

Sinus-/Kosinusfunktion im Grad- und Bogenmaß

Aufgabe 1:

Berechne das zugehörige Gradmaß

a) $\frac{1}{6} \pi$

b) $\frac{2}{3} \pi$

c) $\frac{2}{1} \pi$

d) $\frac{1}{2} \pi$

Aufgabe 2:

Berechne das zugehörige Bogenmaß

a) $213,6^\circ$

b) $190,6^\circ$

c) $290,1^\circ$

d) $151,1^\circ$

e) $87,7^\circ$

f) $307,8^\circ$

Aufgabe 3:

Bestimme näherungsweise die Lösungen der Gleichung im Intervall $[0;360^\circ]$

a) $\sin(\alpha) = 0,18$

b) $\sin(\alpha) = 0$

c) $\sin(\alpha) = 0,25$

d) $\sin(\alpha) = 0,55$

Aufgabe 4:

Bestimme näherungsweise die Lösungen der Gleichung im Intervall $[0;2\pi]$

a) $\sin(x) = 0,09$

b) $\sin(x) = -0,54$

c) $\sin(x) = 0,97$

d) $\sin(x) = 0,6$

Aufgabe 5:

Bestimme näherungsweise die Lösungen der Gleichung im Intervall $[0;360^\circ]$

a) $\cos(\alpha) = -1$

b) $\cos(\alpha) = 0,34$

c) $\cos(\alpha) = -0,01$

d) $\cos(\alpha) = -0,12$

Aufgabe 6:

Bestimme näherungsweise die Lösungen der Gleichung im Intervall $[0;2\pi]$

a) $\cos(\alpha) = 0,92$

b) $\cos(\alpha) = -0,44$

c) $\cos(\alpha) = 0,56$

d) $\cos(\alpha) = -0,17$

Ein Erklärvideo zum Bogenmaß gibt es unter dem folgenden Link



Lösungen:

Aufgabe 1:

a) $\frac{1}{6} \pi = 30^\circ$

c) $\frac{2}{1} \pi = 360^\circ$

e) $\frac{1}{3} \pi = 60^\circ$

b) $\frac{2}{3} \pi = 120^\circ$

d) $\frac{1}{2} \pi = 90^\circ$

f) $\frac{2}{1} \pi = 360^\circ$

Aufgabe 2:

a) $213,6^\circ = 3,73$

c) $290,1^\circ = 5,06$

e) $87,7^\circ = 1,53$

b) $190,6^\circ = 3,33$

d) $151,1^\circ = 2,64$

f) $307,8^\circ = 5,37$

Aufgabe 3:

a) $\sin(\alpha) = 0,18$

$\alpha_1 = 10,37^\circ$ und $\alpha_2 = 180^\circ - \alpha_1 = 169,63^\circ$

b) $\sin(\alpha) = 0$

$\alpha_1 = 0^\circ$ und $\alpha_2 = 180^\circ - \alpha_1 = 180^\circ$

c) $\sin(\alpha) = 0,25$

$\alpha_1 = 14,48^\circ$ und $\alpha_2 = 180^\circ - \alpha_1 = 165,52^\circ$

d) $\sin(\alpha) = 0,55$

$\alpha_1 = 33,37^\circ$ und $\alpha_2 = 180^\circ - \alpha_1 = 146,63^\circ$

Aufgabe 4:

a) $\sin(x) = 0,09$

$x_1 = 0,1$ und $x_2 = \pi - x = 3,052$

b) $\sin(x) = -0,54$

$x_1 = 3,7$ und $x_2 = 3\pi - x_1 = 5,713$

c) $\sin(x) = 0,97$

$x_1 = 1,3$ und $x_2 = \pi - x = 1,817$

d) $\sin(x) = 0,6$

$x_1 = 0,6$ und $x_2 = \pi - x = 2,498$

Aufgabe 5:

a) $\cos(\alpha) = -1$

$\alpha_1 = 180^\circ$

b) $\cos(\alpha) = 0,34$

$\alpha_1 = 70,12^\circ$ und $\alpha_2 = 360^\circ - \alpha_1 = 289,88^\circ$

c) $\cos(\alpha) = -0,01$

$\alpha_1 = 90,57^\circ$ und $\alpha_2 = 360^\circ - \alpha_1 = 269,43^\circ$

d) $\cos(\alpha) = -0,12$

$\alpha_1 = 96,89^\circ$ und $\alpha_2 = 360^\circ - \alpha_1 = 263,11^\circ$

Aufgabe 6:

a) $\cos(\alpha) = 0,92$

$x_1 = 0,4$ und $x_2 = 2\pi - x = 5,88$

b) $\cos(\alpha) = -0,44$

$x_1 = 2$ und $x_2 = 2\pi - x = 4,257$

c) $\cos(\alpha) = 0,56$

$x_1 = 1$ und $x_2 = 2\pi - x = 5,307$

d) $\cos(\alpha) = -0,17$

$x_1 = 1,7$ und $x_2 = 2\pi - x = 4,541$