



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	EUC Syd
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer	Per Hansen Nørgaard (phno)
Hold	a24hx2z

Forløbsoversigt (12)

Forløb 1	Funktioner 1
Forløb 2	Funktioner 2
Forløb 3	Differentialregning
Forløb 4	Funktioner 2
Forløb 5	Integralregning
Forløb 6	Trigonometriske funktioner 1
Forløb 7	Trigonometriske funktioner 2
Forløb 8	Dataanalyse
Forløb 9	Repetition1
Forløb 10	Eksamensprojektet
Forløb 11	Repetition
Forløb 12	Repetition 1

Forløb 1: Funktioner 1

Forløb 1	Funktioner 1
Indhold	Litteratur Jensen et al. ibogen MAT B htx, Systime 2017, https://matbh-tx.systime.dk/?id=1 Kapitlerne 8, 8.1.1 - 8.1.6, 8.2.1 - 8.2.4, 8.3, 8.3.1 - 8.3.3, 8, 8.4.1, 8.5, 8.5.1, 8.5.2, 8.6, 8.6.1, 8.6.4, 8.7, 8.7.1, 8.7.2, 8.8, 8.8.1, 8.10, 8.10.1, 8.11, 8.11.1, 8.11.2, 8.11.38.-13, 8.13.1 - 8.13.3 Funktionsbegrebet, definitions­mængde, værdimængde, monotoniforhold, maksimum og minimum, den lineære funktion, ligefrem proportionalitet, funktionsforskrift, parablens skæring med akserne, hyperbel, potensfunktioner, polynomier, sammensatte funktioner, omvendte funktioner (supplerende stof), (logaritmefunktioner, definition, regneregler, logaritmiske ligninger - supplerende stof), eksponentialfunktionen, eksponentiel udvikling - fordobling, halvering, opstilling af funktionsforskrift. Der afleveres to projektopgaver i forløbet samt et antal ugeopgaver. Noter: Mat B, htx, kapitel 8, 8.1.1, 8.1.2 og 8.1.3 Funktioner, sammenhænge, variable, funktionsbegrebet, grafisk afbildning. Kap. 8.1.4, 8.1.5, 8.1.6 Definitions­mængde, monotoniforhold, maksimum og minimum. Kapitel 8.1.5, 8.1.6 Monotoniforhold, maksimum og minimum. Kursorisk: Kapitel 8.2.1 og 8.2.2 Den konstante funktion, den lineære funktion. Kapitel 8.2.4, 8.3 Opstilling af funktionsforskrift for en ret linje. Parablen. Kapitel 8.3 Parablen. Toppunktet. Kapitel 8.3.2, 8.3.3. Parablens skæring med x-aksen. Tre punkter til en parabel. Kapitel 8.5, 8.5.1 og 8.5.2 Potensfunktioner. Ikke-heltallig eksponent. Potensvækst. Kapitel 8.4, 8.4.1 Hyperblen. Flytning. Kapitel 8.6, 8.6.1 Polynomier. Rødderne i et polynomium. Kapitel 8.8, 8.8.1 Omvendte funktioner. Kapitel 8.9 Stykkevis sammensatte funktioner. Kapitel 8.10, 8.10.1 og 8.13 Eksponentialfunktionen, den naturlige eksponentialfunktion. Eksponentiel udvikling.
Omfang	20 lektioner / 20 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer samt gengive og forklare enkle beviser kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte Kernestof: ligningsløsning både analytisk, grafisk og ved hjælp af it funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, fortegnsvariation, monotoniforhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation karakteristiske egenskaber ved funktioner; lineære funktioner, polynomier, eksponentialfunktioner og potensfunktioner, stykkevist definerede funktioner, bestemmelse af forskrift anvendelse af regression til bestemmelse af funktionsforskrifter, der beskriver et givet datasæt
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, fremlæggelser, opgaveregning

Forløb 2: Funktioner 2

Forløb 2	Funktioner 2
Indhold	For indholdet i dette forløb - se under "Funktioner 1" Noter: Læs noten. Kap. 8.13.1, 8.13.2, 8.13.3 Fordobling, halvering, opstilling af funktionsforskrift.
Omfang	4 lektioner / 4 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Differentialregning

Forløb 3	Differentialregning
Indhold	Litteratur Jensen et al. ibogen MAT B htx, Systime 2017, https://matbhtx.systime.dk/?id=1 Kapitlerne 8.13.1 - 8.13.3, 9.3, 9.3.1 - 9.3.3, 9.5, 9.5.1, 9.5.2, 9.6, 9.8, 9.7.1, 9.7.2, Carstensen, Jens. Matematik HF. 1. udgave. Systime 1987. Side 104-112, 159 - 170. Grænseværdier, kontinuitet, differentiability, sekant, tretrinsreglen, tangenthældning, differentialkvotienten for elementære funktioner og polynomier, regneregler for differentialkvotienter, differentiation af sammensatte funktioner, tangentligningen, maksimum og minimum, monotoniforhold, skrå vendetangenter, optimering, kurveovergange, funktionsanalyser. Der afleveres et projekt samt ugeopgaver i forløbet. Noter: Vedhæftede dokument: Læs om grænseværdier. Læs også noten Kapitel 9.3, 9.3.1, 9.3.2 og 9.3.3 Sekant, differenskvotient, tretrinsreglen. Læs også noten. Kapitel 9.5 og 9.5.1 og 9.5.2 Differentiability og elementære funktioners afledede funktioner. Regneregler for differentiable funktioner. Kap 9.5.2 og 9.6 Regneregler for differentiable funktioner. Tangentens ligning. Kapitel 9.6 Tangentens ligning. Kap 9.7, 9.7.1, 9.7.2 Funktionsanalyse, maksimum og minimum, vendetangenter. . . Kap. 9.8 + vedhæftede dokument Optimering
Omfang	21 lektioner / 21 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer samt gengive og forklare enkle beviser kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag Kernestof: differentialkvotient; differenskvotient, overgang fra sekant til tangent, tangentligning, væksthastighed, differentialkvotientens sammenhæng med monotoniforhold, ekstrema og optimering
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Gruppearbejde. Fremlæggelser i grupper.

Forløb 4: Funktioner 2

Forløb 4	Funktioner 2
Indhold	Litteratur Jensen et al. ibogen MAT B htx, Systime 2017, https://matbh-tx.systime.dk/?id=1 Kapitlerne 9.7, 9.7.3 Funktionsanalyse som afrunding på arbejdet med funktioner. Noter: Kap 9.7.3 Funktionsanalyse Kap. 5.1.1, 5.2.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6, 5.3 Vektorer. Kap. 5.3, 5.4, 5.6, 5.10 Vigtige vektorer. Skalarproduktet. Vinklen mellem to vektorer. Projektion af vektorer.
Omfang	11 lektioner / 11 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer samt gengive og forklare enkle beviser kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte Kernestof: funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, fortegnsvariation, monotoniforhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde. Fremlæggeler i grupper. Skriftlig test.

Forløb 5: Integralregning

Forløb 5	Integralregning
Indhold	Litteratur Jensen et al. ibogen MAT B htx, Systime 2017, https://matbh-tx.systime.dk/?id=1 Kapitlerne 10.1, 10.2, 10.3, 10.3.1, 10.3.2, 10.3.3, 10.3.4, 10.4, 10.4.1, 10.4.2, 10.5, 10.5.1 Integral, over- og undersummer, ubestemt integral, integrationsprøven, regneregler for visse funktioners integraler, integrationskonstanten, bestemt integral, arealer bestemt vha. integraler. Der afleveres et projekt samt ugeopgaver i dette forløb Noter: Kapitel 10.1 Hvad er et integral. Kapitel 10.2 Over- og undersummer. Kapitel 10.3, 10.3.1, 10.3.2, 10.3.3 Ubestemt integral. Integrationsprøven. Regneregler. Udvalgte funktioners integraler. Kap. 10.3.3.4 Konstanten i et integral. Kap. 10.4, 10.4.1 Bestemt integral. Infinitesimalregningens fundamentalsætning. Kap. 10.4.2 Regneregler for bestemte integraler . Kap.10.5, 10.5.1 Arealberegning. Arealet mellem to kurver.
Omfang	11 lektioner / 11 timer
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, gruppearbejde. Fremlæggelser.

Forløb 6: Trigonometriske funktioner 1

Forløb 6	Trigonometriske funktioner 1
Indhold	Litteratur Jensen et al. ibogen MAT B htx, Systime 2017, https://matbh-tx.systime.dk/?id=1 Kapitlerne 8.14, 8.14.1, 8.14.2, 8.14.3 Supplere- nde stof: Trigonometriske funktioner. Sinus. Cosinus. Tangens. Der afleveres et matematikprojekt i forløbet. Noter: Kap. 8.14, 8.14.1 Trigonometriske funktioner. Sinus. Kap. 8.14.3, 8.14.4 Cosinusfunktionen. Tangensfunktionen.
Omfang	3 lektioner / 3 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning. Gruppearbejde med skriftlige opgaver.

Forløb 7: Trigonometriske funktioner 2

Forløb 7	Trigonometriske funktioner 2
Indhold	For indholdet i dette forløb: Se under Trigonometriske funktioner 1 Noter: Kap. 8.14.3, 8.14.4 Cosinusfunktionen. Tangensfunktionen. Kap. 7, 7.1 Deskriptiv statistik. Ikke-grupperede data.
Omfang	4 lektioner / 4 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 8: Dataanalyse

Forløb 8	Dataanalyse
Indhold	Litteratur Jensen et al. ibogen MAT B htx, Systime 2017, https://matbh-tx.systime.dk/?id=1 Kapitlerne 7, 7.1, 7.2 Deskriptiv statistik, ikke-grupperede data, grupperede data. Der afleveres et sæt hjemmeopgaver i forløbet. Noter: Kap. 7.2 Deskriptiv statistik. Grupperede data. . . .
Omfang	8 lektioner / 8 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte beherske fagets mindstekrav Kernestof: dataanalyse; beskrivende statistik, grafisk præsentation af data
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning. Gruppearbejde.

Forløb 9: Repetition1

Forløb 9	Repetition1
Indhold	I forløbet arbejdes der med repetition af stoffet gennemgået i 1.g og 2.g. Regning af mindstekravsopgaver. Justering af projektopgaver. Noter: . .
Omfang	12 lektioner / 12 timer
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde med forberedelse til fremlæggelser. Lave fremlæggelser. Regne mindstekravsopgaver.

Forløb 10: Eksamensprojektet

Forløb 10	Eksamensprojektet
Indhold	I forløbet udarbejdes besvarelse til det af Undervisningsministeret centralt udarbejdede eksamensprojekt. Noter: - Bestemmelse af volumen af omdrejningslegeme drejet 360 grader om x-aksen. Bestemmelse af kurvelængden ved integralregning. - Volumen af omdrejningslegeme drejet 360 grader om y-aksen. - Areal af den krumme overflade af omdrejningslegeme.
Omfang	12 lektioner / 12 timer
Væsentligste arbejdsformer	Selvstændigt arbejde med besvarelse af eksamensprojektet under vejledning.

Forløb 11: Repetition

Forløb 11	Repetition
Indhold	I forløbet trænes der i en eventuel eksamenssituation
Omfang	6 lektioner / 6 timer
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning. Gruppearbejde med fremlæggelser for hinanden. Regning af mindstrkravsopgaver.

Forløb 12: Repetition 1

Forløb 12	Repetition 1
Indhold	Der arbejdes i dette forløb med repetition af nogle af de emner, der er blevet gennemgået indtil nu.
Omfang	Ingen lektioner
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde og fremlæggelser.