

TMV036c, Analys och linjär algebra, del C, vt 11

Vecko-PM läsvecka 5

Adams: 14.1-14.6

Innehåll: Dubbel- och trippelintegraler, beräkning med upprepad integrering, generaliserade dubbelintegraler, medelvärdessats för dubbelintegraler, variabelsubstitution i dubbel- och trippelintegraler.

Mål: Du skall kunna

- känna till och utnyttja dubbelintegralens egenskaper (s. 794) vid problemlösning (14.1)
- beräkna dubbelintegral genom upprepad enkelintegration (sats 14.2.2)
- beräkna generaliserade dubbelintegral för $f(x, y) \geq 0$ och därigenom avgöra konvergens/divergens (14.3)
- formulera medelvärdessatsen (sats 14.3.3) för dubbelintegraler
- ange sambandet mellan cartesiska och polära koordinater samt sambandet mellan area elementen
- ange hur ett område givet i cartesianska koordinater transformeras vid övergång till andra koordinater och omvänt (14.4)
- känna till vad som menas med att en transformation $\mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ är ett-ett (s.813)
- beräkna dubbelintegraler med hjälp av variabelsubstitution och tillämpning av sats 14.4.4
- beräkna trippelintegraler genom upprepad enkelintegration (14.5)
- ange sambandet mellan cartesiska och sfäriska/cylindriska koordinater samt sambandet mellan volymelementen (14.6)
- beräkna trippelintegraler med hjälp av substitution (14.6)

Rekommenderade uppgifter

Avsnitt	Uppgifter
A.14.1	13, 14, 15
A.14.2	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 25, 27
A.14.3	3, 7, 9, 17
A.14.4	1, 3, 7, 9, 13, 21, 32, 33, 35
A.14.5	1, 3, 5, 7, 9
A.14.6.	15, 17, 23, 27