

Klassen 3h - Undervisningsbeskrivelse

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin(er)	2020/21 - 2022/23
Institution	Fjerritslev Gymnasium
Fag og niveau	Matematik A
Lærer(e)	Christina Cæsarsen
Hold	2020 MA/h (1h MA, 2h MA, 3h MA)

Oversigt over gennemførte forløb

Titel A	Polynomier
Titel B	EkspONENTIELLE funktioner
Titel C	Finansiell regning
Titel D	Deskriptiv statistik
Titel E	Lineær programmering
Titel F	Matematisk ræsonnement
Titel G	Funktionsanalyse
Titel H	Differentialregning
Titel I	Monotoniforhold og Optimering
Titel J	Sandsynlighedsregning
Titel K	Integralregning
Titel L	Repetition
Titel M	Kvadratisk optimering
Titel N	Trigonometriske funktioner
Titel O	Differentialregning og integralregning- repetition
Titel P	Differentialligninger
Titel Q	Vektorer
Titel R	Multipel regression og residualanalyse
Titel S	Cobb-Douglas-funktioner
Titel T	Emneorienteret repetition
Titel U	Forberedelsesmateriale
Titel V	Afslutning

Beskrivelse af de enkelte forløb (1 skema for hvert forløb)

Titel A	<p>Polynomier</p> <p>Hansen, H.H., m-fl. (2020). <i>Matematik C hhx</i>, Systime Kap. 6</p> <p>https://matematikchhx.systime.dk/?id=203</p> <p>Polynomier - definition, koefficienter, led, polynomiers grad Andegradspolynomier Toppunkt + bevis Rødder Faktorisering Skæring mellem to parabler. - grafisk og algebraisk Andegradsligninger + bevis Økonomi og parabler - afsætning, omsætning, overskud og optimering</p>
---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 2-Polynomier.docx 3-Intro-Arbejdsark-Andengrads-polynomiet.pdf 4-Andengradspolynomier-Graf-Koefficienter-Toppunkt-1.docx 6.4 Andengradsligninger 5 -Skæringspunkter mellem to parabler.pdf 6 - Andengradspolynomier-øvelser.docx 6.8 Beviser 7.6 Økonomi og parabel Billede1.png 7-Polynomiell regression.docx Algebra
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 10 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel B	<p>Ekspontielle funktioner</p> <p>Hansen, H.H., m-fl. (2020). <i>Matematik C hhx</i>, Systime Kap. 3</p> <p>https://matematikchhx.systime.dk/?id=161</p> <p>Procentvis vækst Fremskrivningsfaktoren Forskriften for den eksponentielle funktioner Betydningen af a og b i forhold til grafen Formlerne til at udregne a og b ud fra to punkter Fordoblingskonstant Halveringskonstant Regression Logaritme Ligninger med logaritme</p>
Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Afsnit 1.5 Procentregning 3.3 Bestemmelse af forskrift 3.4 Ekspontielle modeller og regression samt vækstmodeller
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 14 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel C	<p>Finansiel regning</p> <p>Hansen, H.H., m-fl. (2020). <i>Matematik C hhx</i>, Systime Kap. 4</p> <p>https://matematikchhx.systime.dk/?id=172</p> <p>Sammensat rentesregning Fremtidsværdi af en annuitet Nutidsværdi af en annuitet Annuitetslån</p>
Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Annuitet - bevis
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 8 moduler
Særlige fokuspunkter	

Væsentligste arbejdsformer	
Titel D	<p>Deskriptiv statistik</p> <p>Hansen, H.H., m-fl. (2020). <i>Matematik C hhx, Systime</i> Kap. 5</p> <p>https://matematikchx.systime.dk/?id=182</p> <p>Ugrupperede observationer min, max, median, kvartilsæt, boksplot, kvartilbredde, middelværdi, spredning</p> <p>Grupperede observationer histogram, kumuleret frekvens, sumkurve, middelværdi, spredning, boksplot</p>
Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <p>5.3 Grupperede variable</p>
Omfang	<p>Estimeret: Ikke angivet</p> <p>Dækker over: 9 moduler</p>
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel E	<p>Lineær programmering</p> <p>Hansen, H.H., m-fl. (2020). <i>Matematik C hhx, Systime</i> Kap. 7</p> <p>https://matematikchx.systime.dk/?id=193</p> <p>Betingelsesligninger Polygonområde Kriteriefunktion Optimum Følsomhedsanalyse</p>
Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <p>7.2 Lineære funktioner i to variable</p>
Omfang	<p>Estimeret: Ikke angivet</p> <p>Dækker over: 9 moduler</p>
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel F	<p>Matematisk ræsonnement</p> <p>Gennemgang af beviser og matematiske ræsonnementer.</p>
Indhold	
Omfang	<p>Estimeret: Ikke angivet</p> <p>Dækker over: 4 moduler</p>
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	

Titel G	<p>Funktionsanalyse</p> <p>Hansen, H.H., m-fl. (2021). <i>Matematik B hhx, Systime</i> Kap. 1</p> <p>https://matematikbhx.systime.dk/?id=165</p> <p>Funktionsbegrebet - definitionsmængde - værdimængde - nulpunkter for f - monotoniforhold - grafisk - ekstrema Operationer med funktioner - sum - differens - produkt - kvotient - sammensat funktion Invertible funktioner</p>
Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <p>Installation af Maple 2021-se besked i Lectio Funktionsanalyse Øvelse 2.1.9 Øvelse 2.1.10 Øvelse 2.2.2 Operationer med funktioner.mw Operationer med funktioner – øvelser.docx 2.5 Invertible funktioner og ligningsløsning</p>
Omfang	<p>Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 7 moduler</p>
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel H	<p>Differentialregning</p> <p>Hansen, H.H., m-fl. (2021). <i>Matematik B hhx, Systime</i> Kap. 4</p> <p>https://matematikbhx.systime.dk/?id=185</p> <p>Differentialkvotient i et punkt Differentialbilitet Afledte funktion Tangentens ligning Den afledte af en lineær funktion Den afledte af et andengradspolynomium Regneregler for afledte funktioner - sum - produkt - sammensat funktion</p>
Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <p>3.3 Differentialkvotient, tangent og afledt funktion Grænseværdi.mw Stil spørgsmål vedr. aflevering 21-09-10 Tangentbestemmelse.pdf Træn bevis for hvordan man bestemmer f-mærke, når f er en lineær funktion og når f er en andengradspolynomium. 3.8 Monotoniforhold 4.10 Opgaver til kap. 4 4.7 Optimering Projekt Bryggeriet</p>
Omfang	<p>Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 12 moduler</p>

Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel I	Monotoniforhold og Optimering Optimering - anvendelse af afledte funktioner i forbindelse med optimering
Indhold	<i>Kernestof:</i> 4.4 Vendetangenter og grafens krumning De svære optimeringsopgaver.docx 5.4 Optimering inden for økonomi 6.3 Fuldstændig analyse (øvelse 633 og 634)
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 5 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel J	Sandsynlighedsregning Sandsynligheder, udfald, udfaldsrum Hændelser Binomialkoefficienter Binomialfordelingen Normalfordelingen Konfidensintervaller for andel Hypotesetest
Indhold	<i>Kernestof:</i> 6.2 Sandsynlighedsbegreber 6.3 Betingede sandsynligheder og uafhængighed 21-11-09 Betingede sandsynligheder og uafhængighed.pdf 7.4 Binomialkoefficienter $K(n,r)$ Afsnit 5.3 Grupperede variable (genopfriskning) 21-12-10 Normalfordeling.pdf Konfidensintervaller for en andel 7.2 Konfidensinterval og normalfordeling 7.6 Hypotesetest 22-01-18 Opvarmningsopgave.pdf At træffe sine valg; sider: 1-10 E. Susanne Christensen - At træffe sine valg, Aalborg Universitet 22-01-25 Uafhængighedstest.pdf 22-02-09 Intro opgave.docx 9.3 Konfidensinterval for hældning ved lineær regression 22-03-08 De svære opgaver.pdf 22-03-08 De svære opgaver.docx
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 28 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	

Titel K	Integralregning Stamfunktion og ubestemt integral Regneregler for ubestemte integraler Integration ved substitution Areal og bestemt integral Integralregningens hovedsætning Regneregler for bestemte integraler Punktmængde mellem grafer Omdrejningslegeme og kurvelængde
Indhold	<i>Kernestof:</i> 5.1 Bestemmelse af stamfunktioner/ubestemte integraler 2.1 Stamfunktioner og ubestemt integral 5.3 Bestemmelse af konstanten c 5.4 Integration ved substitution 2.5 Integration ved substitution Opgaver til "2. Integralregning" Afsnit gymnasiematematika2.systeme.dk 22-03-29 Riemann summer.pdf 2.2 Arealer og bestemt integral 2.4 Arealer mellem grafer Tretrinsreglen 2.6 Tretrinsreglen 2.2 Arealfunktion og stamfunktion-video 6.5 Areal og bestemt integral 5.9 Anvendelser af integralregning matematikahx.systeme.dk
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 12 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel L	Repetition Forberedelse til årsprøve
Indhold	<i>Kernestof:</i> 5.8 Arealbestemmelser
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 2 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel M	Kvadratisk optimering Repetition af lineær programmering Kvadratiske funktioner Cirkler, ellipser, parabler Kvadratisk programmering

Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Lineær Programmering - minimeringsproblem Maple 2022 Øvelse 7.3.1 Kvadratiske funktioner Løs øvelse 2.2.4 Cirkler Afsnit Ellipser Kvadratisk programmering Eksempel 2.3.2
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 8 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel N	<p>Trigonometriske funktioner</p> <p>Trigonometriske funktioner Ligninger med trigonometriske funktioner - vha. enhedscirklen, grafisk og algebraisk Harmoniske svingninger - betydningen af konstanterne samt modellering med harmoniske svingninger Differentialkvotient for trigonometriske funktioner</p>
Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Eksempel 2.3.3 Opgaver.docx Vinkler Graferne for sin og cos Trigonometriske ligninger Trigonometriske ligninger - gennemgået stof Harmoniske svingninger Opgaver 22-10-02 Trigonometriske funktioner.pdf
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 10 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel O	<p>Differentialregning og integralregning- repetition</p> <p>Gennemgang af grundlæggende begreber Mindstekravs opgaver Emneopgaver Beviser</p>
Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 22-10-10 Substitutionsmetoden.pdf Integration ved substitution Øvelse 5.7.1 og 5.7.2 Partiel integration
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 3 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel P	<p>Differentialligninger</p>

Indhold	<i>Kernestof:</i> Differentialligninger Linjeelementer Opgave 6.6
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 7 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel Q	Vektorer Grundlæggende regneregler Vektors koordinater Forbindelsesvektor Længden af en vektor Tværvektor Stedvektor Vektor sum og differens Skalarprodukt Parallelle vektorer Ortogonale vektorer Analytisk geometri Parameterfremstilling Linjensligning
Indhold	
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 5 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel R	Multipel regression og residualanalyse
Indhold	<i>Kernestof:</i> 22-12-05 Normalfordeling.pdf 22-12-09 Simpel regression.mw Præterminalsprøve 2022.pdf Elbil Mat A 2022-05.xlsx CO2 bilag Mat A 2022-05.xlsx Datafil1.xlsx Multipel regression-eksempel.pdf 8.3 Multipel regression 23-01- 11 Multipel lineær regression.pdf skoda.xlsx villa.xlsx 7.5 Multipel lineær regressionsanalyse
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 13 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel S	Cobb-Douglas-funktioner
Indhold	<i>Kernestof:</i> Cobb-Douglas-funktioner.pdf
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 5 moduler

Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel T	Emneorienteret repetition
Indhold	<i>Kernestof:</i> Polynomier.pdf LPogKP.pdf LPogKP.docx
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 8 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel U	Forberedelsesmateriale
Indhold	
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 4 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	
Titel V	Afslutning
Indhold	<i>Kernestof:</i> 23-05-02 EkstraPrøvelMatematik.pdf 23-05-02 Bilag (oliefyr).xlsx 23-05-02 Opgave 12.xlsx
Omfang	Estimeret: Ikke angivet Dækker over: 5 moduler
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	

Vis samlet undervisningsbeskrivelse samt elevtilknytning til forløb