



HF1009 Introduktionskurs i matematik 1,5 hp

Introduction to Mathematics

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för HF1009 gäller från och med VT18

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Matematik, Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten för godkänt betyg kunna:

- Använda matematiska symboler och standardbeteckningar.
- Förenkla algebraiska uttryck.
- Lösa linjära och icke linjära olikheter.
- Lösa ekvationer och olikheter som inkluderar absolutbelopp.
- Bestämna definitionsmängder och göra beräkningar med uttryck som innehåller potenser, rötter, logaritmer, rationella och trigonometriska funktioner.
- Utföra polynomdivision och partialbråksuppdelning.
- Lösa logaritmiska och exponentiella ekvationer.
- Lösa trigonometriska ekvationer. Använda arcusfunktioner.
- Derivera elementära funktioner. Bestämna om funktionen är växande/avtagande, konvex/konkav på ett intervall.
- Bestämna eventuella extrempunkter och funktionens extremvärde.
- Klara enkla problem med cirklar, ellipser, parabler och hyperbler.

Kursinnehåll

- Talmängder: N, Z, Q, R, C . Symboler $\Sigma, n!$.
- Implikation, ekvivalens. Mängdoperationer $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, AC$
- Algebraiska uttryck.
- Linjära och icke linjära olikheter. Teckentabell.
- Absolutbelopp. Rotekvationer. Potenser. Rötter.
- Kvadratkomplettering. Andragradsekvationer. Polynomdivision. Partialbråksuppdelning.
- Exponentiallikvationer. Logaritmer. Logaritmiska ekvationer.
- Trigonometriska funktioner. Trigonometriska ekvationer. Arcusfunktioner.
- Derivator. Deriveringsregler. Extrempunkter. Växande och avtagande funktioner. Konvexitet
- Andragradskurvor. Cirkel, ellips parabel, hyperbel.

Kurslitteratur

MATEMATIK FÖR INGENJÖRER, Staffan Rodhe, Håkan Sollervall, Studentlitteratur. Uppgå 6 (ISBN13: 9789144067964)

Examination

- RED₁ - Redovisning, 1,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.