

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Juni 2022
Institution	Vejen Business College
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Matematik B
Lærer	Anne Graversgaard Vinding
Hold	20-HH11 (<i>bb1120-EF2022-AFS-VØ</i>)

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Lineære funktioner (grundforløbet)
Titel 2	Andengradsfunktioner
Titel 3	Beskrivende statistik (100% virtuelt)
Titel 4	Ekspontielle funktioner (primært virtuelt)
Titel 5	Finansiell regning (delvist virtuelt)
Titel 6	Lineær programmering
Titel 7	n'tegradspolynomier
Titel 8	Differentialregning
Titel 9	Sandsynlighedsregning
Titel 10	Sandsynlighedsfordelinger
Titel 11	Chi-i-anden-test
Titel 12	Eksamensprojektet 2022
Titel 13	Repetition og eksamenstræning (løbende i 1.G og 2.G)
Titel 14	Mat B i tværfagligt samarbejde (løbende i 1.G og 2.G)



Titel 1	Lineære funktioner (grundforløbet)
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> - Funktionsbegrebet og repræsentationsformer - Dm og Vm, herunder intervaller (uligheder og intervalform) - Forskrift og graf - Forskrift for linje gennem to punkter - Nulpunkt for og skæringspunkt mellem linjer - To ligninger med to ubekendte (substitution og lige store koefficienter) - Lineær regression - Monotoniforhold - Stykkevist lineære funktioner - Anvendelse af lineære funktioner <u>Anvendt litteratur (ca. 30 sider):</u> - Hans Henrik Hansen, Jytte Melin et.al: <i>Matematik C hhx</i>, i-bog, kap. 2.1-2.9 Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=vtN-9cfc2 <u>Skriftligt arbejde:</u> - Afleveringsopgave 1 om lineære funktioner (3T) - Emneopgave 1 om lineære funktioner (5T)
Omfang	45 lektioner / 33,75 timer
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål:</u> - anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer - genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser - håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog - gennemføre simple modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge - formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog - beherske fagets mindstekrav <u>Kernestof:</u> - grundlæggende regnefærdigheder; overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion - funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema - grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner, herunder stykkevist lineære funktioner - ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat



	- xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning med efterfølgende opgaveregning Grundforløbsscreening og forberedelse hertil (5 lektioner) Bevistræning (Mundtligt: nul- og skæringspunkt. Skriftligt: Formler for a og b) Mindstekravstræning Skriftlighed Abacus-quiz

[Retur til forside](#)



Titel 2	Andengradsfunktioner
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> – Forskrift, graf og koefficienter – Bevis for at andengradsfunktionen skærer y-aksen i c – Diskriminanten – Toppunkt – Nulpunkter – Andengradsligninger og løsningsformlen – Anvendelse af andengradsfunktionen – Funktionsundersøgelse – Skæring mellem grafer – Faktorisering og fortegnsvariation – Uligheder og dobbeltuligheder, herunder grafisk løsning af ligninger og uligheder – De hurtige: Forskrift ud fra tre punkter <u>Anvendt litteratur (ca. 23 sider):</u> – Hans Henrik Hansen, Jytte Melin et.al: <i>Matematik C hhx</i>, i-bog, kap. 6.1-6.8 – Simon Nitschky Schmidt, <i>Mat/ Video</i>, Videoer om andengradsfunktionen – John Schødt Pedersen, Klaus Marthinus Christensen, <i>Matematisk bevissamling</i>, Andengradsligningens løsning. Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=F2i-200e8 <u>Skriftligt arbejde:</u> Emneopgave 2 om andengradsfunktioner (5T) Mundtligt video-bevis for løsningsformlen (0T)
Omfang	31 lektioner / 23,25 timer
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål:</u> – anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. – gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser – håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold – læse matematiske tekster – gennemføre modelleringer inden for økonomiske fagområder ved anvendelse af variabelsammenhænge – formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog – beherske fagets mindstekrav <u>Kernestof:</u> – grundlæggende regnefærdigheder; overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med rødder



	- funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema - grundlæggende funktionskendskab; andengradspolynomier - ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning med efterfølgende opgaveregning Bevistræning (Mundtligt: løsningsformlen. Skriftligt: y-koordinat i toppunkt) Mindstekravstræning Skriftlighed vedr. emneopgaven om andengradsfunktioner (tilretning) Abacus-quiz

[Retur til forside](#)



Titel 3	Beskrivende statistik <i>Dette emne er bearbejdet 100% virtuelt pga. Covid-19</i>
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> - Undersøgende introduktion i grupper - Introduktion v. lærer (typer af data) - Grundlæggende begreber: observation, observationssæt, observationssættets størrelse, frekvens og summeret frekvens, hyppighed og summeret hyppighed, intervalmidtpunkt - Positionsmaal: middelværdi, typetal, kvartiler/fraktiler - Spredningsmaal: variationsbredde, kvartilafstand, varians, standardafvigelse - Diagrammer: pindediagram, trappediagram, histogram, sumkurve og boksplot - Fortolkning af deskriptorer - Databehandling ved store datasæt (WordMat): Ugrupperet og grupperet - Mindstekravsopgaver og/eller bevistræning - Repeterende læsning <u>Anvendt litteratur (ca. 25 sider):</u> - Hans Henrik Hansen, Jytte Melin et.al: <i>Matematik C hhx</i>, i-bog, kap. 5.1-5.3 - Simon Nitschky Schmidt, <i>Mat/ Video</i>, Videoer om statistik - Morten Brydensholt, Grete Ridder Ebbesen, Mads Bo Nielsen, <i>Lærebog i matematik 1 hhx</i>, i-bog, kap. 2 - John Schødt Pedersen, Klaus Marthinus Christensen, <i>Matematisk bevissamling</i>, Andengradsligningens løsning. Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=MJz-302f3 <u>Skriftligt arbejde:</u> Emneopgave 3 om beskrivende statistik (video / screencast) (5T)
Omfang	20 lektioner / 15 timer
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål:</u> - anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. - genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige - håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog - læse matematiske tekster - gennemføre modelleringer ved anvendelse af statistiske databehandlinger <u>Kernestof:</u> - statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg med efterfølgende opgaveregning Instruktionsvideoer (statistik i WordMat) Gruppearbejde: Brug forhåndsviden: Udfyld tabeller om beskrivende statistik Abacus-quiz

[Retur til forside](#)



Titel 4	EkspONENTIELLE funktioner <i>Dette emne er primært bearbejdet virtuelt pga. Covid-19</i>
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> - Forskrift, graf og konstanter - Relativ tilvækst / procentvis udvikling - Forskrift for eksponentiel funktion gennem to punkter - Omvendte funktioner, herunder logaritmefunktioner og logaritmeregneregler - Eksponentielle ligninger - Fordobling og halvering - Eksponentiel regression - Enkeltlogaritmisk koordinatsystem (her anvendes Excel) - Bevistræning <u>Anvendt litteratur (ca. 31 sider):</u> - Hans Henrik Hansen, Jytte Melin et.al: Matematik C hhx, i-bog, kap. 3.1-3.7 - Morten Brydensholt, Grete Ridder Ebbesen, Mads Bo Nielsen, Lærebog i matematik 1 hhx, i-bog, kap. 3.3.1-3.3.2, 3.3.4-3.3.6 - Simon Nitschky Schmidt, Mat/Video, Videoer om eksponentielle funktioner - John Schødt Pedersen, Klaus Marthinus Christensen, Matematisk bevissamling, Kap. 7 Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=QRL-b61b3 <u>Skriftligt arbejde:</u> Emneopgave 4 om eksponentielle funktioner (5T) Mundtligt videobevis for to-punkts-formlerne (0T)
Omfang	26 lektioner / 19,5 timer



Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål:</u> - anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. - genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser - håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold - formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog - beherske fagets mindstekrav <u>Kernestof:</u> - grundlæggende regnefærdigheder; procentregning, overslagsregning, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer - funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, monotoniforhold - grundlæggende funktionskendskab; eksponentielle funktioner - ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat - xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved eksponentielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg med efterfølgende opgaveregning Instruktionsvideoer (primært programteknisk) Bevistræning: Bevis-buffet for at ramme den enkeltes faglige niveau Mundtlig træning via individuelle padlets Skriftlighed: Feedback fra tidligere emneopgaver overvejes og tages til efterretning i den nye emneopgave. Abacus-quiz

[Retur til forside](#)



Titel 5	Finansiell regning <i>Dette emne er bearbejdet delvist virtuelt pga. Covid-19</i>
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> – Rentesregning, herunder fremskrivningsformlen og omskrivning heraf – Rentebegrebet; gennemsnitlig, nominal og effektiv rente – Fremtids- og nutidsværdi af en annuitet – Restgæld og amortisationsplaner – Bevistræning <u>Anvendt litteratur (ca. 18 sider):</u> – Hans Henrik Hansen, Jytte Melin et.al: <i>Matematik C hhx</i>, i-bog, kap. 4.1-4.6 – Simon Nitschky Schmidt, <i>Mat / Video</i>, Videoer om finansiell regning Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=SGv-94332 <u>Skriftligt arbejde:</u> Emneopgave 5 om finansiell regning (5T)
Omfang	16 lektioner / 12 timer
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål:</u> – anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. – genkende og skifte mellem verbale og symbolske repræsentationer fra fagets indhold – gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser – håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold – læse matematiske tekster – gennemføre modelleringer ved anvendelse af finansielle modeller – beherske fagets mindstekrav <u>Kernestof:</u> – grundlæggende regnefærdigheder; procentregning, overslagsregning, regningsarternes hierarki, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer – grundlæggende funktionskendskab; eksponentielle funktioner – ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat – finansiell regning; rente- og annuitetsregning, amortisering og restgældsbestemmelse
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg med efterfølgende opgaveregning Videogennemgang af beviser med efterfølgende elevtræning Eleverbearbejdning af skriftlige beviser

[Retur til forside](#)



Titel 6	Lineær Programmering (2.G)
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> - Funktioner i to variable, kriteriefunktioner (3D) og niveaulinjer (2D) - Knappe ressourcer og positivitetsbetingelser - Kapacitets-/polygonområde - Lineær programmering, herunder både maksimering og minimering - Følsomhedsanalyse i relation til maksimering som supplerende stof på B-niveau - Hjørneinspektion som (kontrol)metode <u>Anvendt litteratur:</u> Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=wmG-545b4 <u>Skriftligt arbejde:</u> Emneopgave 6 om Lineær programmering (5T) Skriftlig prøve med hjælpemidler om lineær programmering (2T) Bevis for generel niveaulinje (video)
Omfang	22 lektioner / 16,5 timer
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål:</u> - anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i forlængelse af kernestoffet - genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige - håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold - gennemføre modelleringer, primært inden for økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger - formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog - beherske fagets mindstekrav <u>Kernestof:</u> - grundlæggende regnefærdigheder; overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion - ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat - optimering af lineære funktioner i to variable - følsomhedsanalyse
Væsentligste arbejdsformer	Tavleoplæg v. underviser Videoinstruktion v. underviser (programteknisk) Opgaveregning (primært individuelt på pc) Gruppearbejde om at løse tidligere eksamensopgave med fokus på typen af oplysninger Abacus-quiz Gruppearbejde: Videogennemgang af beviset for niveaulinjen



Titel 7	n'tegradspolynomier (2.G)
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> – Forskrift – Polynomiegrad og faktorisering – n'tegradsligninger og faktoriseret forskrift – Beregning af fortegnsvariation <u>Anvendt litteratur:</u> Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=yAV-0b071 <u>Skriftligt arbejde:</u> Prøve
Omfang	10 lektioner / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> – anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. – genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer – beherske fagets mindstekrav <u>Kernestof:</u> – grundlæggende regnefærdigheder; regningsarternes hierarki, regler for regning med potenser og rødder – funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema – grundlæggende funktionskendskab; polynomier af højere grad – ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg Opgaveregning (individuelt på pc) Opgaveløsning (mundtligt i grupper) Videoinstruktion (fortegnsskema i Word)

[Retur til forside](#)



Titel 8	Differentialregning (2.G)
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> - Differentialkvotienten og tretrinsreglen - Elementære funktioners afledede funktioner - Regneregler for differentialkvotienter (sum, differens og konstant gange funktion) - Beviser vedr. andengradsfunktionen (tangenthældning på y-aksen samt x-værdi i toppunktet) - Funktionsundersøgelse (beregning af ekstrema, monotoniforhold og værdimængde) - Anvendelse af differentialregning til optimering (i VØ) - Tangentligningen - Bevistræning - Differentiation vha. WordMat <u>Anvendt litteratur:</u> Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=FWF-3ed11 <u>Skriftligt arbejde:</u> Emneopgave 7 om Differentialregning (5T) Genaflevering af emneopgave 7 (1T) Prøve
Omfang	35 lektioner / 26,25 timer



Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> - anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i forlængelse af kernestoffet - genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser - håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold - gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge, vækstbetragtninger og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger - formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog - beherske fagets mindstekrav <u>Kernestof:</u> - grundlæggende regnefærdigheder; regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder - funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema - grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner, herunder stykkevist lineære funktioner, eksponentielle funktioner, andengradspolynomier samt polynomier af højere grad - ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat - grundlæggende differentialregning; polynomier, sammenhæng mellem differentialkvotient monotoniforhold og ekstrema, differenskvotient, overgang fra sekant til tangent
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning og opgaveregning (individuelt og i grupper) Rød-gul-grøn-opgaver med tretrinsreglen Læs og forstå gennemarbejdet anvendelseseksempel med makker Gruppearbejde vedr. bevistræning inden for emnet (video) Videoinstruktion vedr. funktionsanalyse Abacus- og socrative-quizzet

[Retur til forside](#)



Titel 9	Sandsynlighedsregning (2.G)
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> - Grundlæggende sandsynlighedsbegreber - Sammensatte hændelser og Venn-diagrammer - Additionsloven - Betingede sandsynligheder - Uafhængige hændelser - Trædiagram - Kombinatorik (herunder binomialkoefficienten) <u>Anvendt litteratur:</u> Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=vtx-76ab4 <u>Skriftligt arbejde:</u> Emneopgave 8 om Sandsynlighedsregning (5T)
Omfang	28 lektioner / 21 timer
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål:</u> - genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige - håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold - formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog - læse matematiske tekster - beherske fagets mindstekrav <u>Kernestof:</u> - grundlæggende regnefærdigheder; procentregning, overslagsregning, regningsarternes hierarki, regler for regning med potenser - ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat - statistik; konstruktion af tabeller, repræsentative undersøgelser - grundlæggende sandsynlighedsregning
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning og opgaveregning (individuel og i grupper) Læs og forstå dele af htx-forberedelsesmateriale om sandsynlighedsregning Elevgennemgang af opgaver på tavlen Induktivt gruppearbejde vedr. kombinatorik (permutationer og kombinationer) Abacusquiz

[Retur til forside](#)



Titel 10	Sandsynlighedsfordelinger (2.G)
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> - Binomialfordelingen - Interval af succeser - Middelværdi, varians, standardafvigelse i binomialfordelingen - Normalfordelingen - Normalfordelingsapproksimation - Konfidensinterval for middelværdien i en normalfordeling (med kendt σ) - Konfidensinterval for en andel <u>Anvendt litteratur:</u> Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=003-6c258 <u>Skriftligt arbejde:</u> Emneopgave 9 om sandsynlighedsfordelinger (5T) Screencast over besvaret opgave om normalfordelingsapproksimation
Omfang	23 lektioner / 17,25 timer
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål:</u> - anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. - genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser - håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold - læse matematiske tekster - formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog <u>Kernestof:</u> - binomialfordelingen samt anvendelse af normalfordelingsapproksimation hertil, konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren - grundlæggende om normalfordelingen, konfidensinterval for middelværdien i en population med kendt standardafvigelse
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg med efterfølgende opgaveregning (primært individuelt på pc) Abacus-quizzer Videogennemgang som intro til normalfordelingen Screencast (elevgennemgang af en opgave om normalfordelingsapproksimation) (MatA-elever prøver at bruge integraler til beregning af sandsynligheder i normalfordelingen)

[Retur til forside](#)



Titel 11	Chi-i-anden-test (2.G)
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> – GOF (først manuelt og derefter vha. it) – Uafhængighedstest (først manuelt og derefter vha. it) ▪ Begreber: H_0 og H_1, forventede værdier, χ^2-bidrag og -teststørrelse, frihedsgrader, signifikansniveau og kritisk værdi, p-værdi, accept/forkastelse af H_0, fortolkning af matematisk løsning – Tidligere eksamensopgaver (vha. it) <u>Anvendt litteratur:</u> Litteraturen er samlet i dette forløb på systime: https://konto.systime.dk/?eID=tx_tinyurls&tx_tinyurls[key]=R78-fda3b <u>Skriftligt arbejde:</u> Emneopgave 10 om Chi-i-anden-test (5T)
Omfang	7 lektioner / 5,25 timer
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål:</u> – anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i forlængelse af kernestoffet – håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold – formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog – beherske fagets mindstekrav <u>Kernestof:</u> – statistik; konstruktion af tabeller, repræsentative undersøgelser, Chi-i-anden test
Væsentligste arbejdsformer	Læreroplæg Opgaveregning Video-instruktioner ift. anvendelse af it til løsning af typeopgaver

[Retur til forside](#)



Titel 12	Eksamensprojektet 2022 (2.G)
Indhold	<u>Anvendt litteratur:</u> - Mat B Eksamensprojektoplægget 2022 <u>Skriftligt arbejde:</u> Eksamensprojektrapporten (ingen fordybelsestid)
Omfang	14 lektioner / 10,5 timer
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> - anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i forlængelse af kernestoffet - genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser - håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold - gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger - formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog <u>Kernestof:</u> - grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer - funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema - grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner, herunder stykkevist lineære funktioner, eksponentielle funktioner, andengradspolynomier samt polynomier af højere grad - ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat - grundlæggende differentialregning; polynomier, sammenhæng mellem differentialkvotient monotoniforhold og ekstrema, differenskvotient, overgang fra sekant til tangent - optimering af lineære funktioner i to variable - finansiell regning; rente- og annuitetsregning, amortisering og restgældsbestemmelse - xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære og eksponentielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient



	- statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser, Chi-i-anden test - grundlæggende sandsynlighedsregning, binomialfordelingen samt anvendelse af normalfordelingsapproksimation hertil, konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren
Væsentligste arbejdsformer	Selvstændigt arbejde under vejledning

[Retur til forside](#)



Titel 13	Repetition og eksamenstræning (løbende i 1.G og 2.G)
Indhold	<u>Indhold i forløbet:</u> - Forberedelse til årsprøven: Individuelt arbejde under vejledning - Gruppearbejde vedr. formel-plakater til klasselokalet - Opstart i 2.G - Repetition og eksamensforberedelse ultimo 2.G <u>Skriftligt arbejde:</u> Matematikaflævering 2, 3 og 4 (13T) Prøver og bevisvideoer (6T)
Omfang	14 lektioner / 10,5 timer, heraf - 6 lektioner i 1.G - 5 lektioner i 2.G - Fællesarrangementer, morgensamling mm.: 3 lektioner
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> - anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i forlængelse af kernestoffet - genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser - håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold - læse matematiske tekster - gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger - formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog - behandle problemstillinger i samspil med andre fag - beherske fagets mindstekrav <u>Kernestof:</u> - grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer - funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema - grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner, herunder stykkevist lineære funktioner, eksponentielle funktioner, andengradspolynomier samt polynomier af højere grad



	– ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat – grundlæggende differentialregning; polynomier, sammenhæng mellem differentialkvotient monotoniforhold og ekstrema, differenskvotient, overgang fra sekant til tangent – optimering af lineære funktioner i to variable – finansiell regning; rente- og annuitetsregning, amortisering og restgældsbestemmelse – xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære og eksponentielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient – statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser, Chi-i-anden test – grundlæggende sandsynlighedsregning, binomialfordelingen samt anvendelse af normalfordelingsapproksimation hertil, konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren
Væsentligste arbejdsformer	En blanding af individuelt arbejde og gruppearbejde Kun enkelte læreroplæg Prøver og mundtlig træning (video)

[Retur til forside](#)



Titel 14	Mat B i tværfagligt samarbejde (løbende i 1.G og 2.G)
Indhold	Studieområdeforløb med matematik: - SO1 i uge 6 2021 om Smart solutions (med samf C + inf C) - SO3 i uge 1-2 2022 om Global Handel (med IØ B)
Omfang	Ca. 15 lektioner i 1.G: SO1 Ca. 16 lektioner i 2.G: SO3
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> - anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. - håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold - gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger - formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog - behandle problemstillinger i samspil med andre fag <u>Kernestof:</u> - grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning - funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema - grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner, herunder stykkevist lineære funktioner, eksponentielle funktioner, andengradspolynomier samt polynomier af højere grad - ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af WordMat - optimering af lineære funktioner i to variable - xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære og eksponentielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient - statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde, hvor underviserne primært fungerer som vejledere (og oplægsholdere)

[Retur til forside](#)