

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Sommer 2024
Institution	Nordvestsjælland HF og VUC
Uddannelse	HF
Fag og niveau	Matematik C
Lærer(e)	Maria Mie Thers og Louise Legaard
Hold	3h2225-c

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Ligninger, tal (og grafer)
Titel 2	Procent og rente
Titel 3	Lineære sammenhæng
Titel 4	Ekspontielle funktioner
Titel 5	Potensfunktioner
Titel 6	Matematiske modeller
Titel 7	Trigonometri
Titel 8	Statistik
Titel 9	Kombinatorik og sandsynlighedsregning
Titel 10	Variabelsammenhæng
Titel 11	Repetition og eksamenstræning

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 1	Ligninger, tal (og grafer)
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Ligninger, tal og grafer - s. 15-42 + 44-46.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De elementære regningsarter • Anden brug af parenteser • Brøker • Potens og rod <p>Algebra - s. 281-286.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion af bogstavudtryk • Førstegradslikning med en ubekendt • To ligninger med to ubekendte
Omfang	<p>Ca. 30 sider 14 moduler af 50 min</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Regningsarternes hierarki. Ligninger. Formler og modeller.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning, gruppearbejde, pararbejde.</p>

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 2	Procent og rente
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Procent og rente - s. 49-72.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procent • Renteformlen <p>Indekstal - s. 213-217.</p> <p>Lån - gældsannuitet - s. 231-238.</p> <p>Annuitetsopsparing - s. 239-241.</p> <p>Beviser/ræsonnementer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renteformlen
Omfang	<p>Ca. 35 sider</p> <p>20 moduler af 50 min</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Procent- og rentesregning.</p> <p>Procentforståelse.</p> <p>Renteformel.</p> <p>Rente i kort og lang periode.</p> <p>Annuitetsopsparing og Annuitetslån, uden udledning.</p> <p>Indekstal</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Gruppearbejde, pararbejde, klasseundervisning</p>

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 3	Variabel og lineære sammenhæng
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Funktioner: sammenhænge mellem variable - s. 109-122.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestemme variable ud fra funktion • Bestemme variable ud fra graf <p>Lineære funktioner - s. 123-136.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den rette linjes ligning • Lineære modeller <p>Proportionale sammenhænge - s. 173-174.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligefrem proportionalitet <p>Deduktive forløb - s. 293-298</p> <p>Beviser/ræsonnementer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den lineære forskrift ud fra to punkter
Omfang	Ca. 32 sider 10 moduler af 50 min
Særlige fokuspunkter	<p>Lineære funktioner, forskrift, graf, forskrift ud fra to punkter og vækst.</p> <p>Den lineære funktion og deres brug som matematisk model.</p> <p>Ligefrem proportionalitet.</p> <p>Bevis for hældningskoefficient ud fra to punkter, samt udledningen af b</p>
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde, pararbejde, klasseundervisning

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 4	Ekspontielle funktioner
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Ekspontielle funktioner - s. 137-156.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksponentiel udvikling • Fordobling og halvering • Fordoblings- og halveringskonstant <p>Beviser/ræsonnementer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den eksponentielle forskrift ud fra to punkter • Bevis - Fordoblingskonstanten
Omfang	<p>15 sider</p> <p>15 moduler af 50 min</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Ekspontielle funktioner, forskrift, vækst, graf, forskrift ud fra to punkter, halverings- og fordoblingskonstant samt sammenhæng med renteformlen.</p> <p>Ekspontielle funktioner og deres brug som matematisk model.</p> <p>Bevis for a ud fra to punkter, samt udlede formel for b.</p> <p>Bevis for fordoblingskonstanten.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde, pararbejde, klasseundervisning

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 5	Potensfunktioner
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Potensfunktioner - s. 157-172.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potensfunktioner • Potenser <p>Proportionale sammenhænge - s. 174-176.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omvendt proportionalitet <p>Beviser/ræsonnementer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potensfunktionens forskrift ud fra to punkter
Omfang	<p>6 sider</p> <p>12 moduler af 50 min</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Potens funktioner, forskrift, vækst, graf, forskrift ud fra to punkter, Potensfunktioner og deres brug som matematisk model. Bevis for a ud fra to punkter, samt udlede formel for b.</p> <p>Ligefrem og omvendt proportionalitet og sammenhæng til lineærmodel og potensmodel</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Gruppearbejde, pararbejde og klasseundervisning.</p>

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 6	Matematiske modeller
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Matematiske modeller - s. 219-230.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regression på Lineære funktioner og residualplot • Regression på Eksponentielle funktioner • Regression på Potensfunktioner
Omfang	<p>12 sider 9 moduler af 50 min</p>
Særlige fokuspunkter	Regression, residualplot (lineær) og forklaringsgrad R^2 .
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde, pararbejde og klasseundervisning.

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 7	Trigonometri
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Geometri - s. 73-108.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensvinklede trekanter • Pythagoras sætning • Sinus og Cosinus • Den retvinklede trekant • Sinusrelationen • Cosinusrelationen <p>Deduktive forløb</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bevis; Pythagoras' sætning s. 325-330 • Bevis; Formlerne for cosinus- sinusformlerne s. 331-335 <p>Bevis; Arealformlen s. 311-313.</p> <p>Konstruktion af trekanter i TI-Nspire</p>
Omfang	<p>Ca. 40 sider</p> <p>22 moduler af 50 min</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Definitioner: vinkler, navngivning, vinkelsum og areal.</p> <p>Enhedscirklen og definitionen for sinus og cosinus.</p> <p>Ensvinklede trekanter og forstørrelsesfaktoren.</p> <p>Retvinklede trekanter herunder navngivning, Pythagoras, sinus og cosinusformlerne.</p> <p>Vilkårlige trekanter: Cosinusrelationen, sinusrelationen og arealformlen</p> <p>Konstruktion af trekanter i TI-Nspire</p> <p>Beviser</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Gruppearbejde, pararbejde og klasseundervisning.</p>

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 8	Statistik
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Statistik - s. 243-268.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ikke-grupperede observationer • Grupperede observationer
Omfang	<p>26 sider 10 moduler af 50 min</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Ikke-grupperede og grupperede observationer, tabeller, deskriptorer og diagrammer. Anvendelse af deskriptive statistiske metoder på et datamateriale. Stikprøver.</p> <p>TI-Nspire til tegning af diagrammer.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde, pararbejde og klasseundervisning

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 9	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Sandsynlighedsregning - s.269-280.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sandsynlighed • Kombinatorik • Enten-eller • Både-og • Tælletræ
Omfang	<p>12 sider 6 moduler af 50 min</p>
Særlige fokuspunkter	Hændelser, Sandsynlighedsfelt, multiplikationsprincippet, additionsprincippet. Kombinationer.
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde, pararbejde og klasseundervisning.

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 10	Variabelsammenhæng
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Andengradspolynomier - s. 177-188.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kendetegn for andengradspolynomier • Betydning af konstanterne a, b og c • Topunktet • Andengradsligningen og skæring med x-aksen <p>Polynomier - s. 189-193</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monotoniforhold • Fremgangsmåde til at bestemme monotoniintervaller <p>Vækst - s. 207-212</p>
Omfang	<p>20 sider</p> <p>20 moduler af 50 min</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Funktionsbegrebet generelt / variabelsammenhænge.</p> <p>Tolke grafer og afbilde variabelsammenhænge grafisk.</p> <p>Grafisk løsning af ligninger.</p> <p>Monotoniforhold</p> <p>Andengradspolynomiet betydningen af koefficienterne (ikke rødderne og løsningen af andengradsligningen)</p> <p>Regression, residualplot (lineær) og forklaringsgrad R^2.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde, pararbejde, klasseundervisning

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 11	Repetition og eksamenstræning
Indhold	<p>Thomas Jensen, Helle Groth Hovmand-Hansen og Morten Overgård Nielsen: Matema10k, Matematik for hf C-niveau 3. udgave. Frydenlund 2018. Læreplan 2017</p> <p>Deduktive forløb - s. 289-335 (som det fremgår af ovenstående).</p> <p>Eksamenstræning i forhold til mundtlig og skriftlig eksamen</p>
Omfang	<p>(47 sider)</p> <p>26 moduler af 50 min</p>
Særlige fokuspunkter	<p>Gruppedelsprøve, bevis træning og skriftlige eksamensopgaver.</p> <p>Træning til gruppedelsprøve løbende i undervisningen med projekter af eksamenslignende karakter og opbygning.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Gruppearbejde, pararbejde og klasseundervisning.</p>