



LUNDS
UNIVERSITET

MATEMATIK

KANDIDATDAGEN 2013-10-16



Vad är matematik?

- Studiet av kvantitet, struktur, rum, förändring....
- Härledning av resultat från givna förutsättningar genom logiska argument
- Omistligt verktyg i naturvetenskap, teknik, medicin, samhällsvetenskap...
- Tillämpad matematik
- Ren (inomvetenskaplig) matematik

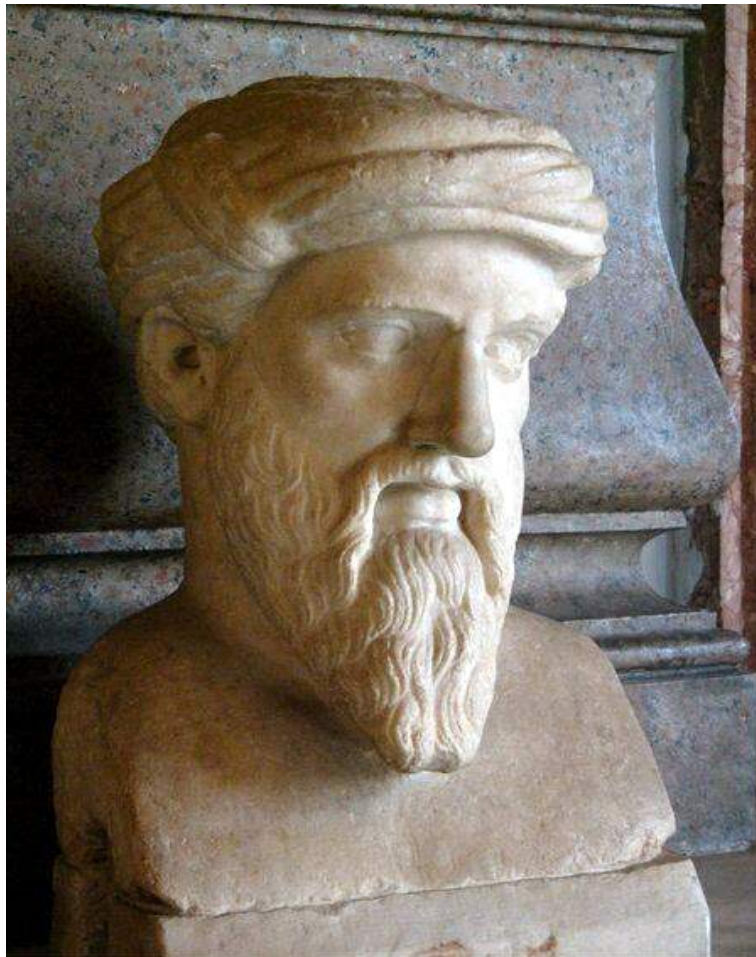


Matematikens historia

- Lika gammal som den mänskliga kulturen
- Först räkning, mönster på keramik....
- Från omkring år -3000 användes mer avancerad matematik i Babylon och Egypten
- Grekerna från omkring -600 till -200
- Geometri
- Logiska bevis
- Ordet matematik kommer ifrån μάθημα som betyder det lärda



Pythagoras



- Babylonierna kände till Pythagoras sats men grekerna bevisade den
- Antikens matematik föll i glömska under de mörka århundradena men bevarades (delvis) i den arabiska kulturen
- Vid renässansen fick matematiken också en renässans (år +1500)



Matematiken i dag

- Matematiken har expanderat, omkring sekelskiftet (2000) fanns 1.6 miljon böcker och artiklar i databasen Mathematical reviews
- Det ökar med ca 100 000 per år
- MSC (Mathematics subject classification) delar in matematiken i omkring 60 delområden med många underområden
- Hur många matematiker finns det?



Några grenar av matematiken

- Talteori: primtal, Fermats sista sats, Goldbachs hypotes...
- Algebra: abstrakta system som grupper, ringar, kroppar, men också lösning av ekvationer
- Kombinatorik
- Grafteori
- Geometri, klassisk geometri, men också t.ex. algebraisk geometri, differentialgeometri
- Topology



Några grenar av matematiken

- Reell analys, integrationsteori
- Komplex analys
- Differentialekvationer
- Funktionalanalys
- Sannolikhetssteori, statistik
- Numerisk analys, vetenskapliga beräkningar







LUNDS
UNIVERSITET