HÖGSKOLAN I BORÅS

# Matematik Bas 1
## Introductory Mathematics Preparatory

7,5 förutbildningspoäng
7,5 pre-education credits

---

**Ladokkod:** 40S02A
**Revision:** 12.0
**Fastställd av:** Utskottet för utbildningar inom teknik 2023-03-23
**Gäller från:** HT 2023

**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

Kursen innehåller aritmetik, procentuella förändringar, inledande algebra, geometri, inledande sannolikhetslära och statistik samt funktioner och grafer.

### Mål

Efter avklarad kurs ska studenten kunna:

**Kunskap och förståelse**
1.1 redogöra för olika typer av tal,
1.2 redogöra för bråkbegreppet och metoder för att räkna med bråk,
1.3 redogöra för begreppen bas och exponent potensform,
1.4 redogöra för begreppen procentuell förändring, procentenhet,
1.5 förklara hur förenkling och faktorisering av algebraiska uttryck går till,
1.6 lösa linjära ekvationer och enkla potensekvationer,
1.7 använda metoder för att lösa ut ur variabler och formler,
1.8 redogöra för enkla geometriska begrepp såsom area, omkrets, vinkel, vinkelsumma,
1.9 redogöra för Pythagoras sats samt enkla trigonometriska samband som gäller för rätvinkliga trianglar,
1.10 förklara likformighet,
1.11 förklara hur sannolikheten beräknas för en händelse vid ett enkelt slumpförsök,
1.12 redogöra för lägesmåtten typvärde, medelvärde och median,
1.13 definiera funktionsbegreppet, definitionsmängd och värdemängd,
1.14 redogöra för begreppet linjär modell och återge räta linjens ekvation,
1.15 redogöra för vad som menas med exponentialfunktion och potensfunktion samt
1.16 förklara hur grafisk lösning av linjära ekvationer och olikheter går till.

**Färdighet och förmåga**
2.1 utföra enkla beräkningar med reella tal skrivna på olika sätt: decimaltal, bråktal, procenttal, negativa tal,
2.2 utföra enkel bråkräkning,
2.3 skriva tal med hjälp av potenser och kunna använda potenslagarna,
2.4 räkna på upprepade procentuella förändringar,
2.5 förenkla och faktorisera algebraiska uttryck,
2.6 lösa enkla ekvationer,
2.7 göra omskrivningar av formler och lösa ut ur formler,
2.8 använda likformighet i enkla problem,
2.9 använda Pythagoras sats samt enkla trigonometriska samband på rätvinkliga trianglar,

2.10 beräkna sannolikheten för en händelse vid ett enkelt slumpförsök,
2.11 bestämma lägesmåtten typvärde, medelvärde och median i enkla fall,
2.12 bestämma definitionsmängd och värdemängd för enkla funktioner,
2.13 lösa några enkla problem på linjära modeller,
2.14 rita grafer både med och utan grafritare, tolka grafer samt
2.15 använda grafritande räknare för att rita grafer samt göra avläsningar på graferna m h a räknarens inbyggda funktioner.

**Värderingsförmåga och förhållningssätt**
3.1 välja och argumentera för olika val av angreppssätt för olika matematiska frågeställningar samt
3.2 demonstrera ett förhållningssätt som präglas av noggrannhet, och rediga presentationer.

## Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Räkneövningar

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

## Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen: Salstentamen
  Lärandemål: Samtliga mål
  Förutbildningspoäng: 7,5
  Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

  Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

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

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är i huvudsak på svenska men kurslitteratur på engelska kan förekomma.

Matematik 5000+. Kurs 1c. (Senaste upplagan) , Stockholm, Natur och Kultur, Lena Alfredsson, S. Bodemyr och H. Heikne.

Alphonce, Rune & Pilström, Helen (Senaste upplagan). *Formler och tabeller från Natur & kultur*. Stockholm: Natur & kultur

## Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

## Övrigt

Kursen är en kurs inom Tekniskt basår.