



# ABEL PRISEN

Det Norske Videnskaps-Akademi har besluttet at Abelprisen for 2010 tildeles

**John Torrence Tate**  
University of Texas at Austin

**«for hans store og varige innflytelse på tallteorien.»**

Bak skolematematikkens og hverdagens enkle regning med 1, 2, 3, ... skjuler det seg en kompleks og innfløkt verden som har utfordret noen av menneskeslektens aller største intellekter. Den strekker seg fra primtallenes mysterier til måten vi lagrer, overfører og sikrer informasjon på i moderne datamaskiner. Denne verdenen er kjent under navnet tallteori. Gjennom det siste århundret har den vokst til å bli en av de mest raffinerte og høyest utviklede grener av matematikken, i et gjennomgripende samspill med andre områder som algebraisk geometri og teorien for automorfe former. John Tate er en av hovedarkitektene bak denne utviklingen.

Tates doktoravhandling fra 1950 om Fourier-analyse på tallkropper banet vei for den moderne teorien for automorfe former og deres L-funksjoner. Han revolusjonerte den globale klassekropp-teorien i samarbeid med Emil Artin ved å bruke nye gruppe-kohomologi-teknikker. Sammen med Jonathan Lubin omarbeidet han lokal klassekropp-teori gjennom en særdeles sinnrik bruk av formelle grupper. Tate skapte rigide analytiske rom, som var kimen til et helt nytt område som er kjent under navnet rigid analytisk geometri. Han fant en p-adisk analogi til Hodge-teori, nå kalt Hodge-Tate-teori, som har slått ut i full blomst som en annen sentral teknikk innen algebraisk tallteori.

Tate har vært opphav til et vell av ytterligere sentrale matematiske ideer og konstruksjoner, som Tate-kohomologi, Tates dualitetsteorem, Barsotti-Tate-grupper, Tate-motivet, Tate-modulen, Tates algoritme for elliptiske kurver, Néron-Tate-høyden for Mordell-Weil-grupper av abelske

varieteteter, Mumford-Tate-grupper, Tates isogeniske teorem og Honda-Tate-teoremet for abelske varieteteter over endelige kroppar, Serre-Tates deformasjonsteori, Tate-Shafarevich-grupper og Sato-Tate-formodningen for familier av elliptiske kurver. Og så vidare og så vidare.

Mange av hovedretningene innen algebraisk tallteori og aritmetisk geometri eksisterer i dag bare takket være John Tates skarpsindige bidrag og lysende innsikt. John Tate har satt et sterkt og varig preg på moderne matematikk.

