



Trigonometrische Funktionen

Trigonometrische Gleichungen

Gleichungen (1)

a) $\sin(x) = \frac{1}{\sqrt{2}}, x \in \left[\frac{\pi}{2}, \frac{5}{2}\pi \right]$

c) $\cos(x) = -0,2273, x \in [6, 25]$

b) $\cos(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}, x \in \left[-2\pi, \frac{\pi}{2} \right]$

d) $\sin(x) = 0,5647, x \in \mathbb{R}$

Gleichungen (2)

Ein Beispiel wird in folgendem Video erklärt:

https://www.henriks-mathewerkstatt.de/pub/docs/trig06/Trigonometrische_Gleichungen_01.mp4



a) $2 \sin(x) + 5 = 4, x \in [0, 2\pi]$

d) $26 \cos(x) = \frac{27}{2} + \cos(x), x \in [0,5, 15]$

b) $\frac{1}{2} \cos(x) + \frac{3}{2} = 1, x \in [12, 23]$

e) $21 \left(\frac{1}{5} + \cos(x) \right) = 11 \cos(x), x \in [6\pi, 9\pi]$

c) $\sin(x) = \sqrt{3} - \sin(x), x \in \left[-\frac{3}{2}\pi, \frac{5}{2}\pi \right]$

f) $2 = \frac{8,9067}{\cos(x) + 2} - 1, x \in \left[-\frac{5}{2}\pi, \frac{\pi}{2} \right]$

Gleichungen (3)

Ein Beispiel wird in folgendem Video erklärt:

https://www.henriks-mathewerkstatt.de/pub/docs/trig06/Trigonometrische_Gleichungen_02.mp4



a) $\cos\left(\pi\left(x - \frac{1}{3}\right)\right) = -\frac{1}{2}, x \in \left[-\frac{1}{2}, 3 \right]$

d) $\frac{2}{3} \cos\left(x + \frac{5}{6}\pi\right) = -\frac{1}{\sqrt{3}}, x \in \left[-\frac{7}{4}\pi, \frac{9}{4}\pi \right]$

b) $\sin(\pi x) = 0,5878, x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{2}{3}\pi \right]$

e) $2 \sin\left(\frac{\pi}{4}x + \pi\right) + 5 = 6 + \sin\left(\frac{\pi}{4}x + \pi\right), 0 < x < 22$

c) $\sin\left(\frac{\pi}{2}(4x - 1)\right) = -1, x \in [12, 14,5]$

f) $4 \sin\left(\frac{2x - 3\pi}{18}\right) + \cos\left(\frac{x}{18}\right) = \cos\left(\frac{x}{18}\right) - 2, x \in \mathbb{R}$

Aufgaben aus der Analysis

1) f ist eine Funktion mit $f(x) = 2 \sin(x) + \sqrt{3}, x \in \left[-\frac{5}{2}\pi, \frac{5}{2}\pi \right]$. K_f ist der Graph von f .

a) Zeichnen Sie K_f in ein Koordinatensystem.

b) Berechnen Sie die Schnittpunkte von K_f mit den Koordinatenachsen.

c) h ist eine Funktion mit $h(x) = 3 - 4 \sin(x) + \sqrt{3}, x \in \mathbb{R}$ und K_h die dazugehörige Kurve. Berechnen Sie die exakten Schnittpunkte von K_f und K_h .

2) f ist eine Funktion mit $f(x) = \sqrt{2} \cos(2x) - 1, x \in \mathbb{R}$. K_f ist die Kurve von f .

a) Berechnen Sie die exakten Schnittpunkte von K_f mit den Koordinatenachsen.

b) K_h ist der Graph der Funktion h mit $h(x) = \frac{1}{\sqrt{2}}(2 \sin(x) - \sqrt{2}), x \in [-2\pi, 2\pi]$.

Berechnen Sie die exakten Schnittpunkte von K_h und K_f .



Lösung: <https://www.henriks-mathewerkstatt.de/>

[2216.Trigonometrische_Funktionen.Gleichungen.Aufgaben.L.pdf](https://www.henriks-mathewerkstatt.de/2216.Trigonometrische_Funktionen.Gleichungen.Aufgaben.L.pdf)



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2009 Henrik Horstmann