



Undervisningsbeskrivelse

Termin	Maj-juni 2025
Institution	Herning HF og VUC
Uddannelse	HFe (fjern/net)
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Esben Madsen
Hold	24mab70

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og ligninger
Titel 2	Analytisk geometri
Titel 3	Funktioner
Titel 4	Polynomier og logaritmefunktioner
Titel 5	Differentialregning
Titel 6	Statistik og binomialfordelingen
Titel 7	Harmoniske svingninger (Supplerende emne)
Titel 8	Repetition
Titel 9	Repetition

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 1	Tal og ligninger
Indhold	<p>Kapitel 1 i bogen https://plushfb.systemtime.dk/</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kvadratsætninger - Talmængder - Det udvidede potensbegreb <ul style="list-style-type: none"> - Regneregler - Andengradsligninger <p>Introduktion til WordMat og GeoGebra Modulopgave 1: Tal og ligninger</p>
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	<p>Ligningsløsning med algebraiske og grafiske metoder og med brug af it-værktøjer.</p> <p>Anvendelse af WordMat og GeoGebra.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, anvendelse af værktøjsprogrammer, træning i ABaCus

Forløb 2	Analytisk geometri
Indhold	<p>Kapitel 3 i bogen https://plusbhf.systemtime.dk/</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rette linjer <ul style="list-style-type: none"> o Vinkel mellem linjer o Ortogonale linjer o Skæringspunkt mellem linjer: https://plushfb.systemtime.dk/?id=2781 - Afstande <ul style="list-style-type: none"> o Afstand mellem to punkter o Afstand mellem punkt og linje - Cirkler <ul style="list-style-type: none"> o Cirkelns ligning, omskrivning af cirkelns ligning o Tangent til cirkel o Skæring mellem linje og cirkel <p>Bevis for Distanceformlen: Distanceformlen (restudy.dk) Modulopgave 2: Analytisk geometri</p>
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	<p>Beregninger af afstande, vinkler og skæringspunkter vha. formler.</p> <p>Anvendelse af GeoGebra til ovenstående samt konstruktion.</p>

	Algebraisk manipulation og ligningsløsning.
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, anvendelse af værktøjsprogrammer, træning i ABaCus, videooptagelse af bevisførelse

Forløb 3	Funktioner
Indhold	Kapitel 1 og 2 i bogen https://pluschf.systime.dk/ Kapitel 5.1 og 5.2 i bogen https://plusbhf.systime.dk/ Modulopgave 3: Funktioner
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Repetition af kendte funktionstyper fra C-niveau. Repetition af funktionsnotation samt definitions- og værdimængde. Nye, anderledes funktionstyper samt indførelse af residualspredningen i forbindelse med lineær regression.
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, anvendelse af værktøjsprogrammer, træning i ABaCus

Forløb 4	Polynomier og logaritmer
Indhold	Kapitel 2 og 4 i https://plusbhf.systime.dk/ Kapitel 3.7 ”Polynomiell regression” i https://plushfb.systime.dk/ Modulopgave 4: Polynomier og logaritmer
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Løsning af andengradsligninger. Andengradspolynomier <ul style="list-style-type: none"> - Koefficienternes betydning for parablen - Toppunkt og rødder - Regression Logaritmefunktioner <ul style="list-style-type: none"> - Anvendelse af logaritmeregneregler Beviser for rødder i et andengradspolynomium og logaritmeregnereglerne.
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, anvendelse af værktøjsprogrammer, træning i ABaCus, videooptagelse

Forløb 5	Differentialregning
Indhold	Kapitel 6 i https://plusbhf.systime.dk/ Modulopgave 5: Differentialregning
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Regneregler for differentialregning. Bestemmelse af monotoniforhold vha. differentialregning.

	Fortolkning af differentialkvotient (væksthastighed). Brug af tretrinsreglen i bevis for udvalgte regneregler for differentialkvotienter.
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, anvendelse af værktøjsprogrammer, træning i ABaCus, videooptagelse

Forløb 6	Statistik og binomialfordelingen
Indhold	Kapitel 7 i https://plusbhf.systime.dk/ Modulopgave 6: Statistik og binomialfordelingen
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Binomialforsøg og binomialfordelingen, herunder begreberne uafhængighed og kombinationer. Hypotesetest i binomialfordelingen. Statistiske begreber som stokastisk variabel, middelværdi, spredning samt normale og exceptionelle udfald.
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, anvendelse af værktøjsprogrammer, træning i ABaCus, videooptagelse

Forløb 7	Harmoniske svingninger (forberedelsesmaterialet)
Indhold	Forberedelsesmateriale hf B 2025 Modulopgave 6: Harmoniske svingninger
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Hvad er harmoniske svingninger? Sinusfunktionen Sinusregression Harmonisk svingning inkl. Parametrene A, B, C og D Dæmpede harmoniske svingninger
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, anvendelse af værktøjsprogrammer, videooptagelse

Forløb 8	Repetition 1
Indhold	Tidligere gennemgåede emner. Modulopgave 8: Repetition
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Løsning af gamle eksamensopgaver Overblik over kernestoffet.
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, anvendelse af værktøjsprogrammer, træning i ABaCus, videooptagelse

Forløb 9	Repetition 2
Indhold	Tidligere gennemgåede emner. Modulopgave 9: Repetition 2
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Skriftlige eksamenskrav. Fremstilling af disposition til besvarelse af et eksamensspørgsmål fra den individuelle mundtlige eksamen. Fremlæggelse af eksamensspørgsmålet (video) <ul style="list-style-type: none"> - Fokus på matematisk argumentation og ræsonnement.
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, læsning, videooptagelse