



Undervisningsbeskrivelse

Termin	Maj-juni 2025
Institution	Herning HF og VUC
Uddannelse	HFe (fjern/net)
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Esben Madsen
Hold	24mab71

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 (Forberedelsesmateriale)
Titel 8	Repetition
Titel 9	Repetition

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 1	Tal og ligninger
Indhold	Kapitel 1 i bogen https://plushfb.systime.dk/ - Kvadratsætninger - Talmængder - Det udvidede potensbegreb - Regneregler - Andengradsligninger Introduktion til WordMat og GeoGebra Modulopgave 1: Tal og ligninger
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Ligningsløsning med algebraiske og grafiske metoder og med brug af it-værktøjer. Anvendelse af WordMat og GeoGebra.
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, anvendelse af værktøjsprogrammer, træning i ABaCus

Forløb 2	Analytisk geometri
Indhold	Kapitel 2 i bogen https://plushfb.systime.dk/ - Rette linjer - o Skæringspunkt - o Afstand mellem punkt og linje - o Vinkel mellem linjer - Cirkler - o Cirkelns ligning, omskrivning af cirkelns ligning - o Tangent til cirkel - o Skæring mellem tangent og cirkel Bevis for Distanceformlen: Distanceformlen (restudy.dk) Modulopgave 2: Analytisk geometri
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Beregninger af afstande, vinkler og skæringspunkter vha. formler. Anvendelse af GeoGebra til ovenstående samt konstruktion. Algebraisk manipulation og ligningsløsning.
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, anvendelse af værktøjsprogrammer, træning i ABaCus, video-optagelse af bevisførelse

Forløb 3	Funktioner
Indhold	Kapitel 1 (særligt 1.5), 2, 3 og 4.1 i bogen https://plushfc.systime.dk/ Kapitel 3.6, 5 og 7.3 i bogen https://plushfb.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 3 og 4 i https://plushfb.systime.dk/ Modulopgave 4: Polynomier og logaritmer
Omfang	Ca. 10% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Løsning af andengradsligninger. Andengradspolynomier - Koefficienternes betydning for parablen - Toppunkt og rødder - Regression Logaritmefunktioner - 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://plushfb.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://plushfb.systeme.dk/ Modulopgave 7: 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) - Fokus på matematisk argumentation og ræsonnement.

Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning, læsning, videooptagelse
----------------------------	--