

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August 2019 til maj 2021
Institution	Tønder Handelsskole
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Christina Margaretha Baduin
Hold	2020hh2c

Oversigt over gennemført undervisningsforløb

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

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
Produktformer	Aflevering af mindstekravsopgaver Afleveres 1 emneopgave
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
Produktformer	Aflevering af mindstekravsopgaver Afleveres 1 emneopgave
Evaluering	Respons på afleveringer
Studiekompetence Overfaglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problemløsningskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen

Ekspontielle funktioner **Dette emne er udført virtuelt under corona 2020**

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 19
Produktformer	<p>Aflevering af mindstekravsopgaver</p> <p>Aflevering af 1 emneopgave</p> <p>Respons på afleveringer</p>
Evaluering	
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 19
Produktformer	<p>Aflevering af mindstekravsopgaver</p> <p>Aflevering af 1 emneopgave</p>
Evaluering	Respons på afleveringer
Studiekompetence Overfaglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen

Finansielregning

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 19
Produktformer	<p>Aflevering af mindstekravsopgaver</p> <p>Aflevering af 1 emneopgave</p>
Evaluering	Respons på afleveringer
Studiekompetence Overfaglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen

Lineær programmering Dette emne er udført virtuelt under corona 2020

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet lineærprogrammering.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleven skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genkende en lineær funktion med to ubekendt • Beskrive og indtegne et polygonområde vha. lineære uligheder.

	<ul style="list-style-type: none"> • Opstille kriteriefunktion som en lineær funktion af to variable, og omskrive til niveaulinjer. • Løse lineære programmeringsproblemer vha. hjørnepunktsinspektion og vha. forskydning af niveaulinje. 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	<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 • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • Individuelt arbejde med emneopgave <p>It anvendes til løsning. Maple</p>
IT	
Produktformer	Aflevering af emneopgave og mindstekravsopgaver
Evaluering	Respons på afleveringer.
Studiekompetence Overfaglige mål	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • 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. • Redegøre for begrebet stokastisk variabel, herunder beskrive sandsynlighedsfordeling og fordelingsfunktion. • Beregne middelværdi, varians og standardafvigelse i simple diskrete tilfælde. • Beskrive karakteristika og anvende binomialfordelingen
Indhold/stof	Kap. 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. Derudover afleveringsopgaver. 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. 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
Produktformer	Afleveres 1 emneopgave Test i mindstekravsopgave
Evaluering	Respons på afleveringer
Studiekompetence Overfaglige mål	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • 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	Eleverne skal kunne:

	<ul style="list-style-type: none"> • Forklare begrebet konfidensinterval og estimat • 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
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. Maple
Produktformer	Emneopgave til konfidensinterval og video aflevering til chi i anden Mundtlig præsentation af emneopgave (video) 1 emneopgave (verdensmål, ligestilling mellem køn og chi i anden)
Evaluering	Respons på afleveringer og video
Studiekompetence Overfaglige mål	Faglige kompetencer <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Repræsentationskompetencen

Differentialregning **Dette emne er udført virtuelt under corona 2021**

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet differentialregning.
Faglige Kompetencemål	Eleverne skal kunne: <ul style="list-style-type: none"> • Udlede differentialkvotienten både som hældningskoefficienten til tangenten og som grænseværdien af differenskvotienten.

	<ul style="list-style-type: none"> • Bestemme f' for de kendte specielle funktioner. • Bestemme tangentligningen ud fra et kendt røringpunkt. • Bestemme røringpunkter 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'. • Udføre en fuldstændig funktionsanalyse, uden vendetangent • 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 mindstekravsopgaver og test i mindstekravsopgaver
Evaluering	Respons på afleveringer
Studiekompetence Overfaglige mål	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Repræsentationskompetencen