



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj-juni 19/20
Institution	EUC Nordvest, Nykøbing afdeling
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Matematik A
Lærer(e)	Majken Svendsen (MSV), Svend Skov Madsen (SM), Mikkel Funch Rasmussen (MFR)
Hold	3gAmatA19t

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og algebra
Titel 2	Beskrivende statistik
Titel 3	Lineære funktioner
Titel 4	Andengradsfunktioner
Titel 5	Ekspontielle funktioner
Titel 6	Finansielregning
Titel 7	Funktioner
Titel 8	Differentialregning og Irrationelle funktioner
Titel 9	Lineær programmering
Titel 10	Sandsynlighedsregning og statistik
Titel 11	Kvadratisk optimering
Titel 12	Trigonometriske funktioner
Titel 13	Integralregning
Titel 14	Differentialligninger
Titel 15	Vektorregning
Titel 16	Multiple regression



Titel 1	Tal og algebra (SM & MFR)
Indhold	New Kikora Math <i>Kernestof:</i> Tal og mængder Det algebraiske hierarki Parenteser Potenser og rødder Brøker Overslagsregning <i>Supplerende stof:</i> Norske opgaver
Omfang	4 lektioner Ca. 15 sider
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Det algebraiske regnehierarki• Regneregler for brøker, potenser og rødder• Flerleddede størrelser og parenteser• Overslagsregning
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt Øvelsesopgaver Individuelt arbejder Lommeregner IT-værktøj



Titel 2	Beskrivende statistik (SM & MFR)
Indhold	<p>Matematik C hhx, 2017 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN 9788761691019</p> <p>Kapitel 5 Deskriptiv statistik</p> <p><i>Kernestof:</i> 5.1 Statistik - Hvad og hvorfor? 5.2 Diskrete variable 5.3 Grupperede variable 5.4 Variationsmål 5.5 Procentregning, indekstal og overslagsregning</p> <p><i>Supplerende stof:</i> Boxplot</p>
Omfang	20 lektioner Ca. 23 sider
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Identificere, hvorvidt der er tale om diskrete eller grupperede sammenhænge.• Beregne middeltal, typetal, median og kvartilsæt.• Beregne frekvens og summeret frekvens• Grafisk beskrivelse• Anvende variationsmål• Udtræk fra databaser• Indekstal
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver, emneopgave Notatteknik, individuelt arbejde og gruppearbejde Lommeregner, Microsoft Excel

[Retur til forside](#)



Titel 3	Lineære funktioner (SM & MFR)
Indhold	Matematik C hhx, 2017 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN 9788761691019 Kapitel 2 <i>Kernestof:</i> 2.1 Funktionsbegrebet 2.2 Forskrift og graf 2.3 Bestemmelse af forskrift 2.4 Ligninger af første grad i en variabel 2.5 To ligninger med to variable 2.6 Uligheder og dobbeltuligheder 2.7 Stykkevis lineære funktioner 2.8 Anvendelse af lineære funktioner 2.9 Lineære modeller og lineær regression
Omfang	30 lektioner Ca. 52 sider
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Forstå funktionsbegrebet• Identificere lineære sammenhænge• Beskrive en lineær funktion grafisk og analytisk• Anvende lineære funktioner til modellering• Løse ligninger i en og to variable• Løse uligheder i en variabel
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver, emneopgave Notatteknik, individuelt arbejde og gruppearbejde Lommeregner, Microsoft Excel, WordMat og GeoGebra

[Retur til forside](#)



Titel 4	Andengradsfunktioner (SM & MFR)
Indhold	<p>Matematik C hhx, 2017 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN 9788761691019</p> <p>New Kikora Math</p> <p>Kapitel 6 Andengradspolynomier</p> <p><i>Kernestof:</i></p> <p>6.1 Hvad er et andengradspolynomium 6.2 Andengradsfunktioner 6.3 Toppunkt for en parabel 6.4 Andengradsligninger 6.5 Funktionsanalyse 6.6 Andengradsligninger og uligheder 6.7 Anvendelse af andengradspolynomier</p> <p><i>Supplerende stof:</i></p> <p>Kvadratisk regression Norske opgaver</p>
Omfang	25 lektioner Ca. 41 sider
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Forskift for andengradspolynomier• Graf for andengradspolynomier• Toppunkt for andengradspolynomier• Andengradsligninger• Anvendelse af andengradsfunktioner• Nulpunkter og fortegnsvariation
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver, emneopgave Notatteknik, individuelt arbejder og gruppearbejde Lommeregner, Microsoft Excel, WordMat og GeoGebra

[Retur til forside](#)



Titel 5	Ekspontielle funktioner (SM & MFR)
Indhold	Matematik C hhx, 2017 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN 9788761691019 Kapitel 3 Eksponentialfunktioner <i>Kernestof:</i> 3.1 Eksponentielle udviklinger 3.2 Grafen for en eksponentiel udvikling (ikke enkeltlogaritmisk) 3.3 Bestemmelse af forskrift 3.4 Eksponentielle modeller og regression samt vækstmodeller 3.5 Eksponentielle ligninger 3.6 Fordoblings- og halveringskonstant
Omfang	20 lektioner Ca. 34 sider
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Identificere eksponentiel vækst• Opstille en eksponentiel funktion• Anvende en eksponentiel funktion til beregninger.
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver, emneopgave Notatteknik, individuelt arbejde og gruppearbejde Lommeregner, Microsoft Excel WordMat og GeoGebra

[Retur til forside](#)



Titel 6	Finansiell regning (SM & MFR)
Indhold	Matematik C hhx, 2017 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN 9788761691019 Kapitel 4 Finansiell regning <i>Kernestof:</i> 4.1 Introduktion til finansiell regning 4.2 Sammensat rentesregning 4.3 Fremtidsværdi af en annuitet 4.4 Nutidsværdi af en annuitet 4.5 Annuitetslån
Omfang	15 lektioner Ca. 22 sider
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Identificere simple finansielle problemstillinger• Løse simple problemstillinger.
Væsentligste arbejdsformer	Læroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver, emneopgave Notatteknik, individuelt arbejde og gruppearbejde Lommeregner, WordMat og Microsoft Excel

[Retur til forside](#)



Titel 7	Funktioner (SM & MFR)
Indhold	Matematik B hhx, 2018 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN 9788761692443 <i>Kernestof:</i> Kapitel 2 Forskellige funktionstyper <i>Supplerende stof:</i> 2.5 Invertible funktioner og ligningsløsning
Omfang	13 Lektioner Ca. 46 sider
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Kendskab til funktioner og de tilknyttede begreber• Kendskab til polynomier og kan foretage fortegnanalyse• Kendskab til invertible funktioner• Anvende sammensatte funktioner
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver Notatteknik, individuelt arbejder og gruppearbejde Lommeregner, WordMat og GeoGebra

[Retur til forside](#)



Titel 8	Differentialregning og Irrationelle funktioner (SM, MFR & MSV)
Indhold	<p>1. Matematik B hhx, 2018 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN 9788761692443</p> <p>2. Matematik A hhx, 2019 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN: 9788761693587</p> <p><i>Kernestof:</i> 1: Kapitel 3 Differentialregning 1: Kapitel 4 Monotoniforhold og ekstrema 1: Kapitel 5 Tangentbestemmelse</p> <p>2: Kapitel 3 Andre funktionstyper</p>
Omfang	20 lektioner Ca. 85 sider
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Forstå differentialbegrebet• Anvende differentialregningen• Bevise udvalgte differentialkvotientregler• Udledning af tangenter
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver Notatteknik, individuelt arbejder og gruppearbejde Lommeregner, WordMat og GeoGebra

[Retur til forside](#)



Titel 9	Lineær programmering (SM, MFR & MSV)
Indhold	Matematik C hhx, 2017 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN 9788761691019 <i>Kernestof:</i> Kapitel 7 Lineær programmering (Ikke 7.5) <i>Supplerende stof:</i> Engelske opgaver
Omfang	10 lektioner Ca. 20 sider
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Opstille lineære funktioner med 2 variable• Opstille kriteriefunktioner• Indtegne polygonområde• Løse maksimerings- og minimeringsopgaver
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver Notatteknik, individuelt arbejder og gruppearbejde Lommeregner og GeoGebra

[Retur til forside](#)



Titel 10	Sandsynlighedsregning og statistik (SM, MFR & MSV)
Indhold	<p>1. Matematik B hhx, 2018 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN 9788761692443</p> <p>2. Lærebog i matematik hhx 2, 2017 Morten Brydenscholt, Systime, 1. udgivelse ISBN 978-87-616-8623-7</p> <p>3. Matematik A hhx, 2019 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN: 9788761693587</p> <p>4. Matematik A - Forberedelsesmateriale 2020</p> <p><i>Kernestof:</i> 2: Kapitel 7 Sandsynlighedsregning</p> <p>1: Kapitel 7 Binomialfordeling og konfidensinterval for en andel (7.3 + 7.4 + 7.5 + 7.6)</p> <p>1: Kapitel 8 Sammenhænge mellem variable</p> <p>3: Kapitel 7</p> <p><i>Supplerende stof:</i> 4: Matematik A - Forberedelsesmateriale 2020</p>
Omfang	30 Lektioner Ca. 65 sider
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Får kendskab til de grundlæggende sandsynlighedsbegreber og statistiske fordelinger• Anvende binominalfordelingen• Anvende normalfordelingen• Anvende hypotesetestning og stikprøver• Sammenhæng mellem variable (herunder χ^2-test)
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver Notatteknik, individuelt arbejde og gruppearbejde Lommeregner, GeoGebra og Microsoft Excel



Titel 11	Kvadratisk optimering (MSV)
Indhold	<p>1. Matematik A hhx, 2019 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN: 9788761693587</p> <p>2. Matematik A - Vejledende forberedelsesmateriale</p> <p><i>Kernestof:</i> 1: Kapitel 2</p> <p><i>Supplerende stof:</i> 2: Optimering af funktioner i to variable</p>
Omfang	25 Lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Kendskab til keglesnittet• Bestemme ligning for cirkel, parabel og ellipse• Anvende kvadratisk optimering ved forskellige markedsforhold
Væsentligste arbejdsformer	<p>Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper</p> <p>Øvelsesopgaver</p> <p>Notatteknik, individuelt arbejder og gruppearbejde</p> <p>Lommeregner, Wordmat og GeoGebra</p>

[Retur til forside](#)



Titel 12	Trigonometriske funktioner (MSV)
Indhold	Matematik A hhx, 2019 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN: 9788761693587 <i>Kernestof:</i> Kapitel 4
Omfang	10 Lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Kendskab til trigonometriske funktioner• Kendskab til harmoniske svingninger• Foretage standardanalyse af harmonisk svingning
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver Notatteknik, individuelt arbejder og gruppearbejde Lommeregner, Wordmat og GeoGebra

[Retur til forside](#)



Titel 13	Integralregning (MSV)
Indhold	Matematik A hhx, 2019 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN: 9788761693587 <i>Kernestof:</i> Kapitel 5 (Ikke afsnit 5.10: Partiel integration)
Omfang	25 Lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Bestemme stamfunktioner• Opstille ubestemte og bestemte integraler• Anvende regneregler for integraler
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver Notatteknik, individuelt arbejder og gruppearbejde Lommeregner, Wordmat og GeoGebra

[Retur til forside](#)



Titel 14	Differentialligninger (MSV)
Indhold	Matematik A hhx, 2019 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN: 9788761693587 <i>Kernestof:</i> Kapitel 6
Omfang	15 Lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Test af løsning• Separable differentialligninger• Lineære differentialligninger af første orden
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver Notatteknik, individuelt arbejder og gruppearbejde Lommeregner, Wordmat og GeoGebra

[Retur til forside](#)



Titel 15	Vektorregning (MSV)
Indhold	Matematik A hhx, 2019 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN: 9788761693587 <i>Supplerende stof:</i> Kapitel 9
Omfang	10 Lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Kendskab til vektorer i plan• Regneregler for vektorer• Vektorers koordinater• Stedvektorer• Længden af en vektor• Skalarproduktet
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver Notatteknik, individuelt arbejde og gruppearbejde Lommeregner og GeoGebra

[Retur til forside](#)



Titel 16	Multipelregression (MSV)
Indhold	Matematik A hhx, 2019 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 1. udgivelse ISBN: 9788761693587 <i>Kernestof:</i> Kapitel 8
Omfang	10 Lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Illustration af data i et xy-plot• Estimation af modellens parametre• Forståelse af korrelations- og determinationskoefficient• Illustration og forståelse af residualplot• Bestemmelse af konfidensinterval for den lineære regressionsmodells hældningskoefficient• Foretage regressionsanalyse for en lineær model samt for en multipel lineær model.• Bestemmelse af konfidensintervaller for koefficienterne i regressionsmodellen.
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper Øvelsesopgaver Notatteknik, individuelt arbejder og gruppearbejde Lommeregner og GeoGebra

[Retur til forside](#)