

TRI08 - Trigonometrische Funktionen

Aufgaben

Nachfolgend findet ihr Aufgaben zu trigonometrischen Funktionen, mit denen ihr euer Wissen testen könnt.

A: Verständnisfragen

Vorbemerkung: $f(x) = a \cdot \sin(bx+c) + d$

- a) Welche Bedeutung kommt dem Parameter a zu?
- b) Was bewirkt das d in der obigen Funktion?
- c) Was bewirkt das c in der obigen Funktion?
- d) Wie wird das c genannt?
- e) Was bewirkt das b in der obigen Funktion?
- f) Welchen Wert muss b annehmen, wenn man die Periode gegenüber dem gewöhnlichen Sinus verdoppelt?
- g) In welche Richtung verschiebt sich der Graph für $\sin(x + 90^\circ)$?

B: Bestimme die Periode.

- a) $\sin(x + 90^\circ)$
- b) $3 \cdot \sin(4x)$
- c) $2 \cdot \sin(-2x + 38^\circ) - 3$
- d) $-2 \cdot \cos(3x + 30^\circ) + 24$
- e) $4.5 \cdot \cos(2x + 30^\circ) - 20$

C: Bestimme die Amplitude

a) $2 \cdot \sin(2x + 2^\circ) + 2$

b) $-2 \cdot \sin(4x + 20^\circ) - 20$

c) $3 \cdot \sin(x)$

d) $6 \cdot \sin(x) - 4$

e) $0,5 \cdot \sin(2x - 20^\circ)$

D: Bestimme die Richtung und Wert der Phasenverschiebung

a) $2 \cdot \sin(2x)$

b) $3 \cdot \cos(-2x + 20^\circ) - 20$

c) $2 \cdot \sin(6(x-10^\circ))$

d) $-4 \cdot \cos(20^\circ - 4x)$

e) $9 \cdot \cos(20^\circ + x)$

E: Bestimme die Richtung und den Wert des Offsets (y-Verschiebung)

a) $\sin(x + 90^\circ)$

b) $3 \cdot \sin(4x) - 2,4$

c) $-2 + 2 \cdot \sin(-2x + 18^\circ) - 3$

d) $4 + -2 \cdot \cos(-x + 30^\circ)$

e) $4,5 \cdot \cos(2x + 50^\circ) - 20$