



HÖGSKOLAN I BORÅS

Matematik Bas 2

Introductory Mathematics Preparatory

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 40S05A

Version: 2.0

Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-08-22

Gäller från: HT 2014

Nivå: Förberedande nivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Matematik/Tillämpad matematik (GXX)

Utbildningsområde: Övrigt

Ämnesgrupp: Matematik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till tekniskt basår (eller motsvarande).

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

- Algebra
- Räta linjen
- Linjära ekvationssystem
- Polynom
- Ekvationer
- Funktioner: andrags-, exponential-, logaritm-
- Geometri
- Statistik
- Linjära och icke-linjära modeller
- Räknetekniska hjälpmedel (Ti 84 eller motsvarande)

Mål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

1 Kunskap och förståelse

- 1.1 känna till räta linjens karakteristik och metoder för att bestämma räta linjens ekvation,
- 1.2 redogöra för begreppen parallella och vinkelräta linjer,
- 1.3 redogöra för begreppen förändringshastighet och linjär modell,
- 1.4 metoder för att lösa linjära ekvationssystem grafiskt och algebraiskt,
- 1.5 redogöra för vad som menas med polynom,
- 1.6 känna till konjugatregeln och kvadreringsreglerna samt faktorisering av polynom,
- 1.7 metoder för lösning av andragsgradsekvationer,
- 1.8 känna till kvadratkomplettering,
- 1.9 metoder för lösning av rotekvationer och känna till begreppet falsk rot,
- 1.10 känna till begreppet komplext tal och kunna metoder för lösning av andragsgradsekvationer med komplexa lösningar,
- 1.11 redogöra för hur en allmän andragsgradsfunktion kan skrivas,
- 1.12 känna till begreppen parabel, nollställe, symmetrilinje, vertex,
- 1.13 redogöra för vad som menas med potens- och exponentialfunktion samt logaritm,
- 1.14 känna till logaritmlagarna,
- 1.15 känna till några satser om vinklar i geometrin,
- 1.16 känna till likformighet och kongruens samt kunna redogöra för begreppet analytisk geometri,
- 1.17 känna till metoder för beräkningar av läges- och spridningsmått,

- 1.18 redogöra för egenskaper hos ett normalfördelat material,
1.19 känna till funktionsanpassning som exempel på matematisk modellering.

2 Färdighet och förmåga

- 2.1 utföra beräkningar på räta linjens lutning,
2.2 använda k-form och enpunktsform för bestämning av räta linjens ekvation,
2.3 tolka och ställa upp enkla linjära modeller,
2.4 lösa linjära ekvationssystem grafiskt och algebraiskt,
2.5 multiplicera och förenkla polynom,
2.6 utveckla och förenkla mha konjugat- och kvadreringsreglerna,
2.7 lösa andragradsekvationer och rotekvationer med olika metoder,
2.8 bestämma en andragradsfunktions största och minsta värde samt symmetrilinje och nollställen,
2.9 använda potens- och logaritmlagarna för att lösa potens-, exponential- och logaritmekvationer,
2.10 lösa problem med exponentiella förändringar,
2.11 utföra beräkningar utifrån givna vinkelsatser,
2.12 använda likformighet i enkla problem med topptriangel- och transversalsatsen samt skalor,
2.13 utföra beräkningar med avstånds- och mittpunktsformeln,
2.14 utföra beräkningar av läges- och spridningsmått,
2.15 lösa enkla problem på normalfördelat material,
2.16 anpassa en funktion till givna data och därigenom skapa en matematisk modell,
2.17 rita grafer både med och utan grafritare, tolka grafer,
2.18 använda grafritande räknare för att rita grafer samt göra avläsningar på graferna mha räknarens inbyggda funktioner.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och räkneövningar.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen - (Mål 1.1-1.19 och 2.1-2.18) 7,5 Betygsskala: TH

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Matematik 5000 Kurs 2c Blå lärobok, Natur & Kultur

Studentinflytande och utvärdering

Akademiefen och kursansvarig lärare ansvarar gemensamt för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna bör återföras till studenterna och ska vara rådgivande inför kursens framtida utformning.

Övrigt