



## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj-juni 2020
<b>Institution</b>	Gymnasiet HHX Ringkøbing, Uddannelsescenter Ringkøbing-Skjern
<b>Uddannelse</b>	hhx
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B
<b>Lærer(e)</b>	Diana Lyng
<b>Hold</b>	HH2c19

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<b>Grundlæggende regning og regningsarternes hierarki</b>
<b>Titel 2</b>	<b>Lineære funktioner</b>
<b>Titel 3</b>	<b>Beskrivende statistik</b>
<b>Titel 4</b>	<b>Andengradspolynomier</b>
<b>Titel 5</b>	<b>Ekspponentialfunktioner &amp; Potensfunktioner</b>
<b>Titel 6</b>	<b>Finansiell regning</b>



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<b>Grundlæggende regneregler og regningsarternes hierarki</b>
<b>Indhold</b>	<p>Undervisningen har haft fokus på grundlæggende regneregler. En kort introduktion eller repetition. Det var kort, da tiden var knap.</p> <p>Vi var inde omkring:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Regnereglernes hierarki</li><li>• Ligningsløsning</li><li>• Reduktion</li><li>• Kvadratsætningerne</li><li>• Brøker</li></ul> <p>Materiale: selvlavet kompendium og OneNote (egne noter)</p>
<b>Omfang</b>	<p>7 timer 4 sider (OneNote sider) 4,5 normalside kompendium</p>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Opnåelse af matematiske regnetekniske færdigheder, og dermed opnåelsen af en matematisk værktøjskasse.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Diverse elevaktiverende undervisning</p>



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 2</b>	<b>Lineære funktioner</b>
<b>Indhold</b>	<p>Opstart med et indledende afsnit, hvor fokus var på, hvad lineære funktioner kan bruges til. Herefter været omkring forskrift og graf, herunder de 4 repræsentationsformer. Kap. 4.3 Bestemmelse af forskrift. Kap. 4.4 Ligninger af første grad, herunder regneregler og ligning uden løsning. Kap. 4.7 To ligninger med to variable som jeg gjorde til to ligninger med to ubekendte. Kap. 4.8 Anvendelse. Kap. 4.9 Stykvis lineære funktioner. 4.11</p> <p>Bevis for a og b i lineære funktioner.</p> <p>Materialer: Matematik C; Hans Henrik Hansen et al; Systime; 4 udgave, 4. oplag; 2010-2015</p> <p>OneNote (egne noter) Matx.dk</p>
<b>Omfang</b>	<p>18 timer Skriftende mellem bogen: Matematik C: siderne 71-120 Og OneNote (antal OneNote sider: 16)</p>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Problembehandlingskompetencen, hjælpemiddelskompetencen og ræsonnementskompetencen.</p> <p>Regneteknikker og mundtlighed</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Diverse elevaktiverende undervisning</p> <p>Fx Gruppearbejde Brugen af it - GeoGebra osv.</p>



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 3	Deskriptiv statistik
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grupperede og ikke-grupperede observationer</li><li>• Frekvens og summeret frekvens</li><li>• Pinde- og søjlediagram</li><li>• Trappediagram og sumkurve</li><li>• Kvartiler og fraktiler</li><li>• Middelværdi</li><li>• Betydning af spredningsparameteren</li></ul> <p>Materialer: Matematik C; Hans Henrik Hansen et al; Systime; 4 udgave, 4. oplag; 2010-2015 s.</p> <p>OneNote (egne noter)</p>
<b>Omfang</b>	16 timer <b>Skriftende mellem bogen:</b> Matematik C: siderne 29-56 <b>Og OneNote (antal OneNote sider: 12)</b>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Problembehandlingskompetencen, hjælpemiddelskompetencen og ræsonnementskompetencen.  Regneteknikker og mundtlighed
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Diverse elevaktiverende undervisning  Fx Gruppearbejde Brugen af it - Excel og wordmat.



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 3	Andengradsfunktioner
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Situation, forskrifter, tabel og grafer</li><li>• Formler for toppunkt og nulpunkter</li><li>• Andengradsligninger</li><li>• Definitions- og værdimængde</li><li>• Nulpunkter og fortegnsvariation</li><li>• Monotoniforhold</li><li>• VØ-anvendelse af andengradsfunktioner</li></ul> <p>Matematik C; Hans Henrik Hansen et al; Systime; 4 udgave, 4. oplag; 2010-2015</p> <p>OneNote (egne noter)</p>
<b>Omfang</b>	16 timer <b>Skriftende mellem bogen:</b> Matematik C: siderne 121-161 <b>Og OneNote</b> (antal OneNote sider: 18)
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Problembehandlingskompetencen, hjælpemiddelkompetencen og ræsonnementskompetencen.  Regneteknikker, mundtlighed, gruppearbejde og individuelt arbejde
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Diverse elevaktiverende undervisning  Fx Gruppearbejde Brugen af it - Excel, GeoGebra og wordmat.



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 3</b>	<b>Ekspontialfunktioner og potensfunktioner</b>
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Situation, forskrifter, tabel og grafer</li><li>• Bestemmelse af forskrift ud fra to punkter</li><li>• Anvendelse af logaritmefunktioner til løsning af eksponentialligninger</li><li>• Fordoblings- og halveringskonstant</li><li>• Regression</li></ul> <p>Matematik C; Hans Henrik Hansen et al; Systime; 4 udgave, 4. oplag; 2010-2015</p> <p>OneNote (egne noter)</p>
<b>Omfang</b>	30 timer <b>Skriftende mellem bogen:</b> Matematik C: siderne 167-209 og 267-279 <b>Og OneNote (antal OneNote sider: 38)</b>
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Modelleringsprojekt med fokus på regression - ”Hvordan hopper en bold?” - Indsamlede data omkring en tennisbold, dog uden brug af it (it-fri dag). Regneteknikker og mundtlighed
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Diverse elevaktiverende undervisning  Fx Gruppearbejde Brugen af it - Excel, GeoGebra og wordmat.



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 3</b>	<b>Finansielregning</b>
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rente frem- og tilbageskrivning</li><li>• Bestemmelse af rentefod og antal terminer</li><li>• Bevis for de grundlæggende renteformler</li><li>• Bestemmelse af gennemsnitsrente og effektiv rente</li><li>• Fremtids- og nutidsværdi af annuitet</li><li>• Lånetyper</li></ul> <p>Matematik C; Hans Henrik Hansen et al; Systime; 4 udgave, 4. oplag; 2010-2015</p> <p>OneNote (egne noter)</p>
<b>Omfang</b>	16 timer <b>Skriftende mellem bogen:</b> Matematik C: siderne 217-248 <b>Og OneNote (antal OneNote sider: 26)</b>
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Anvendelse af matematikprogrammet Excel.  Mini projekt omkring finansiering af eget drømmehus
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Diverse elevaktiverende undervisning  Brugen af it - Excel, GeoGebra og wordmat.



## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj 2020, skoleår 19/20
<b>Institution</b>	Gymnasiet HHX Ringkøbing, Uddannelsescenter Ringkøbing-Skjern
<b>Uddannelse</b>	hhx
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B (B)
<b>Lærer(e)</b>	Diana Stampe Nielsen
<b>Hold</b>	HH2C

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Forskellige funktionstyper
<b>Titel 2</b>	Differentialkvotient
<b>Titel 3</b>	Funktionsundersøgelser
<b>Titel 4</b>	Lineær programmering
<b>Titel 5</b>	Sandsynlighedsregning/sandsynlighedsfordelinger
<b>Titel 6</b>	Udvidet statistik





## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Forskellige funktionstyper
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Forskellige funktionstyper</li><li>• Funktionsbegrebet</li><li>• Invertible funktioner</li><li>• Sammensatte funktioner</li><li>• Polynomier</li><li>• Nulpunkter for polynomier</li><li>• Fagliglæsning</li></ul>
<b>Omfang</b>	7 timer 4 sider (OneNote sider) 4,5 normalside kompendium
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Opnåelse af en matematiske forståelse af funktionsbegrebet. Eleverne arbejdede også med fagliglæsning.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Diverse elevaktiverende undervisning



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 2</b>	<b>Differentialregning og tangentbestemmelse</b>
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Differentialkvotient, tangent og afledt funktion</li><li>• Matematisk definition af differentialkvotienten</li><li>• Differentiation af en lineær funktion</li><li>• Differentiation af en andengradsfunktion</li><li>• Differentiation af et polynomium</li><li>• Differentiation og præsentation af irrationelle funktioner</li></ul>
<b>Omfang</b>	22 timer Skriftende mellem bogen: Matematik B: siderne 71-108 Og OneNote (antal OneNote sider: 35)
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Problembehandlingskompetencen, hjælpemiddelskompetencen og ræsonnementskompetencen.  Regneteknikker og symbolbehandling
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Diverse elevaktiverende undervisning  Fx Gruppearbejde Brugen af it - GeoGebra.



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 3</b>	<b>Monotoniforhold og ekstrema</b>
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Monotoniforhold</li><li>• Ekstrema og værdimængde</li><li>• Vendetangenter og deres ligning</li><li>• Funktionsanalyse</li><li>• Optimering</li></ul>
<b>Omfang</b>	20 timer <b>Skriftende mellem bogen:</b> Matematik B: siderne 109-129 <b>Og E-bog:</b> Systime, Matematik B <b>Og OneNote (antal OneNote sider: 10)</b>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Problemløsningskompetencen, hjælpemiddelkompetencen og ræsonnementskompetencen.  Regneteknikker og mundtlighed
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Diverse elevaktiverende undervisning  Fx Gruppearbejde Brugen af it - Excel og wordmat.



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 3</b>	<b>Lineær programmering</b>
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• LP- optimering af produktmix</li><li>• Lineære funktioner i to variable</li><li>• LP-minimering af produktmix</li><li>• Optimering inden for et polygonområde</li></ul>
<b>Omfang</b>	16 timer <b>Skriftende mellem bogen:</b> Matematik B: siderne -171-190 <b>Og E-bog:</b> Systime, Matematik B <b>Og OneNote (antal OneNote sider: 15)</b>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Hjælpemiddelskompetencen og ræsonnementskompetencen.  Regneteknikker, mundtlighed, gruppearbejde og individuelt arbejde
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Diverse elevaktiverende undervisning  Fx Gruppearbejde Brugen af it - GeoGebra og wordmat.



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 3</b>	<b>Sandsynlighedsregning/sandsynlighedsfordelinger og <math>\chi^2</math>-test</b>
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sandsynlighedsbegreber</li><li>• Betingede sandsynligheder og uafhængighed</li><li>• Stokastiske variable og fordelinger</li><li>• Binomialfordeling</li><li>• Konfidensinterval og normalfordeling</li><li>• Estimation</li><li>• Konfidensintervaller for en andel</li></ul>
<b>Omfang</b>	32 timer <b>Skriftende mellem E-bog:</b> Systime, Matematik B <b>Og OneNote</b> (antal OneNote sider: 51)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Symbolbehandlings- og formalismekompetence, hjælpemiddelekompetencen og ræsonnementskompetencen.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Virtuelt undervisning  Diverse elevaktiverende undervisning  Fx Gruppearbejde Brugen af it - Excel, GeoGebra og wordmat.



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 3	Udvidet statistik
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hypotesetest</li><li>• Sammenhæng mellem variable</li><li>• Test for uafhængighed</li><li>• Goodness of fit-test</li></ul>
<b>Omfang</b>	18 timer <b>Skriftende mellem E-bog:</b> Systime, Matematik B <b>Og OneNote</b> (antal OneNote sider: 26)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Symbolbehandlings- og formalismekompetence, hjælpemiddelskompetencen og ræsonnementskompetencen.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Virtuelt undervisning  Mundtlig fremlæggelse af emneopgave  Diverse elevaktiverende undervisning