

LMA033/LMA515 Matematik

Vecko-PM läsvecka 3

Detta och övriga vecko-PM finns att hämta på
www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/lma033/1415/

Innehåll. Matematiska funktioner.

Avsnitt i kursboken.

- Avsnitt 1.1–1.3, sidorna 10–41.

Lärmål.

För att bli godkänd på kursen bör du:

- Kunna vad som menas med en matematisk funktion.
- Förstå vad som menas med “domänen” D och “värdemängden” E av en funktion f .
- Förstå vad som menas med “graf” av en funktion.
- Kunna avgöra om en kurva i planet är grafen av en funktion.
- Kunna bestämma den maximala domänen för en funktion given av en algebraisk formel.
- Förstå vad som menas med “styckvis definierade funktioner” och hur man ritar grafen till sådana.
- Förstå vad det innebär att en funktion är “jämn” respektive “udda”.
- Förstå vad det innebär att en funktion är “växande” respektive “avtagande” i ett intervall.
- Veta vad som menas med “polynomiella funktioner”, “potensfunktioner”, “rationella funktioner”, “algebraiska funktioner”, “trigonometriska funktioner”, “exponentialfunktioner”, samt “logaritmiska funktioner”.
- Veta hur man translaterar funktioner horisontellt och vertikalt.
- Veta hur man skalar funktioner horisontellt och vertikalt.
- Förstå hur nya funktioner kan byggas från gamla genom kombinationer.
- Förstå vad som menas med *kompositionen* $f \circ g$ av två funktioner f och g .

För överbetyg bör du också:

- Kunna härleda algebraiska uttryck för funktioner beskrivna verbalt.
- Kunna bestämma kubiska funktioner från interpolationsvillkor.
- Kunna härleda villkoret för rätvinkliga linjer.

- Kunna härleda uttrycken för translaterade och skalade funktioner.
- Kunna skissa grafen av, och ha en god förståelse för, kompositioner av givna funktioner.

Rekommenderade övningsuppgifter.

G: “Övningar 1.1”: 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 27, 28, 29, 31, 34, 37, 39, 45, 49, 55, 61, 63, 69, 70, 71, 73, 74, 75

“Övningar 1.2”: 1, 2, 3, 7, 8, 17, 19, 20

“Övningar 1.3”: 1, 2, 3, 15, 29, 30, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 42, 50, 53

ÖB: “Övningar 1.1”: 26, 38, 79, 80

“Övningar 1.2”: 9, 25

“Övningar 1.3”: 27, 28, 62, 63