

Termin	Maj-juni 2025
Fag og niveau	Matematik C - Niveau
Lærer(e)	Annette Kynde
Hold	HNMaC24
Kort præsentation af faget	Eleverne skal: • Opnå en grundlæggende indsigt i matematisk sprog, begreber og metoder • Gennem deres arbejde med matematik udbygge deres mulighed for at deltage aktivt i et demokratisk samfund • opnå kompetencer i matematik, så de kan forstå, gennemføre og formidle simple matematiske ræsonnementer. • blive i stand til at behandle enkle problemstillinger og modeller med et matematisk indhold med udgangspunkt i deres omverden, andre faglige sammenhænge eller faget selv
Grundbøger	Litteratur: • Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard. 2024. PLUS C - HF, Læreplan 2024. Ibog • www.frividen.dk • Diverse opgaver/noter Følgende CAS værktøjer er hovedsagelig anvendt: • GeoGebra • WordMat • Excel
Faglige mål	Eleverne skal kunne: • Beskrive grundlæggende matematiske begreber, teorier og metoder samt kunne anvende dem i problemløsning og modellering • Følge og gennemføre enkle matematiske ræsonnementer og udvalgte beviser • Forstå og anvende matematisk symbol- og formelsprog • Benytte og oversætte mellem repræsentationer af matematiske objekter • Anvende digitale værktøjer til modellering og matematisk problemløsning • Benytte matematik som middel til at løse enkle problemer inden for faget selv og i relation til omverdenen • Opstille, bearbejde og fortolke enkle eksempler på matematiske modeller til beskrivelse af fænomener inden for forskellige fagområder samt diskutere modellens anvendelse og rækkevidde • Læse og anvende enkle tekster med matematikfagligt indhold • Formidle emner med matematikfagligt indhold mundtligt og skriftligt • Demonstrere viden om fagets identitet og metoder.

Evaluering	Elevernes faglige udbytte i faget evalueres regelmæssigt på varierende måder og formidles løbende i form af feedback fra underviseren til eleverne. Feedbacken gives i relation til de faglige mål med fokus på vurdering af og for læring, herunder: • Som en integreret del af undervisningen (mundtligt/skriftligt), • feedback på afleveringsopgaverne • i forbindelse med faglige evalueringssamtaler i efterår og forår I tilknytning hertil inddrages eleverne løbende i fælles evaluering af undervisningen.
Eksamen	skriftlig eksamen • 1. del uden hjælpemidler (1,5 timer) • 2. del med hjælpemidler (1,5 timer) mundtlig eksamen • Individuel prøve med fokus på eksaminandens evne til at beskrive grundlæggende matematiske begreber, teorier og metoder. Gennemføre enkle matematiske ræsonnementer. Forstå og anvende matematisk symbol- og formelsprog samt at formidle et emne med matematikfagligt indhold. (24 minutter)
Fagpakke	Obligatorisk

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og algebra
Titel 2	Deskriptiv statistik
Titel 3	Funktioner
Titel 4	Økonomiske modeller
Titel 5	Geometri og trigonometri
Titel 6	Sandsynlighedsregning

Tema 1: Tal og algebra	
Periode og omfang	20 lektioner
Indhold	- PLUS C: kapitel 6 om grundlæggende matematik - Diverse noter og opgaver
Faglige mål	Eleven skal - Kende regningsarternes hierarki og kunne udføre simpel algebraisk manipulation - kende forskellige repræsentationer af tal, herunder brøk, decimaltal og eksponentiel notation - kunne løse simple ligninger uden brug af CAS - kunne anvende grafiske og digitale metoder til ligningsløsning - kunne multiplicere flerleddede parenteser. - Kunne anvende potensregneregler, når der er brug for dem i udvalgte beviser og ligningsløsning - Kunne anvende brøkrekneregler i forbindelse med reducering og løsning af ligninger - Kunne regne med procenter og indekstal
Evalueringsformer og -metoder	Aflevering af opgaver med efterfølgende feedback, gruppearbejde i klasserummet og klassegennemgange.
Arbejdsformer og afleveringer	klasseundervisning, par- og gruppearbejde. Mundtlige præsentationer i mindre grupper, fælles opsamlinger. Der er arbejdet både med og uden CAS Arbejdet har været ledsaget af aflevering af skriftlige opgaver - størstedelen af de skriftlige afleveringer er hentet fra tidligere eksamensopgaver Som supplerung til undervisningsmaterialet er der set forskellige film på frividen.dk

Tema 2: Deskriptiv statistik	
Periode og omfang	15 lektioner
Indhold	PLUS C: kapitel 4 om deskriptiv statistik
Faglige mål	Eleverne - Kan udføre statistisk analyse af konkret datamateriale - Kan analysere både grupperede og ugrupperede observationer - Kan bestemme og fortolke begreberne hyppighed, frekvens, kumuleret frekvens, typetal, middelværdi, median og øvrige kvartiler samt maksimum og minimum - kan tegne og aflæse på boksplot - Kan fortolke betydningen af de enkelte deskriptorer i forbindelse med analyse af konkret datamateriale - Kender begrebet outlier og er i stand til at bestemme om en bestemt observation kan betragtes som en outlier - Kan anvende CAS i forbindelse med analyse af større datamateriale
Evalueringsformer og –metoder	Aflevering af opgaver med efterfølgende feedback, gruppearbejde i klasserummet og klassegennemgange.
Arbejdsformer og afleveringer	klasseundervisning, par- og gruppearbejde. Mundtlige præsentationer i mindre grupper, fælles opsamlinger. Der er arbejdet både med og uden CAS Arbejdet har været ledsaget af aflevering af skriftlige opgaver - størstedelen af de skriftlige afleveringer er hentet fra tidligere eksamensopgaver Som supplerings til undervisningsmaterialet er der set forskellige film på frividen.dk

Tema 3: Funktioner	
Periode og omfang	40 lektioner
Indhold	- PLUS C kap 1 og 2 - Diverse videoer på frividen.dk
Faglige mål	Eleverne: - Har viden om lineære funktioner og deres vækst egenskaber og graf - Kan udlede formlen for beregning af a i en lineær funktion - Har viden og eksponentielle funktioner og deres vækst egenskaber og graf - Kan udlede formlen for beregning af a i en eksponentiel funktion - Kan finde fordoblingskonstant og halveringskonstant ved beregning og aflæsning på en graf, og fortolke deres betydning. - Kan oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse - Kan udføre regressionsanalyse af en datamængde og give en kvalitativ vurdering af modellens gyldighed - Kan analysere residualplot i forbindelse med regressionsanalyse
Evalueringsformer og -metoder	Aflevering af opgaver med efterfølgende feedback, gruppearbejde i klasserummet og klassegennemgange.
Arbejdsformer og afleveringer	klasseundervisning, par- og gruppearbejde. Mundtlige præsentationer i mindre grupper, fælles opsamlinger. Der er arbejdet både med og uden CAS Arbejdet har været ledsaget af aflevering af skriftlige opgaver - størstedelen af de skriftlige afleveringer er hentet fra tidligere eksamensopgaver Som supplerung til undervisningsmaterialet er der set forskellige film på frividen.dk.

Tema 4: Økonomiske modeller	
Periode og omfang	15 lektioner
Indhold	PLUS C kap 2
Faglige mål	Eleverne: - Kan løse opgaver, der involverer procentregning med udgangspunkt i fremskrivningsfaktor og vækstrate, der kendes fra eksponentielle funktioner - Kan anvende og forklare renteformlen $K_n = K_0 \cdot (1 + r)^n$ - Kan udlede renteformlen med udgangspunkt i taleksempler - Kan omregne mellem årlig og månedlig rente - Har kendskab til annuitetslån og annuitetsopsparinger - Kan anvende formler for annuitetslån og annuitetsopsparinger
Evalueringsformer og -metoder	Aflevering af opgaver med efterfølgende feedback, gruppearbejde i klasserummet og klasse gennemgange.
Arbejdsformer og afleveringer	klasseundervisning, par- og gruppearbejde. Mundtlige præsentationer i mindre grupper, fælles opsamlings. Der er arbejdet både med og uden CAS Arbejdet har været ledsaget af aflevering af skriftlige opgaver - størstedelen af de skriftlige afleveringer er hentet fra tidligere eksamensopgaver Som supplerende til undervisningsmaterialet er der set forskellige film på frividen.dk.

Tema 5: Geometri og trigonometri	
Periode og omfang	30 lektioner
Indhold	PLUS C kap 3
Faglige mål	Eleverne - Kan udføre beregninger på ensvinklede trekanter ved brug af skala faktor - Kan udføre beregninger på retvinklede trekanter med Pythagoras sætning - Kan udlede formelen for Pythagoras sætning - Kan udføre beregninger på retvinklede trekanter med de trigonometriske funktioner ($\cos(v)$, $\sin(v)$ og $\tan(v)$) - Kan aflæse $\cos(v)$, $\sin(v)$ og $\tan(v)$ i enhedscirklen ved retvinklede trekanter - Kan udlede formlerne for sinus og cosinus i retvinklede trekanter ud fra enhedscirklen - Kan konstruere målfaste tegninger i GeoGebra, herunder konstruktion og måling på trekanter i de fem trekantstilfælde
Evalueringsformer og –metoder	Aflevering af opgaver med efterfølgende feedback, gruppearbejde i klasserummet og klassegennemgange.
Arbejdsformer og afleveringer	klasseundervisning, par- og gruppearbejde. Mundtlige præsentationer i mindre grupper, fælles opsamlinger. Der er arbejdet både med og uden CAS Arbejdet har været ledsaget af aflevering af skriftlige opgaver - størstedelen af de skriftlige afleveringer er hentet fra tidligere eksamensopgaver Som supplerings til undervisningsmaterialet er der set forskellige film på frividen.dk.

Tema 5: Sandsynlighedsregning	
Periode og omfang	20 lektioner
Indhold	PLUS C kap 5
Faglige mål	Eleverne - Har kendskab til sandsynlighedsfelter herunder symmetriske sandsynlighedsfelter - Har kendskab til statistiske sandsynligheder og på forhånd givne sandsynligheder gennem eksempler - Kan beregne mulige kombinationer ved hjælp af både additions- og multiplikationsprincippet - Kan anvende formler for $K(n, r)$ og $P(n, r)$ i forbindelse med konkrete opgaver
Evalueringsformer og -metoder	Aflevering af opgaver med efterfølgende feedback, gruppearbejde i klasserummet og klassegennemgange.
Arbejdsformer og afleveringer	klasseundervisning, par- og gruppearbejde. Mundtlige præsentationer i mindre grupper, fælles opsamlinger. Der er arbejdet både med og uden CAS Arbejdet har været ledsaget af aflevering af skriftlige opgaver - størstedelen af de skriftlige afleveringer er hentet fra tidligere eksamensopgaver Som supplerung til undervisningsmaterialet er der set forskellige film på frividen.dk.