

MATH112 Kalkulus 2, vårparallellell 2020

Pensum, forelesningsplan og repetisjonstemaer¹

Thomas, Weir og Hass: Thomas' Calculus, [13. Edition](#)

Uke	Avsnitt, tema	Forelesningen bygger på
5 (onsdag)	Kursorientering. 11.1-11.2: Parametriserte kurver i planet (unntatt "The Arc Length Differential").	A.3: Sirkler i planet. 3.3: Derivasjonsregler. 3.6: Kjernerregelen. 3.7: Implisitt derivasjon.
6	11.3: Polarkoordinater. 11.4: Plotting i polarkoordinater.	1.3: Trigonometriske funksjoner. 11.1: Parametriserte kurver i planet.
6	11.5: Areal og buelengde i polarkoordinater.	11.2: Areal og buelengde for parametriserte kurver.
7	13.1: Vektorvaluerte funksjoner. 13.3: Buelengde i rommet.	3.1: Derivasjon, tangenter. 3.4: Førstederivert som hastighet/ vekstrate, annenderivert som akselerasjon. 11.2: Buelengde i planet. 12.1: Koordinater i rommet. 12.2: Vektorer, vektorlengde, regneregler, enhetsvektorer.
7	14.1: Funksjoner av flere variable. 14.2: Grenseverdier og kontinuitet.	1.1: Funksjoner av 1 variabel og grafer. 2.2: Regneregler for grenseverdier. 2.3: Definisjon av grensen for funksjoner av 1 variabel. 2.5: Kontinuitet, egenskaper ved kontinuerlige funksjoner av 1 variabel. 12.1: Koordinater i rommet.
8	14.3: Partielle deriverte.	3.1: Derivasjon av funksjoner av 1 variabel, geometrisk tolkning. 3.3: Derivasjonsregler for funksjoner av 1 variabel.
8	14.4: Kjernerregelen og implisitt derivasjon.	3.6: Kjernerregelen for funksjoner av 1 variabel. 3.7: Implisitt derivasjon.
9	14.5: Retningsderiverte og gradientvektorer.	2.1: Den deriverte som endringsrate. 12.2: Vektorer, vektorlengde, ortogonalitet. 14.4: Kjernerregelen for funksjoner av flere variabler.
9	14.7: Ekstremalverdier og sadelpunkter.	4.1: Ekstremalverdisetningen, lokale og globale ekstremalpunkter, kritiske punkter. 14.3: Partielle deriverte.
10	14.8: Lagrange-multiplikatorer.	14.3: Partielle deriverte. 14.5: Gradient og dens egenskaper iht. nivåkurver. 14.7: Ekstremalverdier for funksjoner av flere variabler.
10	15.1: Dobbelintegral over rektangler.	5.1: Estimering av arealet under en kurve. 5.2: Sigma-notasjon. 5.3: Bestemte integraler for funksjoner av 1 variabel.
11	15.2: Dobbelintegral over generelle områder .	15.1: Dobbelintegral over rektangler.
11	15.3: Anvendelser av dobbelintegralet. 15.4: Dobbelintegral i polarkoordinater .	5.5: Integrasjon ved substitusjon. 11.3: Polarkoordinater. 15.2: Dobbelintegral over generelle områder.

12	15.5: Trippelintegral. 15.6 Anvendelser av trippelintegralet.	15.1: Dobbelintegral over rektangler. 15.2: Dobbelintegral over generelle områder. 15.3: Anvendelser av dobbelintegralet.
12	15.7: Trippelintegral i andre koordinater.	15.4: Dobbelintegral i polarkoordinater.
13	15.8: Variabelskifte i multiple integraler.	12.4: 2x2 og 3x3 determinanter. 15.7: Trippelintegral i andre koordinater.
13	16.1: Kurveintegral.	5.3: Bestemte integraler for funksjoner av 1 variabel. 13.1: Vektorvaluerte funksjoner. 13.3: Buelengde i rommet.
14	16.2: Vektorfelt, arbeid, sirkulasjon, fluks.	14.3: Partielle deriverte. 14.4: Kjernerregelen for funksjoner av flere variabler. 14.5: Gradient.
14	16.3: Konservativ vektorfelt.	14.3: Høyere ordens partielle deriverte. 16.1: Kurveintegral. 16.2: Vektorfelt, arbeid, sirkulasjon.
16 (onsdag)	16.4: Greens teorem i planet.	15.2: Dobbelintegral over generelle områder. 16.1: Kurveintegral.
17	16.5: Flateareal.	12.4: Kryssproduktet, arealet av et parallelogram, kryssproduktet og determinanter. 14.5: Gradient.
17	16.6: Flateintegral (til "Moments and masses of thin shells").	15.7: Sylinderkoordinater og kulekoordinater. 16.2: Fluks av vektorfelt i planet.
18	16.7: Stokes' teorem.	12.4: Kryssproduktet og determinanter. 14.5: Gradient. 15.2: Dobbelintegral over generelle områder 16.2: Sirkulasjon av vektorfelt i planet. 16.3: Konservativ vektorfelt. 16.4: Greens teorem. 16.6: Flateintegral.
18	16.8: Divergensteoremet.	14.5: Gradient. 15.4: Trippelintegral. 16.2: Fluks av vektorfelt i planet. 16.4: Divergens. 16.5: Fluks over en flate i rommet.
19	Gjennomgang av eksamensoppgaver fra 2019.	
19	Repetisjon av utvalgte temaer.	

¹Merk: Alt som presenteres på forelesningene inngår også i pensum .