



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2024
Institution	EUC Syd
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Matematik A
Lærer	Jesper Uhre (ju)
Hold	s24hxx2eux-f

Forløbsoversigt (4)

Forløb 1	Trigonometriske funktioner
Forløb 2	Statistik
Forløb 3	Differentialregning
Forløb 4	Integralregning

Forløb 1: Trigonometriske funktioner

Forløb 1	Trigonometriske funktioner
Indhold	<p>Kapitel 8 i Mat B htx af Marthinus, Jensen, Pedersen og Hansen, systime.dk 2024</p> <p>Kapitel 12 i Mat 1 opgaver, af Carstensen og Frandsen, systime 1998</p> <p>De trigonometriske funktioner og deres relation til enhedscirklen</p> <p>Løsning af trigonometriske ligninger, herunder den fuldstændige løsning</p>
Omfang	10 lektioner / 10 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål:</p> <p>kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Kernestof:</p> <p>karakteristiske egenskaber ved funktioner; lineære funktioner, polynomier, eksponential- og logaritmefunktioner, potensfunktioner og trigonometriske funktioner samt sammensatte og stykkevist definerede funktioner, bestemmelse af forskrift</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Statistik

Forløb 2	Statistik
Indhold	Kapitel 7 i Mat B, af Marthinus, Jensen, Pedersen og Hansen, systim-e.dk 2024 Gennemsnit, median, standardafvigelse, frekvens, summereret frekvens, hyppighed, pindediagram og trappekurve, histogram og sumkurve, kvartiler og fraktiler
Omfang	12 lektioner / 12 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 kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog Kernestof: dataanalyse; beskrivende statistik, grafisk præsentation af data
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Differentialregning

Forløb 3	Differentialregning
Indhold	<p>Kapitel 9 i Mat B, af Marthinus, Jensen, Pedersen og Hansen, systime.dk 2024</p> <p>Kapitel, 1-4, 8 og 9 i Mat 2A opgaver, af Carstensen og Frandsen, systime 1998</p> <p>Tretinsregeln</p> <p>Differentiation af polynomier, eksponential og logaritmer og trigonometriske funktioner.</p> <p>tangentens ligning</p> <p>-</p> <p>Ekstrema</p> <p>Bevis af den afledte af 1., og 2-gradsfunktioner, $\ln(x)$ og tangentens ligning</p> <p>Vendetangent og dobbeltmærke</p> <p>Differentiation af sum og differens, produkt og brøk og kædereglene</p>
Omfang	28 lektioner / 28 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål:</p> <p>opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og udføre beviser</p> <p>kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter</p> <p>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</p> <p>beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof:</p> <p>differentialkvotient; begreberne grænseværdi, kontinuitet og differentiability samt definition og fortolkning af differentialkvotient, tangentligning, væksthastighed, differentialkvotientens sammenhæng med monotoniforhold, ekstrema og optimering</p> <p>bestemmelse af den afledede funktion for lineære funktioner, polynomier, eksponential- og logaritmefunktioner, potensfunktioner og trigonometriske funktioner, regneregler for differentiation af sum, differens og produkt af to funktioner samt funktion multipliceret med konstant og sammensætning af funktioner</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Integralregning

Forløb 4	Integralregning
Indhold	Kapitel 10 i Mat B, af Marthinus, Jensen, Pedersen og Hansen, systime.dk 2024 Kapitel, 12 og 13 i Mat 2A opgaver, af Carstensen og Frandsen, systime 1998 Stamfunktioner af polynomier, kvadratrods, e , eksponential, $\ln(x)$, $\sin(x)$, $\cos(x)$ Bestemt integral og integralregningens fundamentalsats Arealberegning, til x-aksen og mellem funktioner Kurve- længde
Omfang	30 lektioner / 30 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: integralregning; integrationsprøven, stamfunktion, bestemte og ubestemte integraler, anvendelse af regneregler for integration af sum, differens og funktion multipliceret med konstant, areal- og volumenberegninger, kurvelængde
Væsentligste arbejdsformer	