

Studieplan

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj-juni 2020
Institution	EUC Nordvest, Thisted Handelsgymnasium
Uddannelse	Hhx, Merkantil studentereksamen
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Svend Skov Madsen
Hold	EUC_2gt12201(T12) & EUC_2gt1321 (T13)+GrF Hold C+D

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og algebra
Titel 2	Deskriptiv statistik
Titel 3	Lineære funktioner
Titel 4	Andengradsfunktioner
Titel 5	Eksponentielle funktioner
Titel 6	Rentesregning



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

[Retur til forside](#)

Titel 1	Tal og algebra
Indhold	• • Kikora, et norsk <i>anti-CAS</i> program, som evaluerer efter hver linje om de algebraiske regneregler er overholdt <i>fx ligninger (1.grads-. 2.andengrads. 3. grads, potensligninger,exponentielle og logaritmiske), algebra reduktionsopgaver, ligningssystemer brøkopgaver, tangentligning, differentiation af funktioner (polynomiums, udvidede diff. funktioner o.m.a. og linje for linje online (+OK eller -Forkert). Til sidst, når det rigtige facit er opnået, gives der en gylden Pokal..!)</i> https://www.youtube.com/watch?v=3l3A1A7664M Appendix 1 & 2, side 320-344 <i>Kernestof:</i> • Tal og mængder • Det algebraiske hierarki • Parenteser • Potenser og rødder • Brøker
Omfang	8 lektioner
Særlige fokus-punkter	• Det algebraiske regnehierarki • Regneregler for brøker, potenser og rødder • Flerleddede størrelser og parenteser • Kvadratsætninger
Væsentligste arbejdsformer	• Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt • Øvelsesopgaver • Notatteknik, individuelt arbejde • Lommeregner • Kvadratsætninger er tillige øvet med Kikora, et norsk <i>anti-CAS</i> program, som evaluerer efter hver linje om de algebraiske regneregler er overholdt <i>fx ligninger (1.grads-. 2.andengrads. 3. grads, potensligninger,exponentielle og logaritmiske), algebra reduktionsopgaver, ligningssystemer brøkopgaver, tangentligning, differentiation af funktioner (polynomiums, udvidede diff. funktioner o.m.a. og linje for linje online (+OK eller -Forkert). Til sidst, når det rigtige facit er opnået, gives der en gylden Pokal..!)</i> • Emneopgave

[Retur til forside](#)



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

[Retur til forside](#)

Titel 2	Deskriptiv statistik
Indhold	LÆREBOG I MATEMATIK 1 HHX, SystimeLAB. Forfattere: Morten Brydensholt, Grete Ridder Ebbesen og Mads Bo Nielsen → KAPITEL 2 https://laerebogimatematikhhx1.systime.dk/ <i>Kernestof:</i> 2.1 Diskrete observationssæt (ikke-grupperet, ugrupperet i WordMat) - Hyppighed og frekvens - Grafiske repræsentationer - Positionsmål - Variationsmål 2.2 Grupperede observationssæt - Hyppighed og frekvens - Grafiske repræsentationer - Positionsmål - Variationsmål Indekstal og procentandel (Lagkagegrafik) er behandlet i SO1 forløb med anvendelse af \$-variablenes 3 forskellige placering i celleadresserne, fx \$D\$12, D\$12 og \$D12. <i>Supplerende stof:</i> - Variationsmål - Forskel mellem Stikprøve-Spredning (<i>STDAFV.S</i> i Excel og Populations-Spredning, <i>STDAFV.P</i> i Excel og WordMat)
Omfang	26 lektioner
Særlige fokus-punkter	- Identificere, hvorvidt der er tale om diskrete eller grupperede sammenhænge. - Beregne middeltal, typetal, median og kvartilsæt med egen regnearksmodel og CAS-værktøj - Beregne frekvens og summeret frekvens med egen regnearksmodel og CAS-værktøj - Grafisk beskrivelse - Anvende variationsmål - Udtræk fra databaser - Indekstal - Forskel mellem Stikprøve-Spredning og Populations-Spredning
Væsentligste arbejdsformer	- Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper - Øvelsesopgaver, emneopgave - Notatteknik, individuelt arbejde og gruppearbejde - Lommeregner, Microsoft Excel, GeoGebra Enkeltvariabelanalyse samt WordMats program til deskriptiv statistik - Test og TELL QUIZ Deskriptiv statistik i Its Learning - Emneopgave



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

[Retur til forside](#)

Titel 3	Lineære funktioner
Indhold	Matematik C, 2010 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 4. udgave, 2. oplag, fysisk bog ISBN 978-87-616-2931-9 Kapitel 3 Funktioner, s. 58-69 Kapitel 4 Lineære funktioner, s. 72-94, s. 97-106 og s. 112-119 <i>Kernestof:</i> 3.1 Funktionsbegrebet 4.1 Lineære funktioner 4.2 Forskrift og graf 4.3 Bestemmelse af forskrift 4.4 Ligninger af første grad i en variabel 4.5 Uligheder af første grad i en variabel 4.7 To ligninger med to variable 4.8 Anvendelse af lineære funktioner 4.11 Tilnærmelsesvis lineære udviklinger <i>Supplerende stof:</i> 4.12 Beviser for stigningstallet a og begyndelsespunktet på y-aksen, b ud fra 2 abstrakte punkter.
Omfang	39 lektioner
Særlige fokuspunkter	• 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 enjkelttuligheder og dobbeltuligheder
Væsentligste arbejdsformer	• Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper • Øvelsesopgaver, emneopgave • Notatteknik, individuelt arbejde og gruppearbejde • Anvendt KIKORA, norsk matematiktræningsprogram til fx løsning af 1. gradsligninger, ligningsæt, reduktionsophaver o.m.m. https://www.youtube.com/channel/UCSsk4U5J8cnNcKnALRb0yUQ • Lommeregner, Microsoft Excel, WordMat og GeoGebra • 10 uges Grundforløb Evaluering • Emneopgave



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

[Retur til forside](#)

Titel 4	Andengradsfunktioner
Indhold	Matematik C, 2010 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 4. udgave, 2. oplag ISBN 978-87-616-2931-9 Kapitel 5 Andengradspolynomier, side 122-165 <i>Kernestof:</i> 5.1 Funktioner med forskrift x^2 5.2 Andengradsfunktioner 5.3 Toppunkt for en parabel 5.4 Andengradsligninger 5.5 Funktionsanalyse 5.6 Andengradsligninger og uligheder 5.7 Anvendelse af andengradspolynomier 5.8 Kvadratisk regression <i>Supplerende stof:</i> Bevis for nulpunktsformlen (s. 161-162)
Omfang	22 lektioner
Særlige fokuspunkter	• Forskift for andengradspolynomier • Graf for andengradspolynomier • Toppunkt for andengradspolynomier • Andengradsligninger både som ”Old School” og træning med GeoGebra online (”abc-reglen og andengradsligninger” på norsk) • Anvendelse af andengradsfunktioner • Nulpunkter og fortegnsvariation • Koefficienternes a, b og c's betydning og samspil sammen med diskriminanten d's betydning for toppunktets placering i kvadrant 1 til 4 lavet i GeoGebra v.h.a skydere for a, b og c's værdi samt CAS-beregning Diskriminant for placering af toppunktet i de fire kvadranter. Indlæring heraf checket med Its Learning TELL QUIZ
Væsentligste arbejdsformer	• Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper • Udregning af toppunkt analytisk • Løsning af andengradsligninger analytisk • Løsning af andengradsligninger med manglende b- eller c-led uden diskriminant og nulpunktsformel (faktorisering + Nulregel og kvadratsrodløsning) • Its Learning TELL QUIZ • Øvelsesopgaver, emneopgave • Notatteknik, individuelt arbejde og gruppearbejde • Lommeregner, Microsoft Excel og GeoGebra • Gjøremåls-opgaver hjemme i Kikora • Emneopgave i Andengradspolynomier



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

[Retur til forside](#)

Titel 5	EkspONENTIELLE funktioner
Indhold	Matematik C, 2010 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 4. udgave, 2. oplag ISBN 978-87-616-2931-9 Kapitel 6 Eksponentialfunktioner, side 168-185, side 190-208 <i>Kernestof:</i> 6.1 Eksponentielle udviklinger 6.2 Grafen for en eksponentiel udvikling 6.3 Bestemmelse af forskrift 6.4 Tilnærmelsesvis eksponentielle udviklinger 6.6 Logaritmefunktioner 6.7 Fordoblings- og halveringskonstant <i>Supplerende stof:</i> • Såkaldte <i>Zirkusregnerregel</i> til overslagsregning af T_2 og $T_{0,5}$
Omfang	19 lektioner
Særlige fokuspunkter	• Identificere eksponentiel vækst • Opstille en eksponentiel funktion • Anvende en eksponentiel funktion til beregninger. • Arbejdet med skiftevis med løsning af eksponentielle og logaritmiske ligninger v. h. a. Kikora.
Væsentligste arbejdsformer	• Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper • Øvelsesopgaver, emneopgave • Notatteknik, individuelt arbejder og gruppearbejde • Lommeregner, Microsoft Excel og GeoGebra CAS, Wordmat til kontrol af ligningsløsning • Gjørømåls-opgaver hjemme i Kikora • Emneopgave

[Retur til forside](#)



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

[Retur til forsiden](#)

Titel 6	Rentesregning
Indhold	Matematik C, 2010 Hans Henrik Hansen m.fl., Systime, 4. udgave, 2. oplag ISBN 978-87-616-2931-9 Kapitel Rentesregning, side 218-251 <i>Kernestof:</i> 7.1 Rentesregning 7.2 Sammensat rentesregning 7.3 Fremtidsværdi af en annuitet 7.4 Nutidsværdi af en annuitet 7.5 Annuitetslån 7.6 Amortisationsplan i regneark – låntyper <i>Supplerende stof:</i> Amortisationsplan for serielån og stående lån
Omfang	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	• Identificere simple finansielle problemstillinger • Løse simple problemstillinger. • ÅOP • Såkaldte ”Zirkusregneregel” til overslagsberregning af T_2 og $T_{0,5}$
Væsentligste arbejdsformer	• Læreroplæg og løsning af opgaver individuelt eller i grupper • Øvelsesopgaver, emneopgave • Notatteknik, individuelt arbejde og gruppearbejde • Lommeregner, WordMat, Microsoft Excel, • Emneopgave

[Retur til forside](#)

