

Hornaföll og einingarhringurinn

math104-1calc Inngangur að stærðfræðigreiningu

Kjartan G. Magnusson, followed by many others

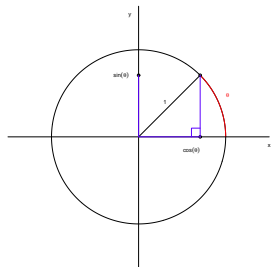
September 20, 2015

Einingarhringurinn

(x, y) á einingarhringnum, $x^2 + y^2 = 1$.

$$(x, y) = (\cos \theta, \sin \theta)$$

θ = hornið sem strikið $(0, 0)$ til (x, y) myndar við jákvæða x -ásinn.



Hringferillinn er 2π að lengd og samtals 360° .

Mikilvægt: skoðið horn eins og 30° , 60° , 45° ($\pi/6 \dots$) og finnið tilsvaramandi gildi hornafallanna án þess að nota reiknivél.

Lotubundin föll

Fall $f(x)$ er **lotubundið** (periodic) ef til er tala p þ.a.

$$f(x + p) = f(x) \quad \forall x$$

Minnsta slíka talan kallast **lota** (period) f .

Útslag og lotur

Almennt sín fall er

$$f(x) = A \sin \left[\frac{2\pi}{B}(x - C) \right] + D$$

A kallast **útslag** (amplitude) sveiflunnar.

Lota $f(x)$ er B

Graf $f(x)$ er hliðrun á grafi $A \sin \left[\frac{2\pi}{B}x \right]$ um C til hægri og D upp.

Summuformúlur

$$\begin{aligned}\cos(A \pm B) &= \cos A \cos B \mp \sin A \sin B \\ \sin(A \pm B) &= \sin A \cos B \pm \cos A \sin B\end{aligned}$$

Andhverf hornaföll

$$\sin^{-1} : [-1, 1] \mapsto \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$$

$$\cos^{-1} : [-1, 1] \mapsto [0, \pi]$$

$$\tan^{-1} : (-\infty, \infty) \mapsto \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$$

