



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj-juni 2017
Institution	Erhvervsgymnasiet Grindsted
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Matematik C
Lærer	John Hansen og Jan Søndergaard
Hold	130-I frem til nytår og derefter 13116

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Regningsarternes hierarki	
Titel 2	Beskrivende statistik	
Titel 3	Rentes- og annuitetsregning	
Titel 4	Beskrivende statistik	
	Titel 2	Beskrivende statistik
	Indhold	Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 157-184: <ul style="list-style-type: none">• Repræsentative stikprøver• Ugrupperede observationssæt• Grupperede observationssæt• Datatabeller for hhv. ugrupperede og grupperede observationssæt• Beregning af middelværdi, varians og standardafvigelse• Aflæsning af typetal/-interval samt kvartilsæt
	Omfang	10 moduler à 90 minutter
	Særlige fokuspunkter	Fokuspunkter: <ul style="list-style-type: none">• nspire som hjælpemiddel inden for den beskrivende statistik• symbolbrugen i matematik



	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning Anvendelse af nspire til beregning og visualisering Skriftligt arbejde: Emneopgave 1 Begrebuddannelse via Kahoot og memory Regning af eksamensopgaver uden hjælpemidler (indenfor emnet)</p>

Retur til forside

Rentes- og annuitetsregning

Titel 3	Rentes- og annuitetsregning
Indhold	<p>Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 133-154:</p> <ul style="list-style-type: none">• Rentesregning• Annuitetsregning• Amortisationstabel• Restgæld• Serielån
Omfang	12 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold



	<ul style="list-style-type: none">– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Anvendelse af excel og wordmat Emneopgave 2

Retur til forside

Grundlæggende funktionskendskab og lineære funktioner

Titel 4	Grundlæggende funktionskendskab og lineære funktioner
Indhold	Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 11-46: <ul style="list-style-type: none">• Det generelle funktionsbegreb• Lineære funktioner• Analyse af funktioner• Bevis for kontanterne• Bestemmelse af forskrift• Anvendelse af lineære funktioner
Omfang	7 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige mål:



	<ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Projektarbejde, eksperimenterende arbejde, video præsentation Omlagt skriftlighed Anvendelse af wordmat og graph Skriftligt arbejde: Emneopgave 3

[Retur til forside](#)

Procent og indekstal

Titel 5	Procent og indekstal
Indhold	Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 81-87: <ul style="list-style-type: none">• Procent• Procentpoint• Indekstal
Omfang	2 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige mål: <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold



		<ul style="list-style-type: none">– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
	Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Anvendelse af NSpire Emneopgave 4
	Retur til forside	
Titel 5	Procent og indekstal	
Titel 6	Andengradspolynomier	
Titel 7	Ekspontielle funktioner	
Titel 8	Potensfunktioner	
Titel 9	Funktioner - regression	
Titel 10	Repetition og eksamensforberedelse	



Regningsarternes hierarki

Titel 1	Regningsarternes hierarki
Indhold	<p>Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 185-196:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hierarki• Parenteser og kvadratsætninger• Brøker• Potenser• Grundlæggende ligninger & uligheder
Omfang	8 moduler à 90 minutter
Særlige fokus-punkter	<p>Fokuspunkter:</p> <ul style="list-style-type: none">– at skaffe fælles fodfæste – at få størstedelen op på et vist fagligt niveau indenfor matematiske emner, der er kendt fra folkeskolen– at introducere bogstavregning og øge symbolbrug indenfor det ”allerede kendte” stof <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning, individuel opgaveregning Induktivt gruppearbejde om kvadratsætningerne Anvendelse af nspire til beregninger og kontrol e-learning (1 modul): Opgaver om kvadratsætninger, brøker og talmængderne</p>

[Retur til forside](#)



Beskrivende statistik

Titel 2	Beskrivende statistik
Indhold	<p>Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 157-184:</p> <ul style="list-style-type: none">• Repræsentative stikprøver• Ugrupperede observationsæt• Grupperede observationsæt• Datatabeller for hhv. ugrupperede og grupperede observationsæt• Beregning af middelværdi, varians og standardafvigelse• Aflæsning af typetal/-interval samt kvartilsæt
Omfang	10 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Fokuspunkter:</p> <ul style="list-style-type: none">• nspire som hjælpemiddel inden for den beskrivende statistik• symbolbrugen i matematik <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning Anvendelse af nspire til beregning og visualisering Skriftligt arbejde: Emneopgave 1 Begrebdannelse via Kahoot og memory Regning af eksamensopgaver uden hjælpemidler (indenfor emnet)</p>

[Retur til forside](#)



Rentes- og annuitetsregning

Titel 3	Rentes- og annuitetsregning
Indhold	Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 133-154: <ul style="list-style-type: none">• Rentesregning• Annuitetsregning• Amortisationstabel• Restgæld• Serielån
Omfang	12 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige mål: <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variablsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Anvendelse af excel og wordmat Emneopgave 2

[Retur til forside](#)



Grundlæggende funktionskendskab og lineære funktioner

Titel 4	Grundlæggende funktionskendskab og lineære funktioner
Indhold	<p>Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 11-46:</p> <ul style="list-style-type: none">• Det generelle funktionsbegreb• Lineære funktioner• Analyse af funktioner• Bevis for kontanterne• Bestemmelse af forskrift• Anvendelse af lineære funktioner
Omfang	7 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning Projektarbejde, eksperimenterende arbejde, video præsentation Omlagt skriftlighed Anvendelse af wordmat og graph Skriftligt arbejde: Emneopgave 3</p>

[Retur til forside](#)



Procent og indekstal

Titel 5	Procent og indekstal
Indhold	Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 81-87: <ul style="list-style-type: none">• Procent• Procentpoint• Indekstal
Omfang	2 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige mål: <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Anvendelse af NSpire Emneopgave 4

[Retur til forside](#)



Kapitel 4 Andengradspolynomier

Titel 6	Andengradspolynomier
Indhold	<p>Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 51-79:</p> <ul style="list-style-type: none">• Konstanternes betydning• Diskriminanten• Toppunkt og nulpunkter• Skæringpunkter og andengradsuligheder• Bestemmelse af omvendte funktioner
Omfang	8 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning Anvendelse af NSpire Emneopgave 4</p>

[Retur til forside](#)



Kap. 6 Eksponentielle funktioner

Titel 7	Ekspontielle funktioner
Indhold	<p>Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 91-110:</p> <ul style="list-style-type: none">• Eksponentielle funktioner• Relativ tilvækst• Bestemmelse af forskrift• Logaritmer• Fordoblingskonstant• Skæringspunkter mellem eksponentielle funktioner
Omfang	9 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning Anvendelse af NSpire Omlagt skriftlighed – præsentations evner Emneopgave 5</p>

[Retur til forside](#)



Kap. 7 Potensfunktioner

Titel 8	Potensfunktioner
Indhold	<p>Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 113 - 122:</p> <ul style="list-style-type: none">• Potentielle funktioner• Procentuel tilvækst• Bestemmelse af forskrift• Skæringspunkter mellem funktioner af forskellig art
Omfang	4 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning Anvendelse af NSpire Opgaveløsning</p>

[Retur til forside](#)



Kap. 8 Funktioner - Regression

Titel 9	Regression
Indhold	Rasmus Axelsen, Matema10k. Matematik for hhx C-niveau, Frydenlund, 1. udgave, 1. oplag 2013, s. 123 – 132: <ul style="list-style-type: none">• Lineær regression• Eksponentiel regression• Andre regressionsformer
Omfang	5 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige mål: <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Anvendelse af NSpire Opgaveløsning

[Retur til forside](#)



Repetition og eksamensforberedelse

Titel 10	Repetition og eksamensforberedelse
Indhold	Eksamensopgaveregning Tilretning af emneopgaver Mundtlig prøveeksamen Mundtlig bevistræning
Omfang	10 moduler à 90 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige mål: <ul style="list-style-type: none">– identificere matematiske problemstillinger og foreslå løsningsmetoder, herunder simple it-baserede løsningsmetoder, til disse inden for et kendt problemfelt fra fagets indhold– genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold og skelne mellem tilfælde, i hvilke de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige– håndtere simple formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog, og anvende symbolsprog til løsning af simple problemer med matematisk indhold– gennemføre modelleringer primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og rækkevidde.
Væsentligste arbejdsformer	Elevdemonstration af mundtlig prøveeksamen Gruppearbejde Individuelt arbejde

[Retur til forside](#)