# Cosinus og sinus i retvinklede trekanter

## Sætning

Lad være en af de to spidse vinkler i en retvinklet trekant.
Så gælder:

## Bevis

**Vores udgangspunkt:**Lad trekant ABC være en retvinklet trekant hvor:

* C er den rette vinkel
* A er den spidse vinkel vi kigger på
(dvs. vinkel i sætningen)
* B er den anden spidse vinkel

**Det vi skal komme frem til:**Vores udgangspunkt sammenlignes med sætning. Det vil sige vi skal vise at:

**Selve beviset:**Trekant ABC placeres i et koordinatsystem sammen med enhedscirklen så placeres i origo og b ligger langs -aksen.

Nu markeres retningspunktet .
Fra retningspunktet tegnes et lodret linjestykke ned til -aksen. Det giver en retvinklet trekant som kaldes , hvor der gælder at:

* er den rette vinkel i trekanten.
*

Længden af de tre sider i denne trekant er følgende:

* .

Enhedscirklen har radius .

Kommer fra definitionen af sinus.

Kommer fra definitionen af cosinus.



De to trekanter er ensvinklede da det begge har en ret vinkel og deler vinkel .
Skalafaktoren kan derfor bestemmes på følgende måde:

De tre forhold er alle lig skalafaktoren og kan derfor sættes lig hinanden.

Det giver følgende tre ligninger:

Værdierne for siderne i trekant indsættes i ligninger: