



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Juni 2020
Institution	Gymnasiet HHX Ringkøbing, Uddannelsescenter Ringkøbing-Skjern
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Søren Svendsen
Hold	hh2b19

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundlæggende regning - Regnehierarkiet, Ligningsløsning, Reduktion og Kvadratsætninger
Titel 2	Lineære funktioner, herunder de 4 repræsentationsformer
Titel 3	Andengradspolynomier
Titel 4	Procent, procentpoint og indeksregning
Titel 5	Eksponentielle funktioner
Titel 6	Rente- og Annuitetsregning
Titel 7	Potensfunktioner
Titel 8	Forskellige funktionstyper
Titel 9	Differentialregning
Titel 10	Monotoniforhold og ekstrema
Titel 11	Irrationelle funktioner
Titel 12	Lineær Programmering
Titel 13	Sandsynlighedsregning
Titel 14	Hypotesetestning



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

Titel 1	Grundlæggende regneregler og regningsarternes hierarki
Indhold	<p>Undervisningen har haft fokus på grundlæggende regneregler.</p> <p>Vi var inde omkring:</p> <ul style="list-style-type: none">- Regnereglernes hierarki- Ligningsløsning- Reduktion- Kvadratsætningerne <p>Materiale: www.Matx.dk og OneNote (egne noter)</p>
Omfang	<p>7 timer</p> <p>Differentieret pr. elev. Mellem 10 og 15 opgaveark.</p>
Særlige fokus-punkter	<p>Repetition af færdigheder, som burde være opnået i folkeskolen. Særlig fokus på regneregler, ligningsløsning og sproglig samt symbolsk repræsentation af grundlæggende matematik.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Mundtlig aktivitet, automatisering af færdighedsregning, opgaveløsning ved tavlen, pararbejde.</p>



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

Titel 2	Lineære funktioner
Indhold	<p>De 4 repræsentationsformer, Grafer, Funktionsværdier, Ligninger, Nulpunkter, Definitionsmængde og Værdimængde, Skæringspunkter og uligheder, Funktioner og variabelsammenhænge, Konstanter, Variabler, Definition og anvendelse af Lineære funktioner, Bevis for konstanterne a og b samt Nulpunktet.</p> <p>IT - GeoGebra</p> <p>Materialer: Matematik C Systeme</p> <p>OneNote (egne noter) www.matx.dk</p>
Omfang	<p>30 timer Matematik C: siderne 11-50</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Problemløsningskompetencen, hjælpemiddelskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Mundtlig aktivitet, problemløsning, opgaveløsning ved tavlen, pararbejde. IT - GeoGebra</p>



Titel 3	Andengradsfunktioner
Indhold	<p>De 4 repræsentationsformer, Tabeller, Grafer, Nulpunkter, Toppunkter, Definitionsmængde og Værdimængde, Skæringspunkter. Konstanternes betydning for grafen, Anvendelse af andengradsfunktioner, Bevis for Nulpunktsformlen.</p> <p>IT - GeoGebra</p> <p>Differentiering: Skæringspunkter og uligheder både grafisk og v.h.a. udregning. Nulpunkter v.h.a. NP-formlen og for nogens vedkommende som faktorisering.</p> <p>Emneopgave</p> <p>Materialer: Matematik C, Systime</p> <p>OneNote (egne noter) www.matx.dk</p>
Omfang	<p>30 timer</p> <p>Matematik C Systime S122 – S166</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Problemløsningskompetencen, hjælpemiddelkompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Mundtlig aktivitet, problemløsning, opgaveløsning ved tavlen og pararbejde.</p> <p>IT - GeoGebra</p>



Titel 4	Procent, procentpoints og indekstal
Indhold	Find %-delen, Find helheden, Find delen, %-vis stigning og fald. Procentpoints Indekstal Materialer: Matema10k, Matematik for hhx C-niveau. Rasmus Axelsen, 1. udgave, 2. oplæg, 2015, Bogforlaget Frydenlund. Egne noter www.matx.dk
Omfang	5 timer Matema10k s. 81-87
Særlige fokuspunkter	Problembehandlingskompetencen og kommunikationskompetencen
Væsentligste arbejdsformer	Problemløsning og mundtlig kommunikation.



Titel 5	EkspONENTIELLE funktioner
Indhold	<p>De 4 repræsentationsformer, Tabeller, Grafer, Definitionsmængde og Værdimængde, Konstanternes betydning i virkeligheden og for grafen, Anvendelse af eksponentielle funktioner, Halvering- og fordoblingskonstanten. Logaritmer, Eksponentielle ligninger. Bevis for a og b og halvering-samt fordoblingskonstanten.</p> <p>IT - GeoGebra</p> <p>Emneopgave Skriftlig</p> <p>Materialer: Matematik C, Kap. 6.</p> <p>(egne noter)</p>
Omfang	<p>20 timer Matematik C</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Problembehandlingskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelskompetencen.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Mundtlig aktivitet, problemløsning, pararbejde og gruppefremlæggelser. Emneopgave.</p>



Titel 6	Rente- og Annuitetsregning
Indhold	<p>Kapitalfremskrivningsformlen, Tilbageskrivningsformlen, Gennemsnitlig rente, Pålydende og effektiv årlig rente, Annuiteter, Nutidsværdi og fremtidsværdi, Ydelse, Perioder, Rente Restgældsberregning, Amortisationsplaner og ÅOP. Bevis for kapitalfremskrivningsformlen, isolering af øvrige variabler i kapitalfremskrivningsformlen.</p> <p>IT - Excel</p> <p>Differentiering: Støtteark, hvor formlerne var omskrevet kunne bruges efter ønske. Isolering af variabler i Annuitetsformlen.</p> <p>Materialer: Matematik C, Kap. 7</p> <p>(egne noter)</p>
Omfang	25 timer
Særlige fokuspunkter	Problemløsningskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelskompetencen.
Væsentligste arbejdsformer	Mundtlig aktivitet, problemløsning og pararbejde. Mundtlig aflevering (indtaling) af en anvendelsesorienteret opgave.



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

Titel 7	Potensfunktioner
Indhold	Forskrift. Potensudvikling. Graf. Bestemmelse af forskrift ud fra to pkt. Potens ligninger. Beviser.
Omfang	6 timer
Særlige fokus- punkter	Problemløsningskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelkompetencen.
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning. Spørgsmål til klassen Elev til tavlen Øvelser Afleveringer og feedback Brug af Geogebra

[Retur til forside](#)



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

Titel 8	Forskellige funktionstyper
Indhold	Matematik B Systeme. DM og VM Funktionsbegrebet Injektive funktioner Sammensatte funktioner. Polynomier
Omfang	12 timer
Særlige fokus-punkter	Problembehandlingskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelskompetencen.
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning. Spørgsmål til klassen Elever til tavlen Øvelser Afleveringer og feed back Brug af Geogebra

[Retur til forside](#)



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

Titel 9	Differentialregning
Indhold	Matematik B Systeme. Differentialregning og tangenter. Differentialkvotient. Udledning Differenskvotient. Aledt funktion. Differentiation af lineær funktion. Differentiation af 2. gradspol. Ligning for en tangent. Differentiation af polynomium
Omfang	30 timer
Særlige fokus- punkter	Problembehandlingskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelskompetencen.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning ved tavlen. Øvelser Spørgsmål til klassen Afleveringer. Eleverne til tavlen.

[Retur til forside](#)



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

Titel 10	Monotoniforhold og ekstrema.
Indhold	Matematik B. Systime. Kap.4. Monotoniforhold. f' og monotoniforhold Algoritme til bestemmelse af monotoniforhold. Ekstrema og værdimængde. Vendetangenter og f'' . Funktionsanalyse.
Omfang	14 timer
Særlige fokus- punkter	Problembehandlingskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelskompetencen.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Tavleundervisning. Spørgsmål til klassen Elever til tavlen Øvelser Afleveringer og feed back Brug af Geogebra

[Retur til forside](#)



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

Titel 11	Irrationelle funktioner
Indhold	Matematik B. kap.5. e^x $\ln(x)$ Hinandens inverse. Logaritmefunktion. Omvendte funktioner og differentialkvotient af irrationelle funktioner. Funktionsanalyse af eksponentialfunktioner Funktionsanalyse af logaritmefunktioner. Grundmængde.
Omfang	10 timer
Særlige fokus-punkter	Problemløsningskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelkompetencen.
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning. Spørgsmål til klassen Elever til tavlen Øvelser Afleveringer og feed back Brug af Geogebra

[Retur til forside](#)



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

Titel 12	Lineær programmering
Indhold	Matematik B. Kap. 6. Lineære funktioner i to variable. x, y, z koordinatsystem. Niveaulinier Kriteriefunktioner. Begrænsninger. Polygon. LP Algoritme. Maksimeringsproblem Minimeringsproblem.
Omfang	22 timer
Særlige fokus- punkter	Problembehandlingskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelskompetencen.
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning. Spørgsmål til klassen Elever til tavlen Øvelser Afleveringer og feed back Brug af Geogebra

[Retur til forside](#)



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

Titel 13	Sandsynlighedsregning
Indhold	Matematik B. Kap.7. Objektive og subjektive sandsynligheder. Sandsynlighedsbegreber Sandsynlighedsfelt. Udfaldsrum. Hændelser. Herunder Komplementærhændelser, foreningshændelser, fælles hændelser og disjunkte hændelser. Regneregler for hændelser. Betingede sandsynligheder. Multiplikationsformlen. Stokastiske variable og fordelinger. Binomialfordelingen. Binomialkoefficienten Punktsandsynligheder. Akkumulerede sandsynligheder. Normalfordelingen. Tæthedsfunktion. Højden på normalfordelingen. Normalfordelingens parametre. Fraktiler
Omfang	25 timer
Særlige fokus-punkter	Problembehandlingskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelskompetencen.
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning. Spørgsmål til klassen Elever til tavlen Øvelser Afleveringer og feed back Brug af Geogebra og Excel

[Retur til forside](#)



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

Titel 14	Hypotesetestning. Chi i Anden tests
Indhold	Forklaring på Chi i Anden tests. Statistics for Business and Economics. Kap. 14. Egne noter. Observeret data Forventet data Udregning af Q. Brug en sumformel. Sammenligning med tabel opslag. Acceptance level. Rejection level. Graf for Chi i Anden fordeling Brug af Excel til løsning af opgaver.
Omfang	12 timer
Særlige fokus-punkter	Problembehandlingskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelskompetencen.
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning. Spørgsmål til klassen Elever til tavlen Øvelser Afleveringer og feed back Brug af Geogebra og Excel

[Retur til forside](#)