

## Harald Bohr: Om logaritme og eksponentialfunktionen

Du kan [her](#) finde et foredrag af den betydningsfulde danske matematiker Harald Bohr, hvor han fortæller om historien bag logaritme- og eksponentialfunktionen samt om opbygningen af disse funktioner. Foredraget blev holdt i 1939 ved Matematiklærerforeningens årsmøde.

I foredraget fremhæver Harald Bohr, at logaritme- og eksponentialfunktionerne kan introduceres og opbygges rent analytisk, uden at bygge på intuition og geometri. Det er også sådan vi præsenterer funktionerne på A-niveau i *Hvad er matematik?* Men han diskuterer også om den mere intuitive og håndværksmæssige tilgang er mere velegnet til en fremstilling i gymnasiet. Det er sådan vi har præsenteret funktionerne på C og B-niveau.

I kapitel 7 viser vi, hvordan også de trigonometriske funktioner kunne opbygges analytisk. De er historisk – og naturligt ud fra deres anvendelser – blevet introduceret rent geometrisk. Men disse definitioner volder problemer, hvis vi ønsker at være helt præcise. Vi definerer  $\cos(t)$  og  $\sin(t)$  ud fra en vinkel eller en buelængde, vi har afsat på enhedscirklen. Men hvordan afsætter vi en bestemt længde på en cirkel? Intuitivt forstår vi det godt – vi lægger en snor med længde  $t$  langs cirkelbuen – men det er ikke en særlig velegnet definition. I kapitel 7 viser vi, at man kan opnå præcision ved at tage udgangspunkt i de omvendte trigonometriske funktioner! Og igen med brug af integralregningen. Men den øgede præcision betales med et tab af intuition.



*Harald Bohr var som ung ikke blot en fremragende matematiker, men også en dygtig fodboldspiller – endog landsholdsspiller, hvor man var med til at vinde olympisk sølv til Danmark i 1908. Det er Harald Bohr, der står i øverste række, som den anden spiller fra venstre. Mændene med hatte er officials.*