



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj- juni 2023
Institution	KBHSYD HF&VUC
Uddannelse	Hf
Fag og niveau	Matematik C
Lærer(e)	Mette Juhl Christensen
Hold	9a22

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Introduktion til matematik
Titel 2	Statistik
Titel 3	Ligninger og formler
Titel 4	Funktioner 1 - lineære funktioner
Titel 5	Trigonometri
Titel 6	Funktioner 2 - eksponentielle funktioner mm.
Titel 7	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
Titel 8	Funktioner 3 - potensfunktioner mm.
Titel 9	Repetition

Links til materialer brugt i undervisningen:

- Jørgensen og Strøh: Nøglen til mat C hf, iBog **under udgivelse**, Systime:
<https://noeglentilmatchf.systime.dk/?id=1>



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Introduktion til matematik
Indhold	<p>Kernestof: Tal, regnearternes hierarki, parenteser mm. Introduktion til GeoGebra Indledende procentregning Fremskrivningsfaktor Kapitalformlen</p> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <p>Screening for matematikvanskeligheder (Systime) Egne arbejdsark + https://noeglentilmatchf.systime.dk/?id=129 (kap. 1.1 - 1.2 + 1.6)</p>
Omfang	Ca. 14 lektioner á 50 minutter
Særlige fokuspunkter	Kompetencer og læreplanens mål: Kursisterne skal beherske de forskellige elementære tal og bogstavregning og hvordan man arbejder med formler i GeoGebra
Væsentligste arbejdsformer	Klasserumsundervisning, par- og gruppearbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over gennemførte undervisningsforløb



Titel 2	Statistik
Indhold	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ugrupperet observationssæt- Hyppighed, frekvens og kumuleret frekvens.- Middeltal.- Kvartilsæt.- Pindediagram- Boksplot. <p>Eksperiment 'Reaktionsevne'</p> <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none">- Grupperet observationssæt, middeltal, histogram og sumkurver <p>Egne arbejdsark + https://noeglentilmatchf.systime.dk/?id=134 (kap. 6.1 - 6.9)</p>
Omfang	Ca. 16 lektioner á 50 min
Særlige fokuspunkter	Kompetencer og læreplanens mål: At lære at give en statistisk behandling af et talmateriale ved at lære deskriptiv statistik med grafisk præsentation og bestemmelse af simple empiriske deskriptorer.
Væsentligste arbejdsformer	Klasserumsundervisning, par- og gruppearbejde mm. Eksperiment 'Reaktionsevne'
Retur	Tilbage til oversigten over gennemførte undervisningsforløb



Titel 3	Ligninger og formler
Indhold	Kernestof: <ul style="list-style-type: none">- Ligninger med og uden hjælpemidler- Formeltræning med og uden hjælpemidler Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne arbejdsark (powerpoint med ligevægtsprincippet)
Omfang	Ca. 8 lektioner á 50 min
Særlige fokuspunkter	Kompetencer og læreplanens mål: At lære at håndtere simple formler og ligninger. En forståelse for at mange ligninger også kan løses grafisk. En sammenligning med den grafiske løsning og den beregnede løsning. Løsning vha. CAS-værktøj
Væsentligste arbejdsformer	Klasserumsundervisning, par- og gruppearbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over gennemførte undervisningsforløb



Titel 4	Funktioner 1 - lineære funktioner
Indhold	<p>Kernestof: Lineære funktioner</p> <ul style="list-style-type: none">- De 4 repræsentationsformer (sprog, tabel, graf og regneforskrift)- Grafen og aflæsning på grafen.- Betydning af a og b.- Beregning af a og b.- Grafisk løsning af lineære ligninger.- Lineære modeller.- Regression og residualplot i GeoGebra. <p>Eksperiment 'Barbie-bungyjump'.</p> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne arbejdsark + https://noeglentilmatchf.systime.dk/?id=130 (kap. 2.1 - 2.3, 2.6 - 2.7, 2.9 - 2.11)</p>
Omfang	Ca. 26 lektioner á 50 min
Særlige fokuspunkter	<p>Kompetencer og læreplanens mål: At lære om de karakteristiske egenskaber ved lineære sammenhænge samt at lære at håndtere formeludtryk og simple modeller til beskrivelse af lineære sammenhænge mellem variable.</p> <p>En forståelse for, at den grafiske løsning kan efterprøves ved en beregning.</p> <p>Anvendelse af simple funktionsudtryk i modellering af data og diskutere rækkevidde af modeller, demonstrere og formidle viden om matematikanvendelser inden for udvalgte områder, herunder behandling af problemstillinger udsprunget af dagligliv og samfundsliv.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasserumsundervisning, par- og gruppearbejde mm. Eksperiment 'Barbie-bungyjump'
Retur	Tilbage til oversigten over gennemførte undervisningsforløb



Titel 5	Trigonometri
Indhold	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none">- Konstruktion af trekanter med GeoGebra- Ensvinklede trekanter- Sinus, cosinus og tangens i retvinklede trekanter- Pythagoras sætning- Beregning af trekanter sider og vinkler med Cossincalc- Arealberegning af trekanter. <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none">- Beviset for Pythagoras- Beviser for de trigonometriske formler ud fra enhedstrekanten (enkelte elever) <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne arbejdsark + https://noeglentilmatchf.systime.dk/?id=133 (kap. 5.1-5.4 + 5.7)</p>
Omfang	Ca. 26 lektioner á 50 min
Særlige fokuspunkter	Kompetencer og læreplanens mål: At lære forholdsregninger i ensvinklede trekanter og trigonometriske beregninger i retvinklede trekanter. En forståelse for, at man kan beregne sider og vinkler i vilkårlige trekanter. Konstruktion af trekanter.
Væsentligste arbejdsformer	Klasserumsundervisning, par- og gruppearbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over gennemførte undervisningsforløb



Titel 6	Funktioner 2 - Eksponentielle funktioner + potensfunktioner
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p>Eksponentielle funktioner</p> <ul style="list-style-type: none">- Grafen.- Eksponentielle ligninger (vha. CAS)- Betydningen af a og b.- Beregning af a og b ud fra 2 punkter.- Fordoblings- og halveringskonstant.- Eksponentielle modeller- Eksponentiel regression. <p>.</p> <p>Renteformlen/kapitalformlen (repetition) + indekstal</p> <ul style="list-style-type: none">- At lægge procenter til- At trække procenter fra. <p>Potensfunktioner</p> <ul style="list-style-type: none">- Grafen (betydning af a og b)- Beregning af a og b.- Procent-procent vækst - kort- Ligefrem og omvendt proportionalitet <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none">- Annuitetslån/-opsparing <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne arbejdsark + https://noeglentilmatchf.systime.dk/?id=131 (kap.3.1 - 3.3, 3.6 - 3.10, 3.12 -3.15) https://noeglentilmatchf.systime.dk/?id=132 (kap. 4.1 - 4.3)</p>
Omfang	Ca. 30 lektioner á 50 min
Særlige fokuspunkter	<p>Kompetencer og læreplanens mål: At lære om de eksponentielle sammenhænge samt at lære at håndtere forskriften for en eksponentiel funktion.</p> <p>Beregne forskriften ud fra to givne punkter, fordoblingskonstanten, modeller til beskrivelse af eksponentielle og potensudviklinger.</p> <p>Sammenhæng mellem grafiske løsninger og beregnede løsninger.</p> <p>Forståelse hvordan man arbejder med formler i CAS.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasserumsundervisning, par- og gruppearbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over gennemførte undervisningsforløb
Titel 7	Sandsynlighedsregning og kombinatorik



Indhold	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none">- Opstille og bestemme sandsynligheder- Kende til: Udfaldsrum, sandsynlighedsfelt, sandsynligheder med 2 terninger- Additionsprincip- Multiplikationsprincip- Permutationer- Kombinationer <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne arbejdsark + https://noeglentilmatchf.systime.dk/?id=135 (kap. 7.1 – 7.5)</p>
Omfang	Ca. 12 lektioner á 50 min
Særlige fokuspunkter	<p>Kompetencer og læreplanens mål: At give eleven kendskab til sandsynligheder, samt kende til principperne for at bestemme antal muligheder. At kende til kombinatorik, herunder multiplikationsprincippet og additionsprincippet.</p> <p>Benytte CAS-værktøj til at løse opgaver.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasserumsundervisning, par- og gruppearbejde mm.</p> <p>Spillet: Befri fangerne.</p>
Retur	<p>Tilbage til oversigten over gennemførte undervisningsforløb</p>



Titel 8	Funktioner 3 - Funktionsanalyse
Indhold	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none">- Andengradspolynomier- Begrænsede funktioner- Vækst og tangenter- Regression og residualplot (igen)- Logaritmefunktioner (kort) <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne arbejdsark</p>
Omfang	Ca. 8 lektioner á 50 min
Særlige fokuspunkter	Kompetencer, læreplanens mål: At kunne håndtere andengradspolynomier og logaritmefunktioner (både titallogaritmen og den naturlige logaritme) i GeoGebra, og at kunne tegne begrænsede funktioner. Se på tangenthældning for en funktion - og fortolke denne som væksthastighed.
Væsentligste arbejdsformer	Klasserumsundervisning, par- og gruppearbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over gennemførte undervisningsforløb



Titel 9	Repetition
Indhold	<ul style="list-style-type: none">- Gennemgang af udvalgte beviser- Opsamling af alle emner- Klargøring og forberedelse til skriftlig og mundtlig eksamen- Terminsprøve-træning (skriftlig) i november og marts
Omfang	Ca. 40 lektioner á 50 min
Særlige fokuspunkter	Give eleven en dybere forståelse af matematikken bagved formlerne, her med fokus på beviser og matematisk ræsonnement.
Væsentligste arbejdsformer	Klasserumsundervisning, par- og gruppearbejde mm.
Retur	Tilbage til oversigten over gennemførte undervisningsforløb