

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 | HhmaC124 |

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>Annuitetsopsparring - 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>Annuitetsopsparring 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 | <p>Ca. 32 sider 10 moduler af 50 min</p> |
| Særlige fokuspunkter | <p>Lineære funktioner, forskrift, graf, forskrift ud fra to punkter og vækst. Den lineære funktion og deres brug som matematisk model. Ligefrem proportionalitet. Bevis for hældningskoefficient ud fra to punkter, samt udledningen af b</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | Grupperarbejde, 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"> • Eksponential 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 | <p>Gruppearbejde, pararbejde, klasseundervisning</p> |

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> |