

LMA515 Matematik

Vecko-PM läsvecka 3

Detta och övriga vecko-PM finns att hämta på
www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/lma515a/1516/

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 “definitionsområdet” eller “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”: 7-10, 32, 34, 43, 46, 57, 69-70, 73

“Övningar 1.2”: 2, 3, 8, 20

“Övningar 1.3”: 3, 4d, 10, 33, 37, 42, 50 e)

ÖB: “Övningar 1.1”: 36, 54, 60, 77

“Övningar 1.2”: 9, 25

“Övningar 1.3”: 36, 62, 64