

Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	Maj-juni 2024
Institution	Campus Vejle
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Matematik A
Lærer(e)	Ejner Husum
Hold	3L

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	Lineære funktioner
Forløb 2	Eksponentialfunktioner
Forløb 3	Finansiell regning
Forløb 4	Andengradsfunktioner
Forløb 5	Beskrivende statistik
Forløb 6	Lineær programmering
Forløb 7	Funktionsanalyse
Forløb 8	Sandsynlighedsregning
Forløb 9	Uafhængighedstest
Forløb 10	Integralregning
Forløb 11	Differentialligninger
Forløb 12	Multibel regression
Forløb 13	Vektorregning
Forløb 14	Trigonometriske funktioner
Forløb 15	Kvadratisk programmering
Forløb 16	Komplekse tal

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Nb! Et skema for hvert forløb

Forløb 1	Lineære funktioner
Forløbets indhold og fokus	Den rette linje - Graf - Forskrift Beregning af forskrift fra to punkter Skæringspunkter Løsning af ligninger Løsning af uligheder Løsning af dobbeltuligheder Simpel lineær regression Stykkevis lineære funktioner
Anvendt materiale.	Matematik C i-bog fra Systime: Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 2
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.
Forløb 2	Ekspontialfunktioner
Forløbets indhold og fokus	Graf Beregning af forskrift for eksponentialfunktion gennem to punkter Løsning af eksponentielle ligninger med anvendelse af $\ln(x)$ Skæring mellem to eksponentialfunktioner Fordoblingskonstant Halveringskonstant Eksponentiel regression Eksponentiel udvikling
Anvendt materiale.	Matematik C i-bog fra Systime: Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 3
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.

Forløb 3	Finansiell regning
Forløbets indhold og fokus	Sammensat rentesregning med K_n formlen og udledninger heraf (r, n, K_0) Annuitetsregning med A_n og A_0 formlerne og udledninger heraf (n, y, A_0 eller A_n) Restgæld Amortisering af annuitetslån, serielån og stående lån
Anvendt materiale.	Matematik C i-bog fra Systime : Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 4
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.
Forløb 4	Andengradsfunktioner
Forløbets indhold og fokus	Forskrift Graf a,b,c og d,s betydning for grafen Krumningsforhold (konkav, konveks) Toppunkt Eventuelle nulpunkter Andengradsligninger Andengradsuligheder Skæring mellem andengradsfunktioner
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (C): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 6
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.
Forløb 5	Beskrivende statistik
Forløbets indhold og fokus	Begreberne hyppighed, frekvens, summeret frekvens, middeltal, typetal, median, kvartiler i såvel grupperede som ikke-grupperede observationer Diagrammer (pindediagram, trappediagram, søjlediagram og sumkurve) Varians og standardafvigelse Procentregning Indextal
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (C): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 5
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire, excel og meget skriftligt arbejde.

Forløb 6	Lineær programmering
Forløbets indhold og fokus	Begrænsningslinjer Polygonområde Kriteriefunktion Niveaulinjer Optimering ved parallelforskydning af niveaulinjer og ved hjørnepunktsinspektion Maximeringsproblemer Minimeringsproblemer Følsomhedsanalyse
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (C): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 7
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire, excel og meget skriftligt arbejde.

Forløb 7	Funktionsanalyse
Forløbets indhold og fokus	Definitionsmængde Nulpunkter Fortegn Monotoniforhold Ekstrema Tangenter Vendetangenter Krumningsforhold Værdimængde Introduktion og anvendelse af differentialregning til analysen Graf
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (B): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 2-5
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.

Forløb 8	Sandsynlighedsregning
Forløbets indhold og fokus	Love om sandsynligheder Marginale sandsynligheder Fællesmængdesandsynligheder Foreningsmængdesandsynligheder Betingede sandsynligheder VENN-diagram Stokastiske variabel (sandsynligheder, middelværdi, varians og standardafvigelse)

	Diskrete fordelinger (herunder binomialfordelingen) Kontinuerte fordelinger (herunder normalfordelingen)
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (B): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 6-7
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.

Forløb 9	Uafhængighed
Forløbets indhold og fokus	Pivottabel ud fra datafil i excel Hypoteser Antalstabel Forventede værdier CHI ² -bidrag Signifikansniveau Beregning af kritisk værdi Afgørelse af om sammenhæng er signifikant
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (B): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 8
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.

Forløb 10	Integralregning
Forløbets indhold og fokus	Regneregler for integraler Konstanten Ubestemte integraler Bestemte integraler Areal Integration af produktfunktioner (partiel integration) Integration af sammensatte funktioner (substitution)
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (A): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 5
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.
Forløb 11	Differentialligninger
Forløbets indhold og fokus	Seperable differentiaalligninger af første orden. Følgende typer: $y'=f(x)$ $y'=g(y)$ $y'=f(x)*g(y)$ vækstmodeller
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (A): Hans Henrik Hansen m fl

	Kapitel: 6
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.

Forløb 12	Multibel regression
Forløbets indhold og fokus	Regression med flere forklarende variable Samlet signifikans (F-fordeling) De enkelte forklarende variables signifikans (t-fordeling)
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (A): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 8
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.

Forløb 13	Vektorregning
Forløbets indhold og fokus	Regnereglerne for vektorer (addition, subtraktion, multiplikation med tal, skalarprodukt) Vektorers koordinater Vektorers længde Tværvektor Parallelle og vinkelrette vektorer
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (A): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 9
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.

Forløb 14	Trigonometriske funktioner
Forløbets indhold og fokus	Harmoniske svingninger
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (B): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 4
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.

Forløb 15	Kvadratisk programmering
Forløbets indhold og fokus	Videreførelse af lineær programmering Kriteriefunktionerne (niveaukurverne) er nu cirkler, ellipser eller parabler Optimering med centrum (cirkler, ellipser) indenfor polygonen

	Optimering med centrum (cirkler, ellipser) udenfor polygonen Optimering ved parabler.
Anvendt materiale.	Matematik i-bog fra Systime (A): Hans Henrik Hansen m fl Kapitel: 2
Arbejdsformer	Der er anvendt klasseundervisning med anvendelse af TI-nspire og meget skriftligt arbejde.

Forløb 16	Komplekse tal
Forløbets indhold og fokus	Komplekse tal
Anvendt materiale.	Det udleverede forberedelsesmateriale
Arbejdsformer	Eleverne har arbejdet selvstændigt med emnet med læreren som ”konsulent”