

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Vin 2020
Institution	VUC Vest
Uddannelse	Hf/hfe
Fag og niveau	Mat B
Lærer(e)	Niels Johansson
Hold	Net MAT B

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Andengradspolynomiet
Titel 2	Trigonometri og Trigonometriske Funktioner
Titel 3	Analytisk Geometri
Titel 5	Vækst Modeller
Titel 6	Differentialregning
Titel 7	Logistisk Vækst
Titel 8	Sandsynlighedsregning & Binomialformlen
Titel 9	Eksamens Træning

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Andengradspolynomier

Titel 1	Andengradspolynomier
Indhold	<p>Per Gregersen og Henrik Nørregårdt Kernestof Mat 2 HF: s.8-17</p> <p>Et bevis for toppunktsformlen [<i>LMK-Bladet, sep 2009 s 41, Jens Carstensen</i>] Forskydning af toppunkt: $f(x) = a(x - s)^2 + t$ [<i>Matematik HF tilvalg, Ib Axelsen mf. s.9</i>]</p> <p>Parabler og Koefficienter, Diskriminant og Toppunktsformel, Rødder, Faktorisering og Modellering, Nulreglen, Polynomier af højere grad.</p>
Omfang	ca. 10 % af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	<p>Opnå indsigt i fagets begreber, Håndtering af formler og symboler, Kunne anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold Kunne opstille formler på grundlag af en sproglig fremstilling af nogle enkle sammenhænge, der forbinder de forskellige størrelser Anvende IT til problemløsning, Gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser Fortrolighed med matematisk tankegang, notation, definitioner og begreber Formidle den opnåede matematiske viden Skriftlig opgaveregning.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af skriftligt arbejde/Mail korrespondance

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Trigonometri

Titel 2	Trigonometri & Trigonometriske Funktioner
Indhold	<p>Thomas Jensen; Claus Jessen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k Matematik for gymnasiet B-niveau s. 212-228 Parallelle linjer og vinkelsum i trekant <i>[Euklid Elementerne I-IV sætning I-27,28,32]</i> Definition af cosinus, sinus og tangens, Bevis for sinus-relationen og eksempler på beregning vha. sinus-relationen, Areal beregninger Bevis for cosinus-relationen, og eksempler på beregning vha. cosinus-relationen</p> <p>Per Gregersen og Henrik Nørregårdt Kernestof Mat 2 HF: s.40-47 Radianer, Funktionen $\sin(x)$, Harmonisk Svingning, Amplitude, Periode, Fase forskydning, Ligevægtsværdi</p>
Omfang	Ca. 5 % af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	<p>Håndtere geometriske problemstillinger på grundlag af trekantsberegninger Gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser Fortrolighed med matematisk tankegang, notation, definitioner og begreber Anvende IT til problemløsning Formidle den opnåede matematiske viden. Skriftlig opgaveregning</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af skriftligt arbejde/Mail korrespondance

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Analytisk Geometri

Titel 3	Analytisk Geometri
Indhold	Per Gregersen og Henrik Nørregårdt Kernestof Mat 2 HF: s.158-175 Den rette linje, Skæring mellem linjer, Hældningsvinklen og Vinklen mellem linjer, Afstandsformlen, Ortogonale linjer, Afstand fra punkt til linje, Cirkelns ligning, Linje & cirkel
Omfang	Ca. 10 % af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Håndtere geometriske problemstillinger på grundlag af trekantsberegninger Gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser Fortrolighed med matematisk tankegang, notation, definitioner og begreber Anvende IT til problemløsning Formidle den opnåede matematiske viden. Skriftlig opgaveregning Konstruktionsopgaver
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af skriftligt arbejde/Mail korrespondance

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Vækst Modeller

Titel 4	Vækst Modeller
Indhold	<p>Per Gregersen og Henrik Nørregårdt Kernestof Mat 1 HF: s.24-35 Lineære Funktioner, Beregning af a og b, Lineære Modeller, Lineær Regression og Residualplot samt spredning</p> <p>Thomas Jensen; Claus Jessen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k Matematik for gymnasiet B-niveau [2006] s. 56-60, 238 Definitions og Værdimængde, Injektiv og Omvendt Funktion. Bestemmelse af a ud fra to punkter</p> <p>Per Gregersen og Henrik Nørregårdt Kernestof Mat 1 HF: s.140-149 Ekspontielle Funktioner, Beregning af a og b, Halverings-og Fordoblingskonstant, Ekspontielle Vækstmodeller, Bestemmelse af a ud fra to punkter</p> <p>Per Gregersen og Henrik Nørregårdt Kernestof Mat 1 HF: s.172-149 PotensFunktioner, Beregning af a og b, Potens Vækstmodeller, Bestemmelse af a ud fra to punkter</p> <p>Per Gregersen og Henrik Nørregårdt Kernestof Mat 2 HF: s.52-53, 58 Logaritme Funktioner, Regneregler</p> <p>Thomas Jensen; Claus Jessen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k Matematik for gymnasiet B-niveau [2006] s. 30 Absolut og Relativ Vækst</p> <p>Wordmat: Løsning af ligninger, Tegning af grafer Excell: Regression GeoGebra: Regression</p>
Omfang	ca. 15 % af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	<p>Opnå indsigt i fagets begreber, Håndtering af formler og symboler, Kunne anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold Kunne opstille formler på grundlag af en sproglig fremstilling af nogle enkle sammenhænge, der forbinder de forskellige størrelser Anvende simple funktionsudtryk i modelleringen af givne data, samt</p>

	<p>diskutere rækkevidden af sådanne modeller</p> <p>Principielle egenskaber ved matematiske modeller</p> <p>Anvende IT til problemløsning,</p> <p>Gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</p> <p>Fortrolighed med matematisk tankegang, notation, definitioner og begreber</p> <p>Formidle den opnåede matematiske viden</p> <p>Skriftlig opgaveregning.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af skriftligt arbejde/Mail korrespondance

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Differentialregning

Titel 5	Differentialregning
Indhold	<p>Per Gregersen og Henrik Nørregårdt Kernestof Mat 2 HF: s. 92-103 Tangenter og Væksthastighed, Beregning af Tangenthældninger, Afledet Funktion, Sekanthældninger, Tretrinsreglen, Den Linære Funktion, Funktionen $f(x) = 1/x$</p> <p>Thomas Jensen; Claus Jessen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k Matematik for gymnasiet B-niveau [2006] s. 97, 111, 121-122 Tangentens Ligning, Betydning af b for en parabel, Antallet af Rødder i et Polynomium, Eksponentiel Vækst</p> <p>Carstensen mf.: Systeme Mat B [2007]: s.143-144 Differentiation af $f(x) = \sqrt{x}$</p> <p>Per Gregersen og Henrik Nørregårdt Kernestof Mat 2 HF: s. 122-129 Monotoniforhold, Sammenhæng mellem en Funktion og dens Afledede Funktion, Optimering, Toppunktet for en Parabel</p> <p>Carstensen mf.: Systeme Mat B [2007]: s.198-202 Optimering</p> <p>Per Gregersen og Henrik Nørregårdt Kernestof Mat 2 HF: s. 110-117 Regneregler: Sum-, differens- og konstantreglen, samt Produkt og Kædereolen</p> <p>Wordmat: differentiation af simple og mere komplicerede funktioner</p>
Omfang	Ca. 35% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	<p>Anvende differentialkvotient for simple funktioner og fortolke forskellige repræsentationer af dem</p> <p>Anvende it-værktøjer til løsning af givne matematiske problemer, herunder håndtering af mere komplekse formler og bestemmelse af differentialkvotient for mere komplicerede funktionsudtryk</p> <p>Gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</p> <p>Fortrolighed med matematisk tankegang, notation, definitioner og begreber</p> <p>Formidle den opnåede matematiske viden</p> <p>Skriftlig opgaveregning.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af skriftligt arbejde/Mail korrespondance

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Vektor-Regning

Titel 6	Logistisk Vækst
Indhold	Undervisningsministeret: Forberedelsesmateriale Begrebet Logistisk Vækst, Startværdi og Øvre grænse, Grænseværdi og Asymptote, Væksthastighed
Omfang	Ca. 5% af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Introduktion til begrebet Logistisk Vækst
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af skriftligt arbejde/Mail korrespondance

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Sandsynlighedsregning & Binomialformlen

Titel 7	Sandsynlighedsregning & Binomialformlen
Indhold	<p>Per Gregersen og Henrik Nørregård Kernestof Mat 2 HF: s. 66-75, 82-87 Stokastisk Variabel, Middelværdi og Spredning, Binomialfordelt Stokastisk Variabel, Middelværdi og Spredning i Binomialfordelingen, Baggrunden for Binomialfordelingen. Dobbelt og Enkelsidet Binomial Test.</p> <p>Jens Carstensen, Jesper Frandsen og Esben Wendt Lorenzen Mat B-systeme: s.189-192, 206-207 Pascal's Trekant, Konfidensintervaller</p> <p>Hypotese-Test: Undersøgelse af et nyt Lægemiddel <i>[Matematikk 3MX - Sandvold]</i> s.220-223</p>
Omfang	Ca 10 % af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	<p>Løse simple problemstillinger indenfor sandsynlighedsregning Anvende IT til problemløsning Give en statistisk behandling af et talmateriale og kunne formidle konklusionerne i et klart sprog Forholde sig kritisk til en formidling af et givet statistisk materiale, samt kunne stille spørgsmål til kvaliteten af og håndtering af statistiske undersøgelser</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af skriftligt arbejde/Mail korrespondance

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Eksamenstræning

Titel 8	Eksamenstræning
Indhold	Skriftlig Eksamen: Regning af tidligere eksamenssæt Mundtlig Eksamen: Strukturering af spørgsmål
Omfang	Ca. 5 % af undervisningstiden
Særlige fokuspunkter	Opstilling af besvarelser i overensstemmelse med god matematisk skik, herunder brugen af matematisk symbolsprog, passende antal mellemregninger, forklaring af brug af værktøjsprogrammer Fremlæggelse af matematiske beviser
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af skriftligt arbejde/Mail korrespondance