

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August 2018 til maj 2019
Institution	Tønder Handelsskole
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Vini Mølgaard Olsen
Hold	2018hh2b

Oversigt over gennemført undervisningsforløb

Titel 1	Lineære funktioner
Titel 2	Andengradsfunktioner
Titel 3	Eksponentielle funktioner
Titel 4	Beskrivende statistik
Titel 5	Rentesregning
Titel 6	Sandsynlighedsteori
Titel 7	Differentialregning
Titel 8	Konfidensintervaller og hypotesetest
Titel 9	Lineær programmering

Lineære funktioner

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet Lineære funktioner.
Faglige Kompetencemål	<p>Elev skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive den generelle funktionsudtryk • Beskrive en lineærsammenhæng samt opstille lineære funktioner. • Beskrive den rette linje som en sammenhæng mellem x og y (grafisk og ligning). • Aflæse en lineær funktions udtryk grafisk. • Bestemmelse af x ud fra kendt y-værdi. • Løse én ligning med én ubekendt. • Løse enkelt og dobbelt uligheder. • Finde skæringspunkter (grafisk og analytisk). • Bestemme funktionen udtryk ved to punkter (grafisk og analytisk) • Gennemføre beviset for bestemmelse af funktionsudtrykket ved to punkter. • Finde nulpunkter (grafisk og analytisk). • Opstille regneforskrift for stykkevis lineære funktion ud fra tekst. • Anvende It til at bestemme lineærregression. • Angive fortegnsvariation. • Angive Definitionsmængde og værdimængde.
Indhold/stof	Kap 2 Matematik C. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Omfang ca. 25 timer á 60 min. Placering i Grundforløbet
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med øvelsesopgaver</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. • Individuelt arbejde med emneopgave
IT	It anvendes til beregning af ligninger og grafiske præsentationer. Maple 18
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver Afløves 1 emneopgave som angives at være screeningsprøve
Evaluering	Respons på afleveringer
Studiekompetence Overfaglige mål	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen

	<ul style="list-style-type: none"> • Modelleringskompetencen • Problemløsningskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen
--	--

Andengradsfunktioner

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet andengradsfunktioner.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleven skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive denne generelle funktionsudtryk med uddybning af koefficienternes betydning for grafens udseende. • Finde parablens toppunkt (grafisk og analytisk). • Finde nulpunkter (grafisk og analytisk). • Forklare diskriminantens betydning for antal nulpunkter og antal løsninger for andengradsligninger. • Skæring mellem to andengradsfunktioner (løse andengradsligninger). • Anvende nulregning/ sætte tal uden for parentes. • Gennemføre en simpel standardiseret funktionsanalyse indeholdende definitions­mængde, værdimængde, monotoniforhold, fortegnsvariation, nulpunkter og ekstremum.
Indhold/stof	Kap 6 Matematik C. Systemet ved Hans Henrik Hansen m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Omfang ca. 25 timer á 60 min. Placering i 2 semester
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med øvelsesopgaver</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. • Individuelt arbejde med emneopgave
IT	It anvendes til beregning af ligninger og grafiske præsentationer. Maple 18
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver Afleveres 1 emneopgave
Evaluering	Respons på afleveringer
Studiekompetence Overfaglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problemløsningskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen

Ekspontielle funktioner

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet eksponentielle funktioner.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleven skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive den generelle funktionsudtryk, samt den relative tilvækst. • Løse eksponentielle ligninger • Bestemme funktionen udtrykt ved to punkter. • Gennemføre beviset for bestemmelse af funktionsudtrykket ved to punkter. • Bestemmelse af x ud fra kendt y-værdi (bevis for at udlede en formel til dette). • Anvende It til at bestemme regression. • Fordoblings og halveringskonstanten (samt bevis) • Angive funktionsudtryk ved punkt og fordoblings/halveringskonstanten. • Aflæse bestemte x og y-værdier analytisk.
Indhold/stof	Kap 3 Matematik C. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse af beviser ved tavle. Omfang ca. 15 timer á 60 min. Placering i 2 semester
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med øvelsesopgaver og fremlæggelse.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. • Gruppearbejde med fremlæggelse af beviser • Individuelt arbejde med emneopgave
IT	It anvendes til beregning af ligninger og grafiske præsentationer. Maple 18
Produktformer	<p>Aflevering af træningsopgaver</p> <p>Mundtlig præsentation af bevis ved tavle</p> <p>Aflevering af 1 emneopgave</p>
Evaluering	<p>Respons på afleveringer</p> <p>Respons på mundtlig præsentation</p>
Studiekompetence Overfaglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen

Beskrivende statistik og indekstal

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet beskrivende statistik og indekstal.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleven skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive et givet talmateriale vedr. enkeltstående og/eller grupperede observationer som tabel eller graf. (pindediagram/søjlediagram, trappediagram/sumkurve) • Beregne statistiske deskriptorer: middeltal, typetal, median og kvartiler. Desuden frekvens og summeret frekvens og fraktiler generelt. • Anvende It til ovenstående. • Beskrive en udvikling vha. indekstal. • Beregne procenter • Beregne og forklare variationsmål
Indhold/stof	Kap 5 Matematik C. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Omfang ca. 10 timer á 60 min. Placering i 2 semester
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med øvelsesopgaver.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. • Individuelt arbejde med emneopgave
IT	It anvendes til beregning og grafiske præsentationer. Maple 18
Produktformer	<p>Aflevering af træningsopgaver</p> <p>Aflevering af 1 emneopgave</p>
Evaluering	<p>Respons på afleveringer</p> <p>Respons på mundtlig præsentation</p>
Studiekompetence Overfaglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen

Rentesregning

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet rentesregning.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleven skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive begrebet kapitalværdi til tidspunkt n (K_n) og til tidspunkt 0 (K_0). • Beskrive begrebet gennemsnitlig rente og effektive rente. • Beskrive begreberne nutidsværdi (A_0), fremtidsværdi (A_n), ydelse (y), rentefod (r), antal terminer (n), samt restgæld for en annuitetsgæld (R_t) • Anvende ovenstående formler i sprogligt formuleret opgaver • Udarbejde amortisationsplan
Indhold/stof	Kap 4 Matematik C. Systemer ved Hans Henrik Hansen m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse af Emneopgave. Omfang ca. 20 timer á 60 min. Placering i 2 semester
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med øvelsesopgaver og fremlæggelse.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. • Gruppearbejde med fremlæggelse af emneopgave • Gruppearbejde med emneopgave
IT	It anvendes til beregning af ligninger og grafiske præsentationer. Maple 18
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver Mundtlig præsentation af bevis ved tavle Aflevering af 1 emneopgave
Evaluering	Respons på afleveringer Respons på mundtlig præsentation
Studiekompetence Overfaglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen

Sandsynlighedsteori

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet sandsynlighedsregning.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive egenskaber ved et sandsynlighedsfelt. • Beskrive begrebet hændelse og visualisere via Venn-diagrammer. • Anvende regneregler for hændelser herunder betingede sandsynligheder og uafhængige hændelser. • Bevise og anvende bayes formel og multipliaktionsformlen. • Redegøre for begrebet stokastisk variabel, herunder beskrive sandsynlighedsfordeling og fordelingsfunktion. • Beregne middelværdi, varians og standardafvigelse i simple diskrete tilfælde. • Beskrive karakteristika og anvende binomialfordelingen og normalfordelingen.
Indhold/stof	<p>Kap. 6 + afsnit 7.1 i Matematik B. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.</p> <p>Her er givet engelske videoer omkring binomialfordelingen https://da.khanacademy.org/math/probability/binomial-probability-a2/binomial-probability-a2i/v/probability-of-making-2-shots-in-6-attempts https://da.khanacademy.org/math/probability/binomial-probability-a2/binomial-probability-a2i/v/generalizing-k-scores-in-n-attempts https://da.khanacademy.org/math/probability/binomial-probability-a2/binomial-probability-a2i/v/free-throw-binomial-probability-distribution</p>
Tilrettelæggelse	<p>Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Derudover afleveringsopgaver. Omfang ca. 18 timer á 60 min. Placering på 3. semester.</p>
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder. Eleverne trænes i at formidle til klassen via blackboard.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • Individuelt arbejde med emneopgave
IT	It anvendes til beregning af sandsynligheder. Maple 18
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver Afløves 1 emneopgave
Evaluering	Respons på afleveringer
Studiekompetence Overfaglige mål	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen

	<ul style="list-style-type: none"> • Problembehandlingskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen
--	--

Differentialregning

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet differentialregning.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udlede differentialkvotienten både som hældningskoefficienten til tangenten og som grænseværdien af differenskvotienten. • Bestemme f' for de kendte specielle funktioner. • Bevise regneregler for differentiation af sum, differens og produkt. • Bestemme tangentligningen ud fra et kendt røringspunkt. • Bestemme røringspunkter ud fra kendt tangenthældning. • Gøre rede for sammenhængen mellem ekstrema for f og nulpunkter for f' • Gøre rede for og sammenhængen mellem monotoniforholdene for f og fortegnene for f'. • Beskrive og anvende begreberne faldende og stigende vækst samt konkav og konveks funktion. • Udføre en fuldstændig funktionsanalyse. • Redegøre for sammenhængen mellem nogle af funktionsanalysens punkter og økonomi
Indhold/stof	Kap. 3, 4 og 5 i Matematik B. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Omfang ca. 18 timer á 60 min. Placering på 3.semester.
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med udarbejdelsen af de skriftlige opgaver.</p> <p>I tilrettelæggelsen af undervisningen er der lagt vægt på at eleverne i arbejdet udvikler både faglige og personlige kompetencer. Der trænes i klassiske beviser.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • Individuelt arbejde med tværfagligt emneopgave (MAT og VØ)
IT	It anvendes til løsninger. Maple 18
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver Aflevering af 1 emneopgave
Evaluering	Respons på afleveringer

Studiekompetence Overfaglige mål	Faglige kompetencer <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Repræsentationskompetencen
---	---

Konfidensinterval og hypotesetest

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet konfidensintervaller og hypotesetest.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklare begrebet konfidensinterval og estimat • Udregne konfidensinterval for middelværdien med kend og ukendt varias • Udregne konfidensinterval for en andel • Udføre en uafhængighedstest (chi-i-anden-test) herunder forklare <ul style="list-style-type: none"> - Forventede værdier - Bidrag til teststørrelsen - Kritisk værdi - Udregne kritisk værdi med CAS-værktøj - p-værdien • type I og type II fejl
Indhold/stof	Kap. 7 Matema10k B, Rasmus Axelsen og Ole Dalsgaard, Frydenlund samt afsnit 7.1 i Matematik B. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse af øvelsesopgaver. Omfang ca. 15 timer á 60 min. Placering på 3.semester.
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med udarbejdelsen af de skriftlige opgaver og udarbejdelsen af de mundtlige oplæg.</p> <p>I tilrettelæggelsen af undervisningen er der lagt vægt på at eleverne i arbejdet udvikler både faglige og personlige kompetencer.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Gruppearbejde med muldligt træning. • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • Gruppearbejde med emneopgave
IT	It anvendes til løsning. Maple18
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver Mundtlig præsentation af træningsopgave Aflevering af 1 emneopgave

Evaluering	Respons på afleveringer Respons på mundtlig præsentation
Studiekompetence Overfaglige mål	Faglige kompetencer <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Repræsentationskompetencen

Lineær programmering

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet lineærprogrammering.
Faglige Kompetencemål	Eleven skal kunne: <ul style="list-style-type: none"> • Genkende en lineær funktion med to ubekendt • Beskrive og indtegne et polygonområde vha. lineære uligheder. • Opstille kriteriefunktion som en lineær funktion af to variable, og omskrive til niveaulinier. • Løse lineære programmeringsproblemer vha hjørnepunktsinspektion og vha. forskydning af niveaulinie. Herunder eksistens og beliggenhed af løsning, hvorfor i et hjørnepunkt? • Udføre følsomhedsanalyse og beskrive variationsområder for de to parametre. • Udføre ovenstående vha. Maple. • Kunne opstille LP-problem ud fra tekst
Indhold/stof	Kap. 2 Matema10k B, Rasmus Axelsen og Ole Dalsgaard, Frydenlund
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Omfang ca. 9 timer á 60 min. Placering på 2.semester.
Arbejdsformer	Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med udarbejdelsen af de skriftlige opgaver og udarbejdelsen af de mundtlige oplæg. I tilrettelæggelsen af undervisningen er der lagt vægt på at eleverne i arbejdet udvikler både faglige og personlige kompetencer. Følgende arbejdsformer finder anvendelse: <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • Individuelt arbejde med emneopgave <p>It anvendes til løsning. Maple18</p>
IT	
Produktformer	Aflevering af emneopgave.
Evaluering	Respons på afleveringer.

Studiekompetence Overfaglige mål	Faglige kompetencer <ul style="list-style-type: none">• Tankegangskompetencen• Modelleringskompetencen• Problembehandlingskompetencen• Hjælpemiddelkompetencen• Repræsentationskompetencen
---	--