

MVE530 Inledande matematik 3HP - LP1 2020

Vecko-PM läsvecka 5

Innehåll: Gränsvärden

Avsnitt i kursboken:

- Stewart - Kapitel 2.1-2.4 samt 2.6

Lärmål:

För att bli godkänd på kursen bör du:

- Förstå vad som menas med tangenten till en kurva.
- Förstå relationen mellan hastighet och lutning.
- Kunna räkna ut medelhastigheten i ett intervall i ett sträcka-tid-diagram.
- Förstå vad som menas med gränsvärdet av en funktion f i en punkt a .
- Förstå vad som menas med högergränsvärde och vänstergränsvärde (ensidiga gränsvärden).
- Förstå vad det betyder att ett gränsvärde går mot plus/minus oändligheten.
- Veta vad som menas med en vertikal asymptot.
- Kunna de vertikala asymptoterna till $\tan(x)$ och $\ln(x)$.
- 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 $\tan^{-1}(x)$.
- Kunna gränsvärdeslagarna.
- Kunna använda gränsvärdeslagarna för att räkna ut gränsvärden i enkla uttryck.
- Kunna använda algebraiska manipulationer för att hitta gränsvärden till rationella uttryck.
- Kunna instängningssatsen och veta hur den används för att räkna ut gränsvärden.

För överbetyg krävs också:

- Kunna den matematiska definitionen av gränsvärden.
- Kunna avgöra oändliga gränsvärden för mer komplicerade uttryck.

Rekommenderade övningsuppgifter:

G: Kap 2.1: 1, 7

Kap 2.2: 1, 3, 5, 6, 9, 11, 15, 29, 31, 33

Kap 2.3: 1, 3, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 25, 33, 43, 47

Kap 2.4: 19, 23

Kap 2.6: 3, 5, 7, 17, 19, 23, 25, 33, 43, 47

ÖB: Kap 2.2: 37

Kap 2.3: 31, 41, 51, 53

Kap 2.4: 25

Kap 2.6: 51