

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj-juni 2018
<b>Institution</b>	VUC Lyngby
<b>Uddannelse</b>	hfe
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B, halvårshold (gammel ordning)
<b>Lærer(e)</b>	Dorte Christoffersen
<b>Hold</b>	17matB2

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Repetition af C-niveau
<b>Titel 2</b>	Trigonometri
<b>Titel 3</b>	Funktioner, vækstmodeller (med supplerende stof)
<b>Titel 4</b>	Andengradspolynomier (med supplerende stof)
<b>Titel 5</b>	Differentialregning med projekt "Bevisteknikker" (med supplerende stof)
<b>Titel 6</b>	Projekt: "Optimering"
<b>Titel 7</b>	Funktionerne $f(x)=b \cdot e^{kx}$ og $f(x)=\ln(x)$ (med supplerende stof)
<b>Titel 8</b>	Integralregning
<b>Titel 9</b>	Statistik ( supplerende stof)
<b>Titel 10</b>	Opsamling og repetition

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 1</b>	Repetition af C-niveau
<b>Indhold</b>	Anvendt litteratur: Lærerproduceret materiale
<b>Omfang</b>	Ca. 6 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Repetition og opsamling af C-niveaueet.</p> <p>Introduktion til B-niveaueet.</p> <p>Fokus på høj kursistaktivitet.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Gruppearbejde.</p> <p>Kursister ved tavlen.</p> <p>Fælles opsamling og overblik ved tavlen.</p>

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 2</b>	Trigonometri
<b>Indhold</b>	<p>”Matema10k - Matematik for hf B-niveau” af Thomas Jensen m.fl. 2006</p> <p>Del 6: ”Trigonometri” (beviser, hvor højden falder udenfor trekanten, er vist i timerne, men <u>kræves ikke</u> til eksamen).</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 11 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Håndtering af trekanter.</p> <p>Fokus på høj kursistaktivitet.</p> <p>Fokus på bevistechnikker.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Gruppearbejde.</p> <p>Kursister ved tavlen til opgaveløsning samt beviser.</p> <p>Tavleundervisning i dialog med kursister.</p> <p>Løsning af opgaver, dels i grupper, dels individuelt.</p> <p>Flere skriftlige opgavesæt.</p>

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 3</b>	Funktioner, vækstmodeller
<b>Indhold</b>	<p>” Matema10k - Matematik for hf B-niveau” af Thomas Jensen m.fl. 2006</p> <p>Del 1, side 11-60</p> <p><u>Supplerende stof:</u> Bevis for forskrift og a-formel for lineære funktioner. Udledning af forskrift for eksponentielle funktioner, samt bevis for a-formel. Illustration af de vidt forskellige grafer for forskellige potensfunktioner, samt bevis for a-formel.</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 19 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Forskellige funktionstyper, vækstmodeller.</p> <p>Bevisteknikker</p> <p>Introduktion af CAS-værktøj.</p> <p>Regression på CAS</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Løsning af opgaver, dels i grupper, dels individuelt i timerne, og også mange hjemmeopgaver – alt sammen til tavlegennemgang af kursister.</p> <p>Flere skriftlige opgavesæt.</p> <p>Tavleundervisning i dialog med kursisterne.</p>

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 4</b>	Andengradspolynomier
<b>Indhold</b>	<p>” Matema10k - Matematik for hf B-niveau” af Thomas Jensen m.fl. 2006</p> <p>Del 1, side 61-82</p> <p><u>Supplerende stof:</u> Eksempel fra "virkelighedens verden" . Polynomier af højere grad (grafer og faktorisering)</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 19 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Andengradspolynomier.</p> <p>Bevisteknikker</p> <p>Opsamling af hele bogens del 1 afsluttende med prøve og evaluering.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Løsning af opgaver, både i grupper og individuelt, og også mange hjemmeopgaver – alt sammen til tavlegennemgang af kursister.</p> <p>Flere skriftlige opgavesæt.</p> <p>Tavleundervisning i dialog med kursisterne.</p>

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 5</b>	Differentialregning
<b>Indhold</b>	<p>” Matema10k - Matematik for hf B-niveau” af Thomas Jensen m.fl. 2006</p> <p>Del 2, side 83-103 - meget af stoffet fra disse sider er dog gennemgået anderledes end i bogen (via lærerproduceret materiale og projekter), f.eks. med andre beviser og enkelte droppes helt.</p> <p><u>Supplerende stof:</u> Beviser for differentiation af <math>x^2</math>, <math>x^3</math>, <math>x^4</math>, <math>x^5</math>, <math>x^6</math>, ..... Bevis for differentiation af funktionen <math>1/x</math> Bevis for tangentens ligning.</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 15 timer
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Opøvelser af kompetencer indenfor differentialregning.</p> <p>Fortsat af styrkelse af kursisternes mundtlige fremstilling.</p> <p>Fokus på bevisteknikker.</p> <p>Praktiske eksempler på anvendelser.</p> <p>Opøvelse af kompetencer på CAS-værktøj.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning – med løsning af mange opgaver, dels i grupper, dels individuelt, og også mange hjemmeopgaver – alt sammen til tavlegennemgang af kursister.</p> <p>Flere skriftlige opgavesæt.</p> <p><b>Projektarbejde</b> omkring ”bevisteknikker” afsluttende med skriftlig <b>projektrapport.</b></p>

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 6</b>	Projekt: ”Optimering”
<b>Indhold</b>	<p>” Matema10k - Matematik for hf B-niveau” af Thomas Jensen m.fl. 2006</p> <p>Del 2, side 104-113 (dog ikke alle beviserne).</p> <p>· <u>Supplerende stof:</u> Flere praktiske eksempler på optimering.</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 9 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Anvendelser af differentialregning til optimering.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p><b>PROJEKTARBEJDE,</b> afsluttende med en <u>skriftlig rapport.</u></p> <p>Kursister i grupper.</p> <p>Selvstændigt arbejde med optimeringseksempler med efterfølgende kursistfremstilling ved tavlen.</p> <p>·</p>

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 7</b>	Funktionerne $f(x)=b \cdot e^{kx}$ og $f(x)=\ln(x)$
<b>Indhold</b>	<p>Lærerproduceret materiale</p> <p>Suppleret med bog ”Matema10k - Matematik for hf B-niveau” af Thomas Jensen m.fl. 2006, side 117-130 (dog ikke beviserne).</p> <p><u>supplerende stof:</u></p> <p>Omskrivning frem og tilbage mellem de to former <math>f(x)=b \cdot e^{kx}</math> og <math>f(x)=b \cdot a^x</math></p> <p>Bevis for differentiation af <math>b \cdot a^x</math> (ud fra kendskab til <math>b \cdot e^{kx}</math>)</p> <p>Løsning af ligninger med <math>b \cdot \ln(kx)</math> og <math>b \cdot e^{kx}</math></p>
<b>Omfang</b>	Ca. 7 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Opøvelse af kompetencer indenfor disse funktioner, men ikke fokus på beviser!</p> <p>Fokus på tekstopgaver, hvor disse funktioner indgår.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Gruppearbejde.</p> <p>Tavleundervisning i dialog med kursister.</p> <p>Flere skriftlige opgavesæt.</p>



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 8</b>	Integralregning
<b>Indhold</b>	<p>” Matema10k - Matematik for hf B-niveau” af Thomas Jensen m.fl. 2006</p> <p>Del 3 Bestemt og ubestemt integral. Bestemmelse af k. Simple arealberegninger med tæk.</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 11 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Opøvelse af kompetencer i integralregning, også på CAS-værktøj.</p> <p><u>Ikke</u> fokus på beviser !</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Gruppearbejde samt tavleundervisning.</p> <p>Kursister ved tavlen.</p> <p>Skriftlige opgaver.</p>

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 9</b>	Statistik
<b>Indhold</b>	<p>” Matema10k - Matematik for hf B-niveau” af Thomas Jensen m.fl. 2006</p> <p>Del 5, side 177-186</p> <p>”Statistik for gymnasiet og hf” side 18 - 28 Af Karsten Juul</p> <p><u>Supplerende stof:</u> Statistik <u>er</u> supplerende stof!</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 10 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Opøvelse af kompetencer indenfor statistik med særlig fokus på mundtlig fremstilling.</p> <p>Grupperede observationer.</p> <p>"Khi-i-anden"- test</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Fælles løsning af statistikopgaver ved tavlen.</p> <p>Hjemmeopgaver.</p> <p>Kursistfremstilling af statistik ved tavlen.</p>

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 10</b>	Opsamling og repetition
<b>Indhold</b>	Diverse anvendt materiale fra titel 1 – 9.
<b>Omfang</b>	Ca. 20 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Opsamling og repetition af halv-årets undervisning.  Eksamenstræning, både til mundtlig og skriftlig eksamen.  Fokus på kursisternes mundtlige fremstilling.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Mange hjemmeopgaver.  Kursister ved tavlen til opgavegennemgang.  Kursister ved tavlen i mundtlig eksamenstræning.