

Föreläsning 8

Trigonometriska formler

Sinus och cosinus är periodiska med perioden 2π , dvs det gäller att

$$\sin(x + 2\pi n) = \sin x$$

och att

$$\cos(x + 2\pi n) = \cos x,$$

för alla heltal n .

Trigonometriska ettan säger att

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1.$$

Cosinus uppfyller att

$$\cos(-x) = \cos x$$

(detta kallas att cosinus är en jämn funktion) och sinus uppfyller att

$$\sin(-x) = -\sin x$$

(detta kallas att sinus är en udda funktion).

Det gäller att

$$\cos(\pi/2 - x) = \sin x$$

och på samma sätt är också

$$\sin(\pi/2 - x) = \cos x.$$

Sinus och cosinus för dubbla vinkeln ges av

$$\sin(2x) = 2 \sin x \cos x$$

och

$$\cos(2x) = \cos^2 x - \sin^2 x.$$

Det finns också formler för cosinus och sinus av $x + y$ och $x - y$. Exempelvis är

$$\cos(x - y) = \cos x \cos y + \sin x \sin y.$$

Inversa trigonometriska funktioner

Den vinkel $0 \leq v \leq \pi$ som uppfyller att $\cos v = x$ kallas $\arccos x$.

Den vinkel $-\pi/2 \leq v \leq \pi/2$ som uppfyller att $\sin v = x$ kallas $\arcsin x$.