

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Sommer 2018
<b>Institution</b>	VUC Lyngby
<b>Uddannelse</b>	e-hf
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B
<b>Lærer(e)</b>	Ashuak Jakob France
<b>Hold</b>	17matb4

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Bogstavregning
<b>Titel 2</b>	Lineære -, eksponentielle - og potensfunktioner samt intro til log-funktionen
<b>Titel 3</b>	Andengradspolynomiet
<b>Titel 4</b>	Differentialregning
<b>Titel 5</b>	Monotoniforhold og optimering
<b>Titel 6</b>	Integralregning
<b>Titel 7</b>	Statistik
<b>Titel 8</b>	Trigonometri
<b>Titel 9</b>	Repetition

Følgende bog er anvendt:

**Carstensen, Frandsen og Studsgaard hf MAT B som I-bog**

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

<b>Titel 1</b>	Bogstavregning
<b>Indhold</b>	Kapitel 1 s. 13 – 30 Kernestof: Parentesregler, regnehierarki, kvadratsætninger, potensreg- neregler, og løsning af simple ligninger
<b>Omfang</b>	8 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Bogstavregning og abstraktion Regningsarternes hierarki og simpel algebraisk manipulation
<b>Væsentligste arbejdsfor- mer</b>	Tavle Opgaver ved tavlen 1 hjemmeopgavesæt

<b>Titel 2</b>	Lineære -, eksponentielle - og potensfunktioner samt intro til log- funktionen
<b>Indhold</b>	Kapitel 2 s. 31 – 46, 62 - 68 Kapitel 4 s. 93 – 115 Kapitel 7 s. 171 – 182 Note: lineær funktion, eksponentiel funktion og potensfunktion Funktionsbegrebet $f(x)$ , $D_m(f)$ , $V_m(f)$ Proportionalitet, omvendt proportionalitet og lineære funktioner Potensfunktioner. Eksponential- og logaritmefunktioner Vækstmodeller og regression. Algebraisk løsning af ligninger herunder løsning af ligninger ved nulreglen Brug af CAS til algebraisk løsning af ligninger Grafisk løsning på CAS Regression på CAS
<b>Omfang</b>	20 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Repetition af C-niveau samt karakteristika for log-funktionen Teori og opgaveregning på tavle, herunder bevisførelse Løsning/Kontrol på CAS Ligningsløsning på CAS Grafisk løsning på CAS Regression på CAS (WordMat og TI-Nspire)
<b>Væsentligste arbejdsfor- mer</b>	Tavle Opgaveregning i klassen Opgaveregning ved tavlen 2 hjemmeopgavesæt

<b>Titel 3</b>	Andengradspolynomiet
<b>Indhold</b>	Kapitel 2 s. 46 - 59 Andengradspolynomium Andengradsligning Faktorisering Noter: Andengradspolynomiet – sætninger med beviser
<b>Omfang</b>	12 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Rødder, toppunkt og andengradsligninger. Sætninger med beviser.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavle Opgaver i klassen Opgaver ved tavlen Løsning/Kontrol på CAS Ligningsløsning på CAS Grafisk løsning på CAS 1,5 hjemmeopgavesæt

<b>Titel 4</b>	Differentialregning
<b>Indhold</b>	<p>Kapitel 5 og kapitel 6 s. 127 – 170, dog ikke s.134, 138-139 og ikke s. 156, 158-159</p> <p>Definition og fortolkning af differentialkvotient</p> <p>Regneregler for sum, differens og produkt med konstant</p> <p>Brug tretrinsreglen til at finde differentialkvotienten af funktionerne <math>f(x) = x^2</math>, <math>f(x) = ax + b</math></p> <p>Bevis: ligningen for tangenten i punktet <math>(x_0, f(x_0))</math> til differentiabel funktion</p> <p>Noter: Regneregler for differentiable funktioner</p>
<b>Omfang</b>	15 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Differentialbegrebet med grænseværdi.</p> <p>Differentialkvotientens betydning som tangenthældning.</p> <p>Sætninger med beviser</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Tavle</p> <p>Opgaver i klassen</p> <p>Opgaver ved tavlen</p> <p>Brug af CAS til differentialkvotient, afledet funktion og tangent</p> <p>2 hjemmeopgavesæt,</p> <p>Rapport om differentialregning</p>

<b>Titel 5</b>	Monotoniforhold og optimering
<b>Indhold</b>	<p>Kapitel 8 S. 193 – 201,</p> <p>Noter: Monotoniforhold og Ekstrema</p> <p>Monotoniforhold. Ekstrema. Optimering</p>
<b>Omfang</b>	10 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Brugen af differentialregningen til optimeringsproblemer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Opgaver i klassen</p> <p>Opgaver ved tavlen</p> <p>Løsning af opgaver i monotoniforhold og optimering</p>

<b>Titel 6</b>	Integralregning.
<b>Indhold</b>	Kapitel 9 s. 216 – 222, Kapitel 10 s. 224 - 249 Noter: STAMFUNKTION / UBESTEMT INTEGRAL Noter: AREAL og BESTEMT INTEGRAL
<b>Omfang</b>	15 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Anvendelse af integralregning til arealberegning Sætninger med beviser.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavle Opgaver i klassen Brug af CAS til stamfunktionsbestemmelse og arealbestemmelse 1½ hjemmeopgavesæt

<b>Titel 7</b>	Statistik
<b>Indhold</b>	Kapitel 13 s. 292 - 295 og 301 - 306 Grupperede observationer Varians og Spredning Noter: Normalfordeling Noter : Chi-2 test-
<b>Omfang</b>	12 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	At kunne bruge Chi 2 uafhængighedstest med 1 frihedsgrad
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavle: gennemgang af eksempler normalfordeling og Chi-2 test Opgaver i klassen

<b>Titel 8</b>	Trigonometri
<b>Indhold</b>	Kapitel 3 s. 74 - 86 Trigonometri. Ensvinklede trekanter Definition af cosinus, sinus og tangens. Pythagoras Sinusrelationen, cosinusrelationen og areal Noter: TRIGONOMETRI
<b>Omfang</b>	10 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Beviser for Cosinus- og Sinus-relationerne Definition af cosinus, sinus og tangens samt beviser for formlerne i den retvinklede trekant.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavle Opgaver i klassen Opgaver ved tavlen 1 hjemmeopgavesæt

<b>Titel 9</b>	Repetition
<b>Indhold</b>	Carstensen, Frandsen og Studsgaard hf MAT B + noter.
<b>Omfang</b>	20 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Overblik. Eksamenstræning.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Gennemgang af eksempler på mundtlige eksamensopgaver Regne skriftlige eksamensopgaver 3 skriftlige eksamensopgavesæt til hjemmearbejde