

Undervisningsbeskrivelse

Termin	Juni 2024
Institution	Favrskov Gymnasium
Uddannelse	stx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer	BJ
Hold	2y maB

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundforløbet: Lineære modeller og funktioner
Titel 2	Vektorer 1g
Titel 3	Statistik og sandsynlighedsregning 1g
Titel 4	Procentregning, indekstal og renteformlen
Titel 5	Ekspontielle funktioner, potensfunktioner, proportionalitet og omvendt proportionalitet
Titel 6	Grundlæggende færdigheder og beviser vdr. lineære funktioner, eksponentielle funktioner og potensfunktioner
Titel 7	Andengradsligninger og polynomier
Titel 8	Differentialregning
Titel 9	Vektorer 2g
Titel 10	Statistik og sandsynlighedsregning 2g
Titel 11	Radianer og trigonometriske funktioner
Titel 12	Opsparing, lån og ÅOP
Titel 13	Halley's livrenter
Titel 14	Bevisførelse i differentialregning
Titel 15	Repetition og forberedelse af eksamen. Anvendte internetsider.

Titel 1	Grundforløbet: Lineære modeller og funktioner
Indhold	<p>Materiale: ”Grundforløbsbogen, Gyldendals Gymnasiematematik” af Flemming Clausen, Gert Schom-acker, Jesper Tolnø, Gyldendal A/S 2017, 1. udgave. s. 8-14, s. 17-28øverst, s. 32 midt-35, s. 44-52, s. 7073 midt.</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regningsarternes hierarki, regning med fortegn, parenteser, ligningsløsning med al-gebraiske og grafiske metoder. - Simpel reduktion. - Bestemme ligning for en ret linje (ud fra 2-punktsformlerne) - Lave lineær regression vha. WordMat. - Variable og repræsentationsformer. - Matematiske modeller. - Funktionsbegrebet. - Fortolkning af a og b i en lineær model. - Opstille lineær model. - Skæring med akserne og skæringspunkt mellem grafer for to funktioner - Bevis for to-punktsformlerne for a og b. - Bevis for a og b’s betydning for grafens forløb. - Udregning af residualer og tegning af residualplot i hånden og vha. Excel. - Tolkning af residualplot. - Proportionalitet - Intervaller og stykvis lineære funktioner. - Skriftlighed i matematik, ”gode forklaringer” og notation.
Omfang	14 blokke à 95 min (+ 3 blokke omlagt skriftligt arbejde)
Særlige fokus-punkter	<p>Forløbet var første skridt i retningen af de faglige mål at kunne: Håndtere formler, opstille lineære sammenhænge og kunne anvende symbolholdigt sprog til at løse problemer med matematisk indhold. Oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse. Anvende simple funktionsudtryk i modellering af data, kunne foretage fremskrivninger og forholde sig reflekterende til disse samt til rækkevidde af modeller. Anvende matematiske værktøjsprogrammer til løsning af givne matematiske problemer, idet WordMat blev introduceret og anvendt til lineær regression. Gennemføre simple matematiske ræsonnementer og simple beviser. Skriftlig fremstilling af matematiske opgaver. Screening.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning, individuelt arbejde / pararbejde / gruppearbejde med opgaver. Introduktion af WordMat. Omlagt fordybelsestid med skriftlige opgaver.</p>

Titel 2	Vektorer 1g
Indhold	<p>Materiale: Per Gregersen og Majken Sabina Skov: ”Kernestof Mat1 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 4. oplag 2020, https://kernestof-mat-1-stx.praxis.dk Kapitel 5 side 90 - 101 Kapitel 10 side 182 - 189</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vektorbegrebet og koordinater for vektor - Vektor fra punkt til punkt - Vektorsum, vektordifferens og tal gange vektor - Længde af vektor og afstand mellem punkter - Skalarprodukt - Tværvektor - Determinant og areal af parallelogram og trekant - Enhedscirklen, cosinus og sinus - Vinkel mellem vektorer - Skalarprodukt og ortogonale vektorer - Projektion af vektor på vektor - Determinant og parallelle vektorer <p>Beviser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Længdeformlen for en vektor - Regneregler for skalarprodukt - Polære koordinater - Skalarproduktet af to egentlige vektorer er nul, netop når de to vektorer er ortogonale. - Determinanten af to egentlige vektorer er nul, netop når de to vektorer er parallelle. - $\det(\vec{a}, \vec{b}) = -\det(\vec{b}, \vec{a})$
Omfang	17 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	Kernestof: <ul style="list-style-type: none"> - vektorer i to dimensioner givet ved koordinatsæt, herunder skalarprodukt, determinant, projektion, vinkler, areal
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Gruppearbejde med beviser for regneregler for skalarprodukt. Induktivt arbejde med undersøgelse af egenskaber for skalarprodukt og determinant.

Titel 3	Statistik og sandsynlighedsregning 1g
Indhold	<p>Materiale:</p> <p>Per Gregersen og Majken Sabina Skov: ”Kernestof Mat1 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 4. oplag 2020, https://kernestof-mat-1-stx.praxis.dk</p> <p>Kapitel 3 side 46 - 55</p> <p>Kapitel 4 side 66 - 77</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deskriptiv statistik med ugrupperede og grupperede observationer - Kombinatorik, herunder multiplikations- og additionsprincip, permutationer og kombinationer - Sandsynlighedsfelt, herunder hændelse og symmetrisk sandsynlighedsfelt - Multiplikations- og additionsprincip for sandsynligheder <p>Beviser: Ingen</p>
Omfang	7 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende statistiske og sandsynlighedsteoretiske modeller til beskrivelse af data fra andre fagområder - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning - genkende begreber og metoder fra diskret matematik inden for udvalgte områder <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - simple statistiske metoder til håndtering af diskret og grupperet datamateriale, grafisk præsentation af statistisk materiale, - kombinatorik, grundlæggende sandsynlighedsregning, sandsynlighedsfelt <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - begreber og metoder fra diskret matematik
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde/pararbejde med opgaver.

Titel 4	Procentregning, indekstal og renteformlen
Indhold	<p>Materiale:</p> <p>Tavlenoter i OneNote om grundlæggende procentregning.</p> <p>Per Gregersen og Majken Sabina Skov: ”Kernestof Mat1 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 4. oplag 2020, https://kernestof-mat-1-stx.praxis.dk Kapitel 6 side 112 - 119</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procent og fremskrivningsfaktor - Indekstal - Renteformlen <p>Beviser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - At isolere K_0, r og n i renteformlen
Omfang	5 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procent- og rentesregning, absolut og relativ ændring, renteformel
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde/pararbejde med opgaver.

Titel 5	Ekspontielle funktioner, potensfunktioner, proportionalitet og omvendt proportionalitet
Indhold	<p>Materiale:</p> <p>Per Gregersen og Majken Sabina Skov: ”Kernestof Mat1 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 4. oplag 2020, https://kernestof-mat-1-stx.praxis.dk</p> <p>Kapitel 7 side 130 - 136</p> <p>Kapitel 8 side 150 - 153</p> <p>Kapitel 9 side 162 - 167</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regneforskrift og graf for eksponentiel funktion - To-punkts-formler for eksponentiel funktion - Eksponentiel regression - Halverings- og fordoblingskonstant for eksponentiel funktion - Eksponentiel vækstmodel - Ligefrem proportionalitet - Omvendt proportionalitet - Regneforskrift og graf for potensfunktion - To-punkts-formler for potensfunktion - Potensregression <p>Beviser: I forløb nr. 6</p>
Omfang	8 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - håndtere formler, kunne opstille og redegøre for symbolholdige beskrivelser af variabelsammenhænge og kunne anvende symbolholdigt sprog til at løse problemer med matematisk indhold - oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse - anvende funktionsudtryk i opstilling af matematiske modeller på baggrund af data eller viden fra andre fagområder, kunne analysere matematiske modeller, foretage simuleringer samt fremskrivninger og forholde sig reflekterende til idealiseringer og rækkevidde af modeller - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - overslagsregning, regningsarternes hierarki, simpel symbolmanipulation, ligefrem og omvendt proportionalitet, det udvidede potensbegreb, ligningsløsning med algebraiske og grafiske metoder samt numeriske metoder med brug af matematiske værktøjsprogrammer, tilnærmet og eksakt værdi samt absolut værdi - procent- og rentesregning, absolut og relativ ændring, renteformel - funktionsbegrebet, sammensat funktion, stykkevist defineret funktion, karaktéristiske egenskaber ved følgende elementære funktioner og deres grafiske forløb: lineære funktioner, polynomier, eksponentielle, potens- og logaritmefunktioner - principielle egenskaber ved matematiske modeller, matematisk modellering med anvendelse af nogle af ovennævnte funktionstyper og kombinationer heraf.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde/pararbejde med opgaver.

Titel 6	Grundlæggende færdigheder og beviser vdr. lineære funktioner, eksponentielle funktioner og potensfunktioner
Indhold	<p>Materiale:</p> <p>Tavlenoter i OneNote om grundlæggende færdigheder.</p> <p>Per Gregersen og Majken Sabina Skov: ”Kernestof Mat1 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 4. oplag 2020, https://kernestof-mat-1-stx.praxis.dk Kapitel 2 side 34 - 35 minus beviset for sætning 47. Kapitel 7 side 138 - 139 (Beviset for sætning 20 om fordoblingskonstanten er gennemgået lidt anderledes.) Kapitel 9 side 170 - 171 midt</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parentesregler herunder kvadratsætninger - Brøkgregning - Potensregneregler - Logaritmefunktionen $\log(x)$ - Beviser vedrørende lineære funktioner, eksponentielle funktioner og potensfunktioner <p>Beviser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - To-punkts-formlerne for en lineær funktion - Grafen for en lineær funktion skærer y-aksen i punktet (0,b) - To-punkts-formlerne for en eksponentiel funktion - Grafen for en eksponentiel funktion skærer y-aksen i punktet (0,b) - Formlen for fordoblingskonstanten for en eksponentiel funktion - To-punkts-formlerne for en potensfunktion - Grafen for en potensfunktion går gennem punktet (1,b)
Omfang	6 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operere med tal og repræsentationer af tal - Beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet - gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - forløb med vægt på bevisførelse inden for udvalgte emner
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning og opgaveregning individuelt.</p> <p>Arbejde i grupper med at præsentere beviser.</p>

Titel 7	Andengradsligninger og polynomier
Indhold	<p>Materiale:</p> <p>Per Gregersen og Majken Sabina Skov: ”Kernestof Mat1 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 4. oplag 2020, https://kernestof-mat-1-stx.praxis.dk : Kapitel 12 side 230 - 233</p> <p>Per Gregersen og Henrik Bindedbøll Nørregaard: ”Kernestof Mat 2 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 5. oplag 2021, https://kernestof-mat-2-stx.praxis.dk : Kapitel 1 side 8 - 17 minus bevis 33 side 15 Kapitel 2 side 32 - 33 Kapitel 10 side 148-149</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parabler, herunder betydning af a, b, c og d - Toppunkt for parabel - Anvendelser af toppunkt i optimeringsproblemer - Rødder, andengradsligninger - Faktorisering - Polynomisk regression - Parallelforskydning af parabler - Polynomier af højere grad <p>Beviser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grafen for et andengradspolynomium skærer y-aksen i punktet (0,c) - Sætningen om løsning af andengradsligninger - I forløbet om differentialregning i 2g indgår beviser om parabler.
Omfang	12 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning - demonstrere viden om matematikanvendelse inden for udvalgte områder, herunder viden om anvendelse i behandling af en mere kompleks problemstilling (Optimeringsproblemer) <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - karakteristiske egenskaber ved følgende elementære funktioner og deres grafiske forløb: polynomier - principielle egenskaber ved matematiske modeller, matematisk modellering med anvendelse af nogle af ovennævnte funktionstyper og kombinationer heraf.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning afvekslende med opgaveløsning i smågrupper.</p> <p>Induktivt: Undersøgelse af koefficienternes betydning vha. skydere i GeoGebra.</p>

Titel 8	Differentialregning
Indhold	<p>Materiale:</p> <p>Per Gregersen og Henrik Bindsbøll Nørregaard: ”Kernestof Mat 2 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 5. oplag 2021, https://kernestof-mat-2-stx.praxis.dk :</p> <p>Kapitel 2 side 30-31 Kapitel 4 side 52-53 Kapitel 7 side 92-97 Kapitel 8 side 110-113 Kapitel 9 side 122-126 og 128-129 over midten</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Differentialkvotient bestemt som stigningstal for tangent i GeoGebra - Formler for differentialkvotienter af standardfunktioner - Regneregler for differentialkvotienter - Væksthastighed - Afledet funktion - Monotoniforhold og ekstrema - Optimering (Enkle anvendelser af monotoni og ekstrema) - Ligning for tangent - Beviser om parabler - S sammensat funktion - Omvendt funktion - Funktionerne $\log(x)$, $\ln(x)$, e^x og e^{kx} <p>Beviser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligning for tangent (video på side 126) - Beviser om parabler: - Parablen skærer y-aksen i punktet (0,c) - I punktet (0,c) har parablen en tangent med stigningstallet b - Formlen for toppunktets x-koordinat - Beviser for differentialkvotienter i forløb nr. 14
Omfang	19 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende differentialkvotient for funktioner og fortolke forskellige repræsentationer af denne - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - funktionsbegrebet, sammensat funktion, stykkevist defineret funktion, karakteristiske egenskaber ved følgende elementære funktioner og deres grafiske forløb: lineære funktioner, polynomier, eksponentielle, potens- og logaritmefunktioner - definition og fortolkning af differentialkvotient, herunder væksthastighed, afledet funktion for de elementære funktioner samt regnereglerne for differentiation af sum, differens og produkt af funktioner samt differentiation af sammensat funktion - monotoniforhold, ekstrema og optimering samt sammenhængen mellem disse begreber og begrebet differentialekvotient
Væsentligste arbejdsformer	<p>Induktivt: Anvendelse af GeoGebra til at bestemme differentialkvotient som stigningstal for tangent og til at opdage formler og regler for differentialkvotient.</p> <p>Forløbet havde fokus på grafisk forståelse af differentialkvotient og på anvendelser af differentialregning.</p> <p>Der blev brugt en del tid på opgaveregning både uden og med hjælpemidler.</p>

Titel 9	Vektorer 2g
Indhold	<p>Materiale: Per Gregersen og Henrik Bindsbøll Nørregaard: ”Kernestof Mat 2 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 5. oplag 2021, https://kernestof-mat-2-stx.praxis.dk : Kapitel 11 side 158-172 og 174-176</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normalvektor og ligning for linje - Skæring mellem linjer - Hældningsvinkel for linje - Vinkel mellem linjer - Ortogonale linjer - Afstand mellem to punkter - Midtpunkt af linjestykke - Afstand fra punkt til linje - Cirkelns ligning - Skæring mellem cirkel og linje - Tangent til cirkel - Omskrivning af ligning for cirkel - Retningsvektor og parameterfremstilling for linje - Skæring mellem linjer givet ved parameterfremstillinger <p>Beviser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligning for ret linje vha. normalvektor - $l \perp m \Leftrightarrow a \cdot c = -1$ - Afstand mellem to punkter - Midtpunkt af linjestykke - Parameterfremstilling for ret linje - Cirkelns ligning
Omfang	16 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opstille plangeometriske modeller og løse plangeometriske problemer baseret på en analytisk beskrivelse af geometriske figurer i et koordinatsystem samt udnytte dette til at svare på teoretiske og praktiske spørgsmål - gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vektorer i to dimensioner givet ved koordinatsæt, herunder skalarprodukt, determinant, projektion, vinkler, areal, linje, cirkel, skæringer og afstandsregninger samt anvendelser af vektorbaseret koordinatgeometri til opstilling og løsning af plangeometriske problemer, herunder trigonometriske problemer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning.

Titel 10	Statistik og sandsynlighedsregning 2g
Indhold	<p>Materiale:</p> <p>Per Gregersen og Henrik Bindsbøll Nørregaard: ”Kernestof Mat 2 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 5. oplag 2021, https://kernestof-mat-2-stx.praxis.dk :</p> <p>Kapitel 5 side 66 - 75 Kapitel 6 side 82 - 85 Kapitel 10 side 142 - 143</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stokastisk variabel - Middelværdi, varians og spredning - Binomialfordeling - Binomialtest - Konfidensinterval for p <p>Beviser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formlen til beregning af sandsynligheder i binomialfordelingen blev begrundet via et eksempel med $n = 3$ og $p = \frac{1}{4}$.
Omfang	9 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende statistiske og sandsynlighedsteoretiske modeller til beskrivelse af data fra andre fagområder, foretage simuleringer, gennemføre hypotesetest, bestemme konfidensintervaller, kunne stille spørgsmål ud fra modellen og have blik for, hvilke svar der kan forventes, samt være i stand til at formulere konklusioner i et klart sprog <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kombinatorik, grundlæggende sandsynlighedsregning, sandsynlighedsfelt og stokastisk variabel, binomialfordeling, konfidensinterval og hypotesetest i binomialfordelingen <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bearbejdning af autentisk datamateriale
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning.

Titel 11	Radianer og trigonometriske funktioner
Indhold	<p>Materiale: Tavlenoter i OneNote</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Radiantal, cosinus og sinus - Harmonisk svingning <p>Beviser: Ingen</p>
Omfang	2 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling - at bygge bro til A-niveauet
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning.

Titel 12	Opsparing, lån og ÅOP
Indhold	<p>Materiale: Per Gregersen og Majken Sabina Skov: "Kernestof Mat1 stx", Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 4. oplag 2020, https://kernestof-mat-1-stx.praxis.dk Kapitel 13 side 248 - 255 øverst. Afsnittet om de årlige omkostninger i procent side 255 er ikke med. ÅOP er i stedet behandlet i OneNote: Siden ÅOP under fanen Procent og rentesregning.</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Annuitetsopsparing - Annuitetslån - Anvendelse af regneark (Excel) - Sammenhæng mellem månedlig og årlig rente (OneNote) - ÅOP (OneNote) <p>Beviser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formlen for annuitetsopsparing
Omfang	7 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning - demonstrere viden om matematikanvendelse inden for udvalgte områder, herunder viden om anvendelse i behandling af en mere kompleks problemstilling (Bestemmelse af ÅOP for autentisk lånetilbud) - genkende begreber og metoder fra diskret matematik inden for udvalgte områder (regneark for opsparing og lån) <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procent- og rentesregning, absolut og relativ ændring, renteformel <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opsparings- og gældsannuitet - bearbejdning af autentisk datamateriale (her i form af autentiske lånetilbud) - begreber og metoder fra diskret matematik
Væsentligste arbejdsformer	<p>Eleverne har sat sig ind i emnet ved at læse selv og arbejde med opgaver i smågrupper. Beviset for formelen for annuitetsopsparing er dog gennemgået ved klasseundervisning.</p>

Titel 13	Halleys livrenter
Indhold	<p>Materiale: Tavlenoter i OneNote, der bygger på side 39-40midt , 42-47øverst og 52midt-67 i bogen ”Snows spøgelseskort, Halleys livrenter og Cauchys integraler. Tre gode matematikhistorier” redigeret af Kristian Danielsen og Henrik Kragh Sørensen, Matematiklærerforeningen 2018.</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Livrente i England 1693 - Halleys artikel fra 1693 - Halleys overlevelsestavle - Halleys forklaring på prisfastsættelsen af livrenten - Begrebet nutidsværdi - Prisfastsættelse med hjælpemidler - Halleys beregningsmetode <p>Beviser: Ingen</p>
Omfang	5 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operere med tal og repræsentationer af tal samt kritisk vurdere resultater af sådanne operationer (Eleverne regnede med papir og blyant samt logaritmetabel for at prøve Halleys beregningsmetode) - demonstrere viden om matematikkens udvikling i samspil med den historiske, videnskabelige og kulturelle udvikling - genkende begreber og metoder fra diskret matematik inden for udvalgte områder <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procent- og rentesregning, absolut og relativ ændring, renteformel <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - matematikhistoriske perspektiver på udvalgte emner - begreber og metoder fra diskret matematik
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning afvekslende med arbejde i smågrupper.

Titel 14	Bevisførelse i differentialregning
Indhold	<p>Materiale: Per Gregersen og Henrik Bindsbøll Nørregaard: ”Kernestof Mat 2 stx”, Lindhardt og Ringhof Uddannelse, 1. udgave 5. oplag 2021, https://kernestof-mat-2-stx.praxis.dk : Kapitel 7 side 98 - 101 Kapitel 8 side 114 - 115</p> <p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De grundlæggende definitioner sekant, differenskvotient, ”differentiabel i x_0”, differentialkvotient og tangent - Beviser for differentialkvotienter af udvalgte funktioner - Beviser for udvalgte regneregler for differentialkvotienter <p>Beviser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Differentialkvotienten af x^2 (Kun i OneNote) - Differentialkvotienten af ax^2 - Differentialkvotienten af \sqrt{x} (Kun i OneNote) - Differentialkvotienten af $k \cdot f(x)$ - Differentialkvotienten af $f(x) + g(x)$ - Differentialkvotienten af $f(x) - g(x)$ (Kun i OneNote)
Omfang	8 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definition og fortolkning af differentialkvotient, afledet funktion for de elementære funktioner samt regnereglerne for differentiation af sum og differens <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - forløb med vægt på bevisførelse inden for udvalgte emner
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning samt arbejde med beviserne i smågrupper.

Titel 15	Repetition og forberedelse af eksamen. Anvendte internetsider.
Indhold	<p>Indhold: Orientering om eksamen og repetition tilrettelagt efter eleverne ønsker.</p> <p>Anvendte internetsider:</p> <p>https://kernestof-mat-1-stx.praxis.dk/</p> <p>https://kernestof-mat-2-stx.praxis.dk/</p> <p>https://www.geogebra.org/classic?lang=da</p>
Omfang	9 blokke à 95 min
Særlige fokus-punkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning og arbejde i smågrupper.