

Michael Aschbacher – Matematik

”för hans fundamentala bidrag till ett av de största matematiska projekten någonsin, klassifikationen av ändliga enkla grupper, och speciellt hans bidrag till det kvasitunna fallet”

Symmetrier har intresserat matematiker sedan lång tid. Till exempel kan man rotera en liksidig triangel en tredjedels eller två tredjedels varv och den intar samma position som den ursprungligen hade. Detta ger tre symmetrier för en sådan triangel, att inte flytta triangeln alls räknas också som en symmetri. På liknande sätt finns det sextio rotationer som bevarar en dodekaeder (se figur nedan). Symmetrierna för en geometrisk figur bildar vad som kallas för en symmetrigrupp. Under 1800-talet upptäckte man att gruppbegreppet var intressant i många andra sammanhang och den abstrakta gruppteorin utvecklades.

För grupper med ett ändligt antal element visade man att varje grupp kan delas i beståndsdelar, så kallade enkla grupper. Detta är analogt med hur ett heltal kan skrivas som produkten av primtal, de enkla grupperna spelar rollen av primtal. Bägge exemplen ovan är enkla grupper med tre respektive sextio element. Ett naturligt problem var då att försöka hitta eller klassificera alla enkla grupper.

Projektet att klassificera alla ändliga enkla grupper kom att utvecklas till det enskilt största projektet i matematikens historia. Det avslöjade också ett mycket spännande mönster med flera oändliga serier tillsammans med totalt tjugosex så kallade sporadiska grupper, de flesta av de senare upptäcktes under arbetets gång. Den mest komplicerade av dessa sporadiska grupper innehåller 808017424794512875886459904961710757005754368000000000 element och kallas för monstergruppen på grund av denna enorma storlek. Den har visat sig ha mycket överraskande samband med andra vetenskapsområden som talteori och matematisk fysik.

Michael Aschbacher gjorde flera avgörande insatser inom detta projekt och kring 1980 var arbetet nästan helt färdigt. Ett fall, som kom att kallas det kvasitunna fallet, kvarstod för att klassifikationen skulle vara fullständig. Detta fall visade sig vara mycket motståndskraftigt och avslutades först genom publikationen av två böcker på sammanlagt mer än 1200 sidor skrivna av Michael Aschenbach och Stephen Smith 2004.

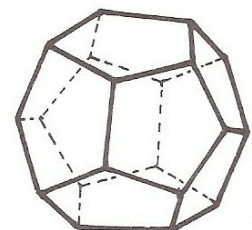
Michael Aschbacher föddes 1944. Han tog sin examen vid California Institute of Technology, dit han återvände 1970 (efter att ha doktorerat vid University of Wisconsin-Madison) och där han nu är Shaler Arthur Hanisch Professor of Mathematics. Han har gjort fundamentala insatser i gruppteorin, speciellt beträffande klassifikationen av de ändliga enkla grupperna. Han har fått the Cole Prize från American Mathematical Society och är medlem i National Academy of Sciences i USA.

Kontaktpersoner, ledamöter av priskommittén

Professor Jan-Erik Roos 018-51 87 34, 08-16 45 51, jeroos@math.su.se
Professor Torsten Ekedahl, 08-16 45 26, teke@math.su.se

Länk

<http://www.math.caltech.edu/people/asch.html>



Dodekaeder