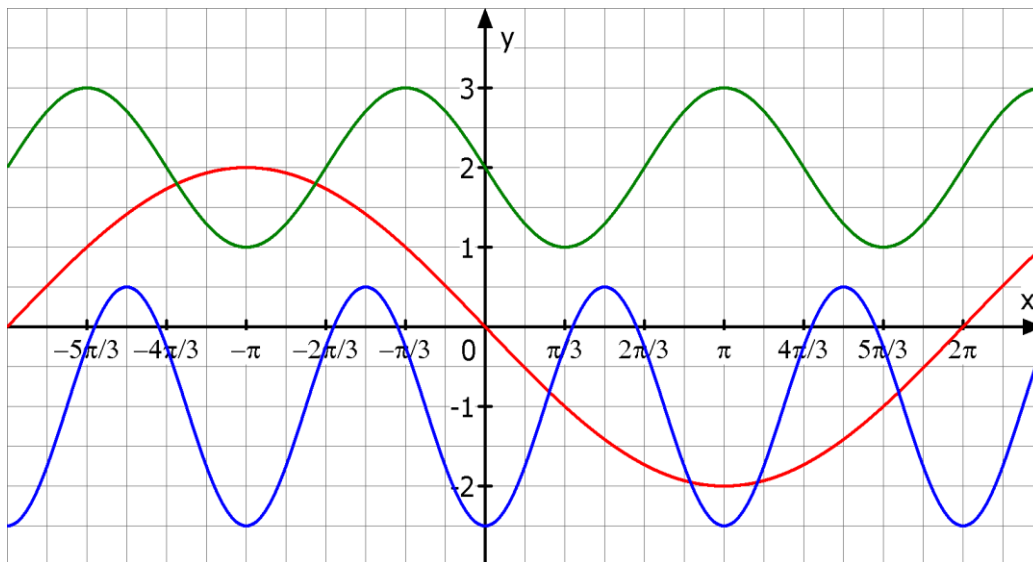
a) $f(x) = 0,8 \cdot \sin(1,5x - \pi)$

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

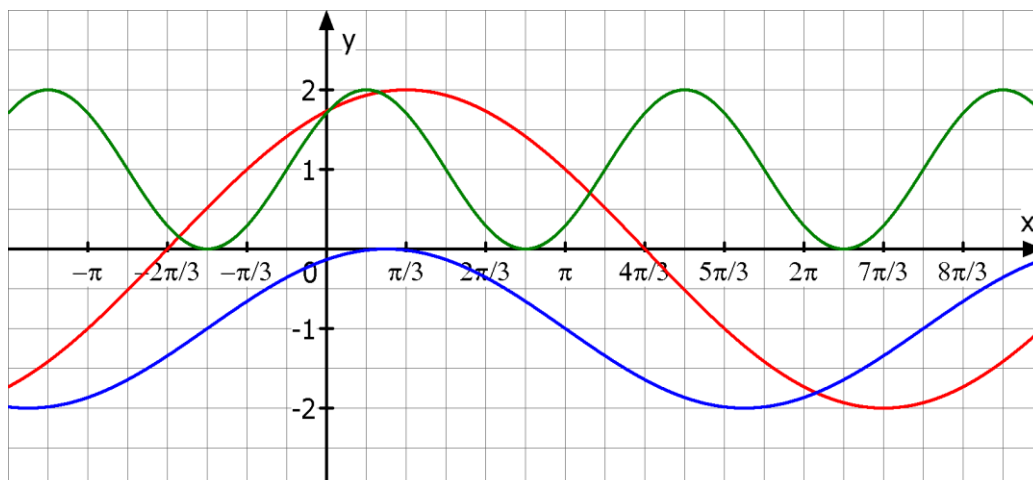
c) $f(x) = -2 \cdot \cos(3x - 2\pi)$

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

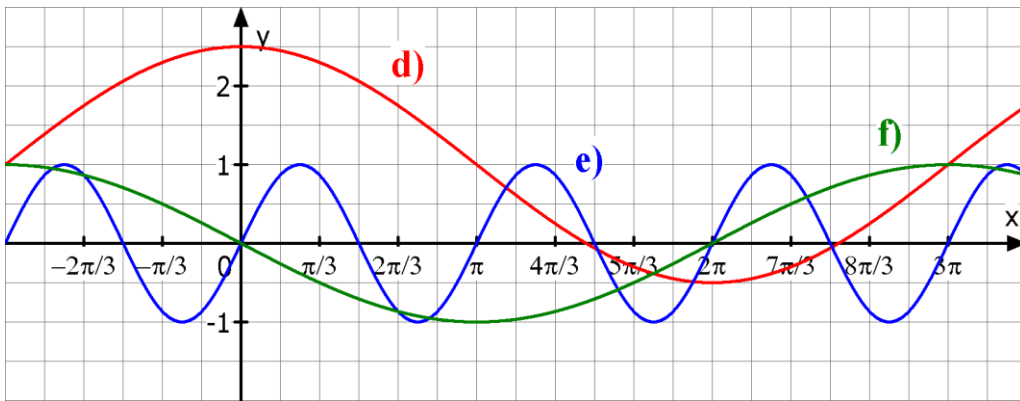
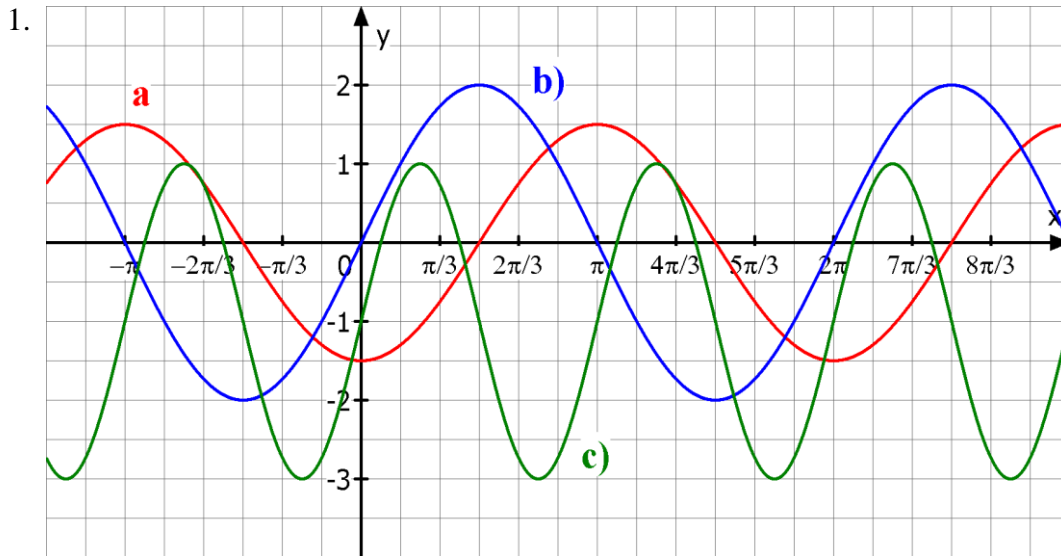
3. Bestimme den Funktionsterm, der zum abgebildeten Graphen gehört.



4. Bestimme den Funktionsterm, der zum abgebildeten Graphen gehört



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



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 $f(x) = \cos(\frac{3}{2}x - \frac{\pi}{4}) + 1$

