# Kommentar

I enkelte tekster som omtaler trigonometriske funksjoner finner man formuleringer som denne:

$$f(x) = \sin x \quad , \quad x \in [0, 2\pi] \tag{I}$$
$$g(x) = \sin x \quad , \quad x \in [0^\circ, 360^\circ]. \tag{II}$$

Dette skaper det feilaktige bildet av at $f$ og $g$ er den samme funksjonen, med uttrykket $\sin x$, men at det er opp til oss å velge om $x$ er et tall eller vinkelmålet grader.

Det er viktig å innse at de trigonometriske funskjonene vi nå har introdusert, er funksjoner som bare kan ha *tall* som argumenter $-$ $x$ kan ikke bære enheter som grader, meter o.l. Men det kan selvfølgelig være at man ønsker å la $x$ *representere* grader, en korrekt måte å skrive $g$ på er da

$$g(x) = \sin^\circ x \quad , \quad x \in [0, 360]$$

hvor $^\circ$ indikerer at $g$ er sinusverdien til $x$ grader. Relasjonen mellom $\sin^\circ x$ og $\sin x$ er

$$\sin^\circ x = \sin\left(\frac{\pi}{180}x\right)$$

Selv om vi enda ikke har studert den deriverte av sinusfunksjoner, bør du allerede nå (via kjerneregelen) ane at $(\sin^\circ x)' \neq (\sin x)'$. Å presentere $f$ og $g$ med like uttrykk, som i (I) og (II), blir derfor helt feil.

Når det for eksempel skrives $\sin 45^\circ$, menes det altså strengt tatt $\sin^\circ 45$. Likevel skal vi bruke denne skrivemåten i neste kapittel fordi den er så utbredt. For å ha alt på det tørre, definerer vi her og nå at symbolet $^\circ$ rett og slett ikke er noe annet enn brøken[1] $\frac{\pi}{180}$. På denne måten blir:

$$\sin x^\circ = \sin\left(\frac{\pi}{180}x\right) = \sin^\circ x$$

[1]Dette er i samsvar med (**??**).