

LMA515 Matematik, del B

Vecko-PM läsvecka 6

Detta och övriga vecko-PM finns att hämta på
www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/lma515b/1213

Innehåll. Areasatsen, definition av bestämd integral, areaberäkningar, integreringsregler för bestämda integraler, volymsberäkningar och generaliserad integral. Linjära differentialekvationer av första ordningen och linjära differentialekvationer av högre ordning med konstanta koefficienter.

Avsnitt i kursboken. 12.1-12.6, 12.8, 13.3-13.4.

Lärmål.

För att bli godkänd på kursen bör du kunna större delen av nedanstående innehåll.

- Definiera begreppet Riemannsumma.
- Förklara vad som menas med att en funktion är integrerbar och definiera begreppet bestämd integral.
- Beräkna en bestämd integral med hjälp av definitionen.
- Bestämma arean mellan två funktionskurvor genom att beräkna en lämplig bestämd integral.
- Beräkna en bestämd integral genom att först genomföra en partialbråksuppdelning.
- Beräkna en bestämd integral genom att först göra en variabelsubstitution.
- Beräkna volymen av olika rotationskroppar.
- Känna igen att en integral är generaliserad och i enkla fall beräkna en generaliserad integral som är konvergent.
- Lösa en linjär differentialekvation av första ordningen, eventuellt med begynnelsevillkor.
- Lösa en given differentialekvation som beskriver en tillämpning.
- Lösa en given differentialekvation som beskriver en tillämpning.
- Lösa en homogen linjär differentialekvation av andra ordningen med konstanta koefficienter, eventuellt med begynnelsevillkor.
- Förklara hur man får fram den allmänna lösningen till en inhomogen linjär differentialekvation med konstanta koefficienter.
- Lösa en inhomogen linjär differentialekvation av andra ordningen med konstanta koefficienter, eventuellt med begynnelsevillkor.

För överbetyg bör du också kunna...

- Formulera och bevisa areasatsen.
- Beräkna en integral i mer komplicerade fall.
- Lösa en differentialekvation i mer komplicerade fall.
- Ställa upp och lösa en differentialekvation i ett tillämpningsfall.

Rekommenderade övningsuppgifter.

G: 12.2 a,c,f, 12.4, 12.5 f,g,h, 12.6, 12.7, 12.8,12.12 12.15, 12.16,
12.17, 12.18, 12.19, 12.20, 12.26, 13.12, 13.13, 13.18, 13.19, 13.20,
13.21, 13.23, 13.24

ÖB: 12.21, 12.25,12.27, 12.28,13.16, 13.17, 13.25 a,b,d