

Projekt 7.7 Harald Bohr: Riemann og Lebesguemålene

I moderne matematik har man brug for et mere forfinet mål for længder og arealer end det klassiske, hvor man eksempelvis forsøger at overdække et område i planen med stadigt mindre kvadrater og dernæst summere arealerne af de, der ligger inden i punktmængden. Det klassiske mål er ikke egnet til at beskrive, hver meget eller hvor lidt "sære" mængder, fraktaler osv fylder.

I et foredrag fra 1917 fortæller Harald Bohr om helt nye ideer og metoder på dette område, som netop er udviklet af den franske matematiker Lebesgue, og i sin pædagogiske fremstilling sammenligner han dette mål, der er baseret på *tællelige* overdækninger, med den klassiske metode opkaldt efter den tyske matematiker Riemann, der er baseret på *endelige* overdækninger. Foredraget kan du hente [her](#).

Første del af foredraget er en stringent fremstilling af det arealbegreb, vi har introduceret dels i grundbogen, dels i projekt 7.12 om *uniform kontinuitet og eksistens af arealer*. Man kan evt støtte sig til fremstillingen dér.

Anden del af foredraget handler om Lebesgue målet, og man kan her støtte sig til projekt 7.6 *Lebesgues integralbegreb*, hvor vi illustrerer med et praktisk eksempel, hvad forskellen er på Riemann og Lebesgue. Man kan også starte med en hurtig gennemgang af de eksempler, som Harald Bohr slutter sit foredrag med.

Harald Bohr prægede en hel generation af danske matematikere, dels på Københavns Universitet og på Polyteknisk Lærestanstalt (nuværende DTU), hvor hans lærebøger i matematisk analyse stadig regnes som noget af det bedste der skrevet om funktioner af flere variable og om lineær algebra, og dels gymnasielærerne gennem sin flittige aktivitet som foredragsholder livet igennem. Harald Bohr arbejdede selv i sin ungdom hos Weierstrass, lærte alle de førende tyske matematikere at kende og han førte deres tanker og teorier med sig og introducerede dem meget tidligt for det danske matematiske samfund. I kapitel 10 fortælles mere om udviklingen i det internationale matematiske samfund.



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.