



ABEL PRISEN

Det Norske Videnskaps-Akademi har besluttet at Abelprisen for 2009 tildeles

Mikhail Leonidovich Gromov

Professor, Institut des Hautes Études Scientifiques, Frankrike

«for hans revolusjonerende bidrag til geometrien»

Geometri er et av matematikkens eldste områder. Dette feltet har gjennom århundrene vært gjenstand for store matematikers oppmerksomhet, men har i løpet av de siste 50 år gjennomgått revolusjonerende forandringer. Mikhail Gromov har stått i spissen for noen av de viktigste landevinningene; han har utviklet dype og usedvanlig originale ideer som har ledet til nye perspektiver på geometri så vel som på andre deler av matematikken.

Riemannsk geometri vokste ut av studiet av krumme flater og deres høyere-dimensjonale motstykker, og har funnet anvendelser for eksempel innen utviklingen av den generelle relativitetsteorien. Gromov spilte en avgjørende rolle i etableringen av moderne global Riemannsk geometri. Hans løsninger av viktige problemer innen global geometri bygget på nye begreper, som konvergens av Riemannske mangfoldigheter og et kompakthetsprinsipp. Begge disse har av ettertiden fått navn etter Gromov.

Gromov er en av grunnleggerne av global symplektisk geometri. Det var kjent at holomorfe kurver var et viktig verktøy i studiet av komplekse mangfoldigheters geometri. Imidlertid var det også klart at integrable komplekse strukturer utgjorde et for rigid rammeverk. I en berømt artikkel fra 1985 utvidet Gromov begrepet holomorfe kurver til J-holomorfe kurver på symplektiske mangfoldigheter. Dette ledet til teorien for Gromov-Witten-invarianter, som nå utgjør et ekstremt aktivt forskningsområde knyttet til moderne kvantefeltteori. Det ledet også til etableringen av feltet symplektisk topologi, som gradvis har trengt inn i og omformet mange andre områder av matematikken.

I sine studier av grupper av polynomiell vekst lanserte Gromov ideer som for alltid har forandret vår forståelse av diskrete, uendelige grupper. Gromov oppdaget at diskrete grupper kan gis en geometrisk tolkning, og løste flere problemer av sentral betydning. Hans geometriske tilnærming gjorde innviklede kombinatoriske argumenter mye mer naturlige og kraftfulle.

Mikhail Gromov er alltid på jakt etter nye spørsmål og tenker hele tiden på nye ideer som kan bidra til å løse store problemer. Han har produsert dypt og originalt arbeid gjennom hele sin karriere og er fremdeles i besittelse av en usedvanlig skaperkraft. Gromovs arbeid vil fortsette å være en kilde til inspirasjon for mange fremtidige matematiske oppdagelser.

