

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Sommer 2023
Institution	VUC Lyngby
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Ashuak Jakob France
Hold	22matb22

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal, bogstavregning og repetition af c-stof
Titel 2	Polynomier og deres grafer
Titel 3	Funktioner
Titel 4	Trigonometriske funktioner
Titel 5	Logaritmer
Titel 6	Differentialkvotient
Titel 7	Monotoniforhold og optimering
Titel 8	Regression og vækst
Titel 9	Analytisk geometri
Titel 10	Sandsynlighed og statistik
Titel 11	Forberedelsesmateriale Distancer
Titel 12	Repetition

Anvendt litteratur:

Per Gregersen og Per Gregersen og Henrik Binds Nørregaard: Kernestof Mat 2 hf, 1. udgave 1. oplag 2018

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 1	Tal, og bogstavregning repetition af c-stof
Indhold	Note: Kernestof: Parentesregler, regnehierarki, kvadratsætninger, potensregnerregler, og løsning af simple ligninger
Omfang	Ca. 11 lektioner
Særlige fokuspunkter	Bogstavregning og abstraktion Regningsarternes hierarki og simpel algebraisk manipulation
Væsentligste arbejdsformer	Videoforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 2	Polynomier og deres grafer
Indhold	Kernestof Mat 2 hf 1: side 8-21 og side 129 Noter: Bevis - Andengradsligningens løsningsformel Oversigt - Polynomier Bevis - Toppunktsformlen (differentialregning), herunder betydningen af b og c
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	Matematisk ræsonnement og bevisførelse i forbindelse med andengradspolynomiet. Grafen for andengradspolynomiet og betydningen af koefficienterne a, b, c og d Faktoropløsning Beviser: Andengradsligningens løsningsformel Toppunktformlen (differentialregning)
Væsentligste arbejdsformer	Videoforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 3	Funktioner
Indhold	Kernestof Mat 2 hf: side 24-33 Note: lineær funktion, eksponentiel funktion og potensfunktion
Omfang	11 lektioner
Særlige fokuspunkter	Sammensatte funktioner, parallelforskydning af grafer Bevis for formlerne for a og b (lineær funktion, eksponentiel funktion og potensfunktion) Brug af CAS til algebraisk løsning af ligninger Grafisk løsning på CAS
Væsentligste arbejdsformer	Videoforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde

Titel 4	Trigonometriske funktioner
Indhold	Kernestof Mat 2 hf: side 40-46
Omfang	6 lektioner
Særlige fokuspunkter	Tegne graf, og grafisk løsning på CAS Radianer, funktioner $\sin(x)$, amplitude og periode Brug af CAS til algebraisk løsning af ligninger Grafisk løsning på CAS
Væsentligste arbejdsformer	Videoforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 5	Logaritmer
Indhold	Kernestof Mat 2 hf: side52-59
Omfang	Ca. 6 timer
Særlige fokuspunkter	Brugen af logaritmefunktionen ved ligningsløsning, eksponentialfunktionen og dens egenskaber Logaritmeregninger. Den naturlige logaritme $\ln(x)$, og de naturlige eksponentialfunktioner
Væsentligste arbejdsformer	Videforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 6	Differentialkvotient
Indhold	<p>Kernestof Mat 2 hf: side 92-105 og 110-119</p> <p>Noter: Definition og fortolkning af differentialkvotient og sekanthældninger Regneregler for sum, differens og produkt med konstant Brug tretrinsreglen til at finde differentialkvotienten af funktionerne $f(x) = x^2$, $f(x) = ax + b$ Regneregler for differentiable funktioner</p>
Omfang	22 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Grafisk betydning af differentialkvotienten som tangenthældning samt sproglig formulering.</p> <p>CAS til bestemmelse af differentialkvotienter og graftegning</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Videforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde</p>

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 7	Differentialregningens anvendelser
Indhold	<p>Kernestof Mat 2 hf: side 122-135</p> <p>Noter: Oversigt - Differentialregning monotoniforhold Bevis: ligningen for tangenten i punktet $(x_0, f(x_0))$ til differentiabel funktion</p>
Omfang	10 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Monotoniforhold. Begreberne væksthastighed og optimering</p> <p>Praktiske anvendelser af differentialregning.</p> <p>Fokus på anvendelse af CAS</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Videoforelæsning</p> <p>Kernestof - LRU.dk (praxis.dk)</p> <p>Skriftligt arbejde</p>

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 8	Regression
Indhold	Kernestof Mat 2 hf: side 144-155 Regression (lineær, eksponentiel, potens, polynomier), punktplot og modellering.
Omfang	10 lektioner
Særlige fokuspunkter	Repetition af vækstmodellerne med fokus på modellering og regression Regression på CAS
Væsentligste arbejdsformer	Videoforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 9	Analytisk geometri
Indhold	Kernestof Mat 2 hf: side 158-179 Analytisk beskrivelse af linjer og cirkler
Omfang	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	Cirkelns ligning, linjensligning, vinkler mellem linjer, skæring mellem linjer, skæring mellem cirkel og linje, afstand fra punkt til linje samt afstand mellem to punkter Beviser Vinkel linje og x-aksen Ortogonale Linjensligning analytisk geometri Sætning (dist-formlen) Afstand ml. to punkter Cirkelns ligning
Væsentligste arbejdsformer	Videoforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 10	Sandsynlighed og statistik
Indhold	Kernestof Mat 2 hf: side 66-79, 82-89 og 140-143 Noter: Oversigt - Binomialfordeling og binomialtest Oversigt - Sandsynlighed og kombinatorik
Omfang	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	Statistik, beskrivelse af grupperede observationssæt. (kort repetition) Kombinatorik og sandsynlighed (repetition). Sandsynlighedsfelt, stokastisk variabel, spredning og middelværdi. Binomialfordeling, binomialtest, stikprøver og konfidensintervaller. Statistisk behandling i CAS- programmer.
Væsentligste arbejdsformer	Videforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 11	Forberedelsesmateriale Distancer
Indhold	Materiale fra UVM 2023
Omfang	11 lektioner
Særlige fokuspunkter	Distancer i analytisk geometri, lodret distance mellem grafer for funktioner, og distance mellem fast punkt og punkt på en graf.
Væsentligste arbejdsformer	Videoforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 11	Repetition
Indhold	Repetition fokus på mundtlige spørgsmål og gruppedel.
Omfang	22 lektioner
Særlige fokuspunkter	Opsamling og repetition af halvårets undervisning. Eksamenstræning, både til mundtlig og skriftlig eksamen
Væsentligste arbejdsformer	Videoforelæsning Kernestof - LRU.dk (praxis.dk) Skriftligt arbejde