



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	EUC Syd
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Matematik A
Lærer	Karen Hobolth (kaho)
Hold	h24hx3mata

Forløbsoversigt (7)

Forløb 1	Vektorer i rummet
Forløb 2	vektorfunktioner supplerende stof
Forløb 3	Differentialligninger
Forløb 4	Diskret matematik
Forløb 5	terminsprøve Euklids algoritme - forberedelsesmaterialet 2023
Forløb 6	argumentation i matematik (supplerende stof)
Forløb 7	repetition

Forløb 1: Vektorer i rummet

Forløb 1	Vektorer i rummet
Indhold	Kernestof: geometrisk og analytisk vektorregning i rum, herunder bestemmelse af projektioner, afstande og vinkler; linjer, planer, kugler og kuglens tangentplan' Beviserne for: planens ligning, planens parameterfremstilling, afstand fra punkt til linie, afstand fra punkt til plan samt projektion af linie på plan. areal af vektorer er lig længden af krydsprodukt Kernestof: Plus A3 (2017) kap 6 26.4 sider HTX mat A: Afstand mellem planer og to linjer 2.4 sider projekt: Byg et hus Supplerende stof: Hjerting Kirke Noter: Vi retter opgaverne 6.2,1+6.2.2 fra https://plussta3.systime.dk/?-id=2771#c22196
Omfang	16 lektioner / 16 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og udføre beviser kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregning og undersøgelse af udtryk, som ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog beherske fagets mindstekrav Kernestof: geometrisk og analytisk vektorregning i rummet; linjer og planer, projektioner, længder, afstande, skæringer og vinkler mindstekrav
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: vektorfunktioner supplerende stof

Forløb 2	vektorfunktioner supplerende stof
Indhold	Arbejde med vektorfunktioner med fokus på beskrivelse af banekurve, hastighedsvektorer, accelerationsvektor, længde af banekurver samt areal- . Supplerende stof: Plus A3 stx: kap 3 9.3 sider HTX Matematik A, system, kap 6.10 2 sider Noter: Lav de to eksamensopgaver samt opgave 1.62 færdig til timen.
Omfang	22 lektioner / 22 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og udføre beviser kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Differentialligninger

Forløb 3	Differentialligninger
Indhold	Grundlæggende omkring differentialligning, herunder opstilling af differentialligninger på baggrund af en mundtlig formulering. Eftervisning af løsning ved indsættelse, bestemmelse af linjeelementer og tegning af løsningskurver. Supplerende stof: separation af de variable, - Plus A3 stx kap 2: 29.2 sider Supplerende stof: Integrationsteknikker fra HTX mat A 2.5 sider Noter: Husk noget at skrive med.
Omfang	20 lektioner / 20 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter kunne analysere praktiske problemstillinger primært inden for teknik, teknologi og naturvidenskab, opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregning og undersøgelse af udtryk, som ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte Kernestof: differentialligningsbegrebet; eftervisning af løsning ved indsættelse, fuldstændig og partikulær løsning, løsningskurver og linjeelementernes sammenhæng med disse mindstekrav
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Diskret matematik

Forløb 4	Diskret matematik
Indhold	Talfølger og rekursive følger, diskrete modeller, Newtons metode og Eulers metode Materiale: forberedelsesmaterialet (2016) 25 sider Projekt: Tømning af beholder
Omfang	15 lektioner / 29.083333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregning og undersøgelse af udtryk, som ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte beherske fagets mindstekrav Kernestof: diskret matematik; talfølger og rekursive følger, diskrete modeller
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 5: terminsprøve Euklids algoritme - forberedelsesmaterialet 2023

Forløb 5	terminsprøve Euklids algoritme - forberedelsesmaterialet 2023
Indhold	Supplerende stof Arbejde med forberedelsesmaterialet fra 2023 Største fælles divisor, løsning af diofantiske ligninger Materiale - forberedelsesmaterialet 17 sider
Omfang	2 lektioner / 12.083333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og udføre beviser kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregning og undersøgelse af udtryk, som ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 6: argumentation i matematik (supplerende stof)

Forløb 6	argumentation i matematik (supplerende stof)
Indhold	Arbejde med de forskellige typer af beviser i matematikken, direkte bevis, indirekte bevis, induktionsbevis, skuffebevis samt begreberne aksiomer, sætninger og definitioner Materiale: plus A stx (2024) sidetal 8 Noter: Øvelserne i direkte bevis skal være færdig til timen
Omfang	12 lektioner / 12 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og udføre beviser
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 7: repetition

Forløb 7	repetition
Indhold	Repetition af pensum både mundtligt og skriftligt. materiale: HTX mat A og B systime Plus stx (2017) A2 og A3 Plus stx (2024) A bevissamling Formelsamling 112 Noter: Fremlæggelser af analytisk plangeometri Fremlæggelser af vektorer I skal kunne fremlægge et bevis i enten differentialregning eller integralregning. Fremlæggelse af enten bevis i differentialregning eller integralregning. Fremlæggelse af enten bevis i differentialregning eller integralregning.
Omfang	23 lektioner / 23 timer
Væsentligste arbejdsformer	