

5.4 Símus og kósímus

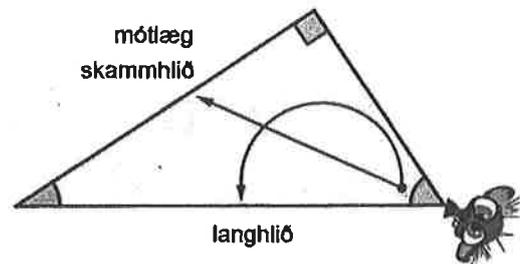
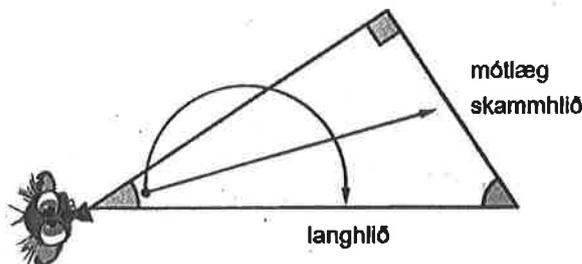
Hornafallið tangens fjallar um tengsl skammhliðanna út frá hvössu hornunum.

Hin hornaföllin tvö, símus og kósímus, byggjast hins vegar á tengslum skammhliðanna við langhlið út frá hvössu hornunum.

Takið eftir að rétta hornið lætur sig hornaföll engu varða.

Rétta hornið tryggir hins vegar að hægt er að beita hornaföllum við þríhyrninginn.

Símus byggist á sambandi langhliðar og mótlægrar skammhliðar.



Sýnidæmi

a) Finndu lengd hliðar b út frá horni B .

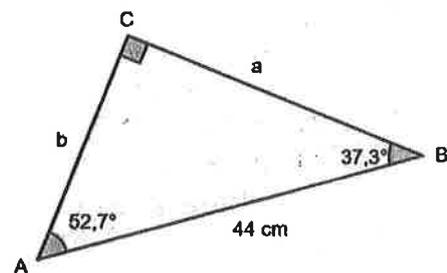
$$\sin(B) = \frac{\text{mótlæg skammhlið}}{\text{langhlið}}$$

$$\sin(37,3^\circ) = \frac{b}{44}$$

$$0,60599 = \frac{b}{44}$$

$$0,60599 \cdot 44 = b$$

$$26,7 = b$$



b) Finndu lengd hliðar a út frá horni A .

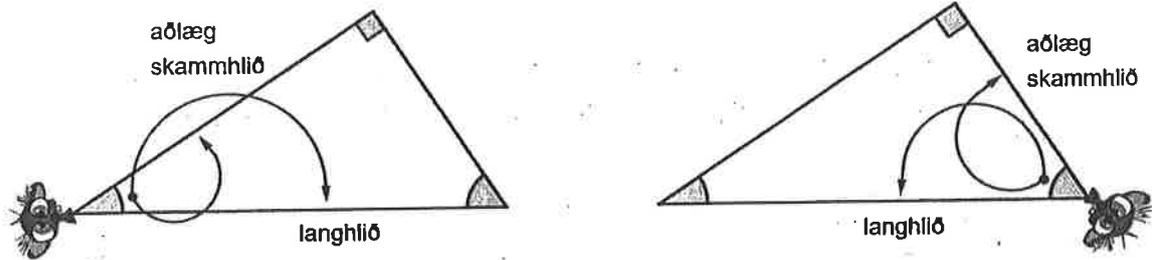
$$\sin(A) = \frac{\text{mótlæg skammhlið}}{\text{langhlið}}$$

$$\sin(52,7^\circ) = \frac{a}{44}$$

$$0,79547 \cdot 44 = a$$

$$35,0 = a$$

Kósínus byggist á sambandi langhliðar og aðlægrar skammhliðar.



Sýnidæmi

Notaðu hornafallið kósínus (Cos) til að finna:

a) lengd hliðar a út frá horni B.

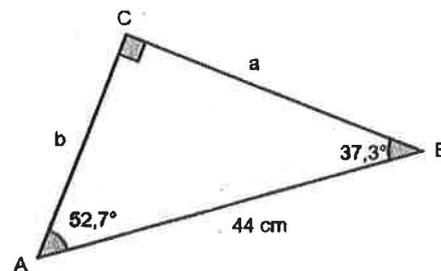
$$\cos(B) = \frac{\text{aðlæg skammhlið}}{\text{langhlið}}$$

$$\cos(37,3^\circ) = \frac{a}{44}$$

$$0,79547 = \frac{a}{44}$$

$$0,79547 \cdot 44 = a$$

$$35,0 = a$$



b) lengd hliðar a út frá horni A.

$$\cos(A) = \frac{\text{aðlæg skammhlið}}{\text{langhlið}}$$

$$\cos(52,7^\circ) = \frac{b}{44}$$

$$0,60599 \cdot 44 = b$$

$$26,7 = b$$

Taktu eftir samhenginu milli þessara hornafalla. Síkusinn af horninu A er sama talan og kósínusinn af B og öfugt. Enda byggist þetta augljóslega á sömu hliðarlengdum.

Finnum að lokum langhliðina með t.d. síkus af horninu B. Hún ætti að vera 44,0 að lengd ef allt er rétt.

$$\sin(37,3^\circ) = \frac{26,7}{x}$$

$$0,60599 = \frac{26,7}{x}$$

$$0,60599 \cdot x = 26,7$$

$$x = \frac{26,7}{0,60599}$$

$$x = 44,0$$

þetta virkar!