

Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	Juni 2024, (skoleåret 23/24)
Institution	Herning HF & VUC
Uddannelse	Hf
Fag og niveau	Matematik B, HF
Lærer(e)	Stefan Vidovic
Hold	23MaB21 ma

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Bogstavregning
Titel 2	Funktioner
Titel 3	Analytisk geometri
Titel 4	Distancer
Titel 5	Differential regning
Titel 6	Stokastisk variabel
Titel 7	Binomialsandsynligheder og binomialtest

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Bogstavregning
Indhold	<p>(https://mathfb.systime.dk/) Herefter omtalt som ”i-bogen”.</p> <p>Kapitel 1 fra bogen.</p> <p>Reduktion Led, faktorer og parenteser Kvadratsætninger (bevis) Løsning af andengradsligning (bevis) To ligninger med 2 ubekendte</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 18 lektioner (1 lektion er 45 minutter)
Særlige fokuspunkter	<p>Introduktion til undervisningen i matematik B, fortrolighed med anvendelsen af i-bogen og arbejdsformer i matematik.</p> <ul style="list-style-type: none">– håndtere formler, opstille og redegøre for symbolholdige beskrivelser af variabelsammenhænge og anvende symbolholdigt sprog til at løse problemer med matematisk indhold- overslagsregning, regningsarternes hierarki, simpel algebraisk manipulation, det udvidede potensbegreb, ligefrem og omvendt proportionalitet, ligningsløsning med algebraiske og grafiske metoder, tilnærmet og eksakt værdi samt absolut værdi
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, pararbejde, individuel arbejde

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 2	Funktioner
Indhold	Kapitel 2, 3, 4 og 14 i i-bogen Funktions begrebet Definitions og værdimængde Andengradspolynomiet Toppunktsformlen (bevis) Polynomier Regression Logaritmer og Eulers tal (bevis) Potensfunktioner og 2 punkts formlen (bevis) Sammensætning af funktioner Stykkevist definerede funktioner Parallelforskydning Trigonometriske funktioner
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 32 lektioner
Særlige fokuspunkter	- anvende funktionsudtryk i modellering af data, foretage simuleringer og fremskrivninger ud fra modellerne samt diskutere rækkevidde af modeller - funktionsbegrebet, sammensat funktion, stykkevist defineret funktion, karakteristiske egenskaber ved følgende elementære funktioner og deres grafiske forløb: lineære, polynomier, eksponential-, potens- og logaritmefunktioner - principielle egenskaber ved matematiske modeller, matematisk modellering med anvendelse af nogle af ovennævnte funktionstyper og kombinationer heraf.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Gruppearbejde. Skriftlig opgave Mundtlig fremlæggelse individuel arbejde Videofremlæggelser Projekt arbejde

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 3	Analytisk geometri
Indhold	Kapitel 5 fra i-bogen Afstandsformlen (bevis) Cirkelns ligning Omformning af cirkelns ligning Den rette linjes ligninger (bevis) Ortogonale linjer (bevis) Afstand fra punkt til linje (bevis) Vinkel mellem linjer (bevis) Skæring mellem linjer og cirkler
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 28 lektioner
Særlige fokuspunkter	- gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser - analytisk beskrivelse af linjer og cirkler, opstilling og løsning af plangeometriske problemer, herunder vinkel, skæring og afstand - opstille og redegøre for geometriske modeller samt løse geometriske problemer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Gruppearbejde. Skriftlig opgave Mundtlig fremlæggelse

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 4	Distancer
Indhold	Forberedelsesmateriale ”Distancer”
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 8 lektioner
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Individuelt arbejde Gruppearbejde Selvstændigt bearbejdning af matematisk stof

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 5	Differential regning
Indhold	<p>Kapitel 6, 7 og 8 fra i-bogen</p> <p>Funktionstilvækst, tangenter og sekant Differentialkvotient Væksthastighed Differentiabilitet og kontinuitet Tre trins reglen og udledning af differentialkvotienter for lineære funktioner, andengrads polynomier og kvadratrodsfunktionen. Tangentens ligning Ledvis differentiation (bevis) Produktreglen og kvotientreglen for differentiation Differentiation af sammensat funktion Differentialkvotienter med CAS Afledet funktion Monotoniforhold Optimering</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 44 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- anvende differentialkvotient for funktioner og fortolke forskellige repræsentationer af denne- definition og fortolkning af differentialkvotient, herunder væksthastighed, afledet funktion for de elementære funktioner samt differentiation af sum, differens og produkt af funktioner samt differentiation af sammensat funktion- monotoniforhold, ekstrema og optimering og sammenhængen mellem disse begreber og begrebet differentialkvotient- demonstrere viden om matematikanvendelse inden for udvalgte områder, herunder viden om anvendelse i behandling af en mere kompleks problemstilling
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning. Gruppearbejde. Skriftlig opgave Mundtlig fremlæggelse Projekt arbejde</p>

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 6	Stokastisk variabel
Indhold	Kapitel 10 fra i-bogen. Sandsynlighedsfordeling Stokastisk variabel Middelværdi Varians og spredning
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 10 lektioner
Særlige fokuspunkter	- grundlæggende sandsynlighedsregning, sandsynlighedsfelt og stokastisk variabel
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Gruppearbejde. Individuel arbejde

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 7	Binomialsandsynligheder og binomialtest
Indhold	Kapitel 11, 12 og 13 fra i-bogen Kombinationer Binomialsandsynlighed og fordeling Hypotesetest Binomial test Konfidensintervaller Normalfordelingen
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 26 lektioner
Særlige fokuspunkter	- anvende statistiske og sandsynlighedsteoretiske modeller til beskrivelse af data fra andre fagområder, foretage simuleringer, gennemføre hypotesetest, bestemme konfidensinterval, 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 - kombinatorik, grundlæggende sandsynlighedsregning, sandsynlighedsfelt og stokastisk variabel, binomialfordeling samt normalfordelingsapproksimation hertil, konfidensinterval og hypotesetest i binomialfordelingen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Gruppearbejde. Projekt arbejde Mundtlig fremlæggelse

[Retur til forside](#)