

Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	Maj/juni 2023
Institution	HF & VUC København Syd
Uddannelse	Toårig hf
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Clement
Hold	9stam221

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	Grundlæggende bogstavregning og repetition C-niveau
Forløb 2	Andengradsligningen og polynomier
Forløb 3	Analytisk geometri
Forløb 4	Differentialregning
Forløb 5	Funktioner
Forløb 6	Træning til terminsprøven
Forløb 7	Sandsynlighedsregning og binomialtest
Forløb 8	Logistisk vækst
Forløb 9	Repetition

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 1	Grundlæggende bogstavregning og repetition C-niveau
Forløbets indhold og fokus	Repetition af C-stof Tal og algebra (parentesregneregler, kvadratsætninger, potensregneregler mm.)
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> – operere med tal og repræsentationer af tal samt kritisk vurdere resultater af sådanne operationer – håndtere formler, opstille og redegøre for symbolholdige beskrivelser af variabelsammenhænge og anvende symbolholdigt sprog til at løse problemer med matematisk indhold – oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse – beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> – overslagsregning, regningsarternes hierarki, simpel algebraisk manipulation, det udvidede potensbegreb, ligefrem og omvendt proportionalitet, ligningsløsning med algebraiske og grafiske metoder, tilnærmet og eksakt værdi samt absolut værdi – procent- og rentesregning, absolut og relativ ændring, renteformel – forholdsberegninger i ensvinklede trekanter, simple konstruktioner af og trigonometriske beregninger i vilkårlige trekanter i et matematisk værktøjsprogram – funktionsbegrebet, sammensat funktion, stykkevist defineret funktion, karaktéristiske egenskaber ved følgende elementære funktioner og deres grafiske forløb: lineære, polynomier, eksponential-, potens- og logaritmefunktioner
Anvendt materiale.	Selvproducerede arbejdsark + MatB HF (Systeme) Kapitel 1.1, 1.2 og 1.3 (https://mathfb.systeme.dk/?id=p129) 6 lektioner (50 minutter) dvs. 5 timer
Arbejdsformer	Klasserumsundervisning, pararbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over de gennemførte undervisningsforløb

Forløb 2	Andengradsligningen, polynomier og funktioner
Forløbets indhold og fokus	<p>Andengradsligningen og beviset for løsningsformlen</p> <p>Nulreglen</p> <p>Andengradspolynomier og polynomier generelt</p> <p>Toppunktsformlen</p> <p>Regning med funktioner</p> <p>Sammensatte funktioner</p> <p>Stykkevist definerede funktioner</p> <p>Trigonometriske funktioner og harmoniske svingninger</p> <p>Regression, residualplot mm.</p>
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> – oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse – gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser - anvende funktionsudtryk i modellering af data, foretage simuleringer og fremskrivninger ud fra modellerne samt diskutere rækkevidde af modeller
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> – funktionsbegrebet, sammensat funktion, stykkevist defineret funktion, karakteristiske egenskaber ved følgende elementære funktioner og deres grafiske forløb: lineære, polynomier, eksponential-, potens- og logaritmefunktioner – simple statistiske metoder til håndtering af et diskret datamateriale, grafisk præsentation af statistisk materiale, stikprøve og empiriske statistiske deskriptorer, samt anvendelse af lineær, eksponentiel, potens og polynomiel regression, herunder usikkerhedsbetragtning og residualplot – funktionsbegrebet, sammensat funktion, stykkevist defineret funktion, karakteristiske egenskaber ved følgende elementære funktioner og deres grafiske forløb: lineære, polynomier, eksponential-, potens- og logaritmefunktioner – grafisk håndtering af simple trigonometriske funktioner og deres egenskaber i et matematisk værktøjsprogram
Anvendt materiale.	<p>Selvproducerede arbejdsark + MatB HF (Systime)</p> <p>Kapitel 1.4 (https://mathfb.systime.dk/?id=p164)</p> <p>Kapitel 2.1, 2.2 + 2.3 (https://mathfb.systime.dk/?id=p130)</p> <p>Kapitel 3 (https://mathfb.systime.dk/?id=p131)</p> <p>Kapitel 4 (https://mathfb.systime.dk/?id=p132)</p> <p>24 lektioner (50 minutter), dvs. 20 timer</p>
Arbejdsformer	Klasserumsundervisning, pararbejde, individuelt arbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over de gennemførte undervisningsforløb

Forløb 3	Analytisk geometri
Forløbets indhold og fokus	Afstand mellem to punkter Cirkelns ligning Den rette linjes ligninger Ortogonale linjer Skæring mellem linjer Afstand mellem punkt og linje (dist-formlen) Hældningsvinklen
Faglige mål	– opstille og redegøre for geometriske modeller samt løse geometriske problemer – gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser
Kernestof	– analytisk beskrivelse af linjer og cirkler, opstilling og løsning af plangeometriske problemer, herunder vinkel, skæring og afstand
Anvendt materiale.	Selvproducerede arbejdsark + MatB HF (Systime) Kapitel 5 (https://mathfb.systime.dk/?id=p133) 33 lektioner (50 minutter), dvs. 27,5 timer
Arbejdsformer	Klasserumsundervisning, pararbejde, gruppearbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over de gennemførte undervisningsforløb

Forløb 4	Differentialregning
Forløbets indhold og fokus	Differentialkvotient Tre-trinsreglen Tangentens ligning Væksthastighed Differentiation af simple funktioner Regneregler for differentiation, herunder differentiation af sammensat funktion Monotoniforhold mm.
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> – anvende funktionsudtryk i modellering af data, foretage simuleringer og fremskrivninger ud fra modellerne samt diskutere rækkevidde af modeller – anvende differentialkvotient for funktioner og fortolke forskellige repræsentationer af denne – gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> – definition og fortolkning af differentialkvotient, herunder væksthastighed, afledet funktion for de elementære funktioner samt differentiation af sum, differens og produkt af funktioner samt differentiation af sammensat funktion – monotoniforhold, ekstrema og optimering og sammenhængen mellem disse begreber og begrebet differentialkvotient – principielle egenskaber ved matematiske modeller, matematisk modellering med anvendelse af nogle af ovennævnte funktionstyper og kombinationer heraf.
Anvendt materiale.	Selvproducerede arbejdsark + MatB HF (Systime) Kapitel 6 (https://mathfb.systime.dk/?id=p136) Kapitel 7 (https://mathfb.systime.dk/?id=p137) Kapitel 8 (https://mathfb.systime.dk/?id=p215) 39 lektioner (50 minutter), dvs. 32,5 timer
Arbejdsformer	Klasserumsundervisning, pararbejde, gruppearbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over de gennemførte undervisningsforløb

Forløb 5	Sandsynlighedsregning og binomialtest
Forløbets indhold og fokus	Kombinatorik Binomialsandsynligheder Binomialtest mm.
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> – anvende statistiske og sandsynlighedsteoretiske modeller til beskrivelse af data fra andre fagområder, foretage simuleringer, gennemføre hypotesetest, bestemme konfidensinterval, stille spørgsmål ud fra modellen og have blik for, hvilke svar der kan forventes, samt være i stand til at formulere konklusioner i et klart sprog – demonstrere viden om matematikanvendelse inden for udvalgte områder, herunder viden om anvendelse i behandling af en mere kompleks problemstilling – anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning
Kernestof	– kombinatorik, grundlæggende sandsynlighedsregning, sandsynlighedsfelt og stokastisk variabel, binomialfordeling samt normalfordelingsapproksimation hertil, konfidensinterval og hypotesetest i binomialfordelingen
Anvendt materiale.	Selvproducerede arbejdsark + MatB HF (Systime) Kapitel 10 (https://mathfb.systime.dk/?id=p135) Kapitel 11 (https://mathfb.systime.dk/?id=p140) Uddrag fra kapitel 12 (https://mathfb.systime.dk/?id=p141) 12 lektioner (50 minutter), dvs. 10 timer
Arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, klasserumsundervisning, pararbejde, gruppearbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over de gennemførte undervisningsforløb

Forløb 6	Distancer + eksamensforberedelse
Forløbets indhold og fokus	Distancer Arbejde med skriftlige eksamensopgaver både med og uden hjælpemidler (GeoGebra anvendes som CAS-værktøj) Eksamensforberedelse Eksamenssimulation
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> - Beherske afstande mellem forskellige geometrisk objekter - Få kendskab til eksamensformer. - beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet - kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling -
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> - Forberedelsesmateriale i Distancer - Eksamensforberedelse
Anvendt materiale.	<ul style="list-style-type: none"> - Selvproducerede arbejdsark + Matematik B – forberedelsesmateriale + Tidligere stillede eksamenssæt <p>24 lektioner (50 minutter), dvs. 20 timer</p>
Arbejdsformer	Klasserumsundervisning, pararbejde, gruppearbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over de gennemførte undervisningsforløb

Forløb 9	Repetition
Forløbets indhold og fokus	Vi arbejder med de mundtlige eksamensspørgsmål - herunder beviser indenfor de forskellige emner. Desuden fokus på det skriftlige arbejde
Faglige mål	– beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet – kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling
Kernestof	Alt
Anvendt materiale.	20 lektioner (50 minutter), dvs. 16,7 timer
Arbejdsformer	Klasserumsundervisning, pararbejde, tavletræning mm.
Retur	Tilbage til oversigten over de gennemførte undervisningsforløb