

TMV036C Analys och Linjär Algebra C

Föreläsningar, räkneuppgifter

Vi kommer under kursen att följa följande schema. Läs gärna igenom avsnitten innan föreläsningarna, så att ni vet ungefär vad de kommer att handla om och kan ställa frågor på det ni inte förstått. Föreläsningarna kommer inte att täcka allt som står i boken. Litteraturhänvisningarna härrör sig till Lay (L) och Adams (A).

Vecka 1	
Introduktion till kursen, dimensionsbegreppet, grafitning, nivåkurvor	A12.1
Vektorvärda funktioner, deras derivator, båglängd	A11.1–11.3
Vektorrum och baser. Dimension, rang och basbyten. Egenvärden och egenvektorer	L2.9 (L4) L5.1–5.2
Vecka 2	
Egenrum, diagonalisering, komplexa egenvärden, spektralsatsen	L5.3, L5.5, L7.1
System av linjära differentialekvationer	L5.7
Ortogonalitet, projektion, minsta kvadrat-metoden	L6.1–6.6
Vecka 3	
Flera variabler, partiella derivator, gradient, riktningsderiv.	A12.2–12.3, A12.7
Högre ordningens derivator, kedjeregeln, linjär approximation	A12.4–12.6
Vecka 4	
Extremvärdesproblem utan rand och med enkel rand	A13.1–13.2
Extremvärdesproblem med godtycklig rand, Lagrangemultiplikatorer	A13.3
Vecka 5	
Integraler i flera variabler, byte av integrationsordning	A14.1–14.3, 14.5
Variabelbyte, polära koordinater	A14.4
Sfäriska koordinater, areor av buktiga ytor	A14.5–14.6
Vecka 6	
Vektorfält, fältlinjer, konservativa fält, linjeintegraler av vektorfält	A15.1–15.4
Ytintegraler av fält, flödesintegraler, nabläräkning	A15.5–16.2
Vecka 7	
Greens formel, Gauss sats, Stokes sats	A16.3–16.5
Mer om Green, Gauss och Stokes, repetition	

Dessa uppgifter rekommenderas för räkning. Det är betydligt fler uppgifter än vad ni kommer att hinna räkna, så det är upp till er att välja ut uppgifter inom de områden som ni känner att ni behöver öva på. Vissa av uppgifterna kan gås igenom på föreläsningar och räkneövningar.

Vecka 1			
A12.1	1, 3, 5, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 27, 28		
A11.1	1, 3, 7, 11, 17, 19		
A11.3	1, 2, 3, 4, 7, 13, 19		
L2.9	1, 3, 5, 9, 13		
L5.1	1, 3, 9, 11, 15		
L5.2	1, 3, 5, 9, 11		
Vecka 2			
L5.3	7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16		
L5.5	1, 3, 5	L7.1	7, 13, 15
L5.7	1, 3, 4, 5, 6, 9, 11		
L6.1	1, 5, 11	L6.4	1
L6.2	1, 7, 11, 13	L6.5	1, 3, 5, 7, 9
L6.3	1, 3, 7, 11	L6.6	1, 3, 9
Vecka 3			
A12.3	1, 3, 5, 8, 11, 13, 14, 17, 19, 25		
A12.7	1, 3, 5, 7, 14, 21		
A12.4	1, 3, 5, 10, 17		
A12.5	1, 6, 7, 9		
A12.6	1, 3, 13, 15		
Vecka 4			
A13.1	1, 3, 7, 9, 13, 22		
A13.2	1, 3, 5, 7, 11		
A13.3	1, 3, 5, 7, 9		
Vecka 5			
A14.1	13, 14, 15		
A14.2	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 25, 27		
A14.4	1, 3, 7, 9, 13, 21, 32, 33, 35		
A14.5	1, 3, 5, 7, 9		
A14.6	15, 17, 23, 27		
Vecka 6			
A15.1	1, 3, 5	A15.5	3, 7, 9
A15.2	1, 3, 4, 7, 9	A15.6	1, 3, 7, 9
A15.3	1, 3, 5	A16.1	1, 3
A15.4	1, 3, 5, 7, 15, 17	A16.2	3, 5
Vecka 7			
A16.3	1, 2, 3, 5		
A16.4	1, 3, 5, 7, 9, 13		
A16.5	1, 3, 5		