Matematik: Algebra

Programkurs

6 hp

Mathematics: Algebra

9GMA01

Gäller från:

Fastställd av
Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum
2015-05-07

Huvudområde
Matematik

Utbildningsnivå
Grundnivå

Fördjupningsnivå
G1X

Kursen ges för
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

Förkunskapskrav
Områdesbehörighet 6c (Engelska B, Samhällskunskap A) och Ma D eller områdesbehörighet A6c (Samhällskunskap 1b/1a1+1a2) och Matematik 4 eller motsvarande. Genomgången 975G01, Utbildningsvetenskaplig kärna 1, Allmändidaktik, 5hp eller motsvarande.

Lärandemål
Efter avslutad kurs skall den studerande kunna
-Läsa och tolka matematisk text inom aritmetik, algebra och inledande funktionslära
-Formulera och förklara grundläggande begrepp, räknelagar och satser
-Lösa problem genom att tillämpa centrala begrepp, satser och metoder
-Utföra standardmässiga beräkningar
-Kontrollera resultat och delresultat, för att verifiera att dessa är korrekta eller rimliga

Kursinnehåll

Kursen behandlar allmän räknefärdighet, grundläggande matematiska begrepp, samt egenskaper hos elementära funktioneri, närmare bestämt följande: Räkning med numeriska och algebraiska uttryck, olikheter, absolutbelopp och komplexa tal. Ekvationslösning, algebraiska ekvationer, funktioner och grafer. Definition av, och grundläggande egenskaper hos, de elementära funktionerna. Grundläggande principer för logiska resonemang och bevisföring. Koordinatsystem i planet, polära koordinater, ekvationer för räta linjer och cirklar. Komplexa talplanet, komplexa tal i cartesisk och polär form, Eulers och de Moivres formler. Geometrisk och aritmetisk summa. Binomialsatsen. Talsystemen: naturliga, hela, rationella, reella och komplexa tal, positionssystemet. Polynom: delbarhet, nollställen och faktorsatsen, reella polynom, metoder för ekvationslösning. Utgående från grundläggande definitioner och axiom, och med hjälp av logiska resonemang och bevis samt färdighetsträning i form av såväl räkneövningar som teoretiska resonemang, arbetar studenten med att lösa uppgifter, välja lämplig lösningsgång, undersöka och förklara matematiska samband, samt illustrera och presentera lösningar.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, lektioner och självständiga studier.

Examination

Kursen examineras genom skriftlig tentamen och skriftlig redovisning.

STN1 Skriftlig tentamen: salstentamen Algebra del 1, 1,5 hp (U,G)
STN2 Skriftlig tentamen: salstentamen Algebra del 2, 3 hp (U,G)
STN3 Skriftlig tentamen:salstentamen Algebra, 4,5 hp (U,G,VG)
SRE1 Skriftlig redovisning: Inlämningsuppgifter Algebra 1,5 hp (U,G)

Antingen tenteras STN1 och STN2 eller den sammanfattande tentamen STN3.

Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

Övrig information

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen. Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Institution

Matematiska institutionen