

LMA515 Matematik, del A

Vecko-PM läsvecka 6

Detta och övriga vecko-PM finns att hämta på
www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/lma515a/1617/

Innehåll. Kontinuitet, gränsvärden vid oändligheten, derivatans definition.

Avsnitt i kursboken. Avsnitt 2.5–2.8, sidorna 114–160.

Lärmål.

För att bli godkänd på kursen bör du:

- Förstå vad det innebär att en funktion är kontinuerlig i en punkt a .
- Förstå vad det innebär att en funktion är diskontinuerlig i en punkt a .
- Förstå vad som menas med en (a) hävbar diskontinuitet, (b) oändlig diskontinuitet och (c) hopp-diskontinuitet.
- Förstå vad det innebär att en funktion är kontinuerlig på ett intervall.
- Kunna räkneregler för gränsvärden och sammansättning med kontinuerliga funktioner.
- Kunna satsen om mellanliggande värden.
- Förstå vad som menas med gränsvärden vid plus och minus oändligheten.
- Veta vad som menas med en horisontell asymptot.
- Kunna räkna ut horisontella asymptoter för enkla rationella funktioner.
- Kunna de horisontella asymptoterna för e^x och $\arctan(x)$.
- Kunna den matematiska definitionen av gränsvärden vid oändligheten.
- Kunna hur man via gränsvärden definierar tangentlinjen genom en punkt på en graf.
- Kunna den matematiska definitionen av derivatan av en funktion i en punkt a .
- Förstå förhållandet mellan derivator och hastigheter.
- Kunna härleda derivatan av enkla polynom.
- Kunna tolka derivatan av en funktion som en ny funktion.
- Veta vad det innebär att en funktion är differentierbar i en punkt a .
- Känna till relationen mellan differentierbarhet och kontinuitet.

För överbetyg bör du också:

- Kunna härleda enkla gränsvärden från den matematiska definitionen av gränsvärden.
- Kunna härleda uttryck för derivator av mer avancerade funktioner från derivatans definition.

Rekommenderade övningsuppgifter.

G: Övningar 2.5: 3, 5, 7, 13, 17, 23, 25, 51, 53
Övningar 2.6: 3, 5, 7, 17, 19, 25, 33, 43, 57
Övningar 2.7: 3(a,b), 7, 13, 17, 21, 29, 33, 51
Övningar 2.8: 3, 21, 27

ÖB: Övningar 2.5: 11, 59, 62, 65, 69
Övningar 2.6: 51, 59
Övningar 2.7: 54
Övningar 2.8: 57