

Velkommen til oppfriskningskurset i matematikk

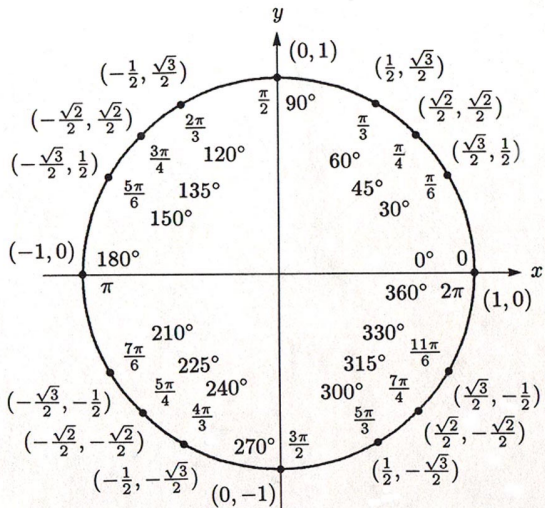
Dag 4

Jørgen Endal

Institutt for matematiske fag

7. august 2014

Eksakte verdier



Identiteter

Nyttige omskrivninger av cosinus og sinus.

Vi begynner med addisjonsformler:

$$\cos(u \pm v) = \cos u \cos v \mp \sin u \sin v$$

$$\sin(u \pm v) = \sin u \cos v \pm \cos u \sin v$$

Identiteter

Fra addisjonsformlene kan vi utlede

$$\begin{aligned}\sin(2u) &= 2 \sin(u) \cos(u) \\ \cos(2u) &= \cos^2 u - \sin^2 u \\ &= 2 \cos^2 u - 1 \\ &= 1 - 2 \sin^2 u\end{aligned}$$

Videre får vi

$$\begin{aligned}\cos^2 u &= \frac{1}{2} (1 + \cos(2u)) \\ \sin^2 u &= \frac{1}{2} (1 - \cos(2u))\end{aligned}$$

Kombinasjoner av sinus og cosinus

$$\tan u = \frac{\sin u}{\cos u}$$

$$\cot u = \frac{\cos u}{\sin u} = \frac{1}{\tan u}$$

$$\sec u = \frac{1}{\cos u}$$

$$\csc u = \frac{1}{\sin u}$$