

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Juni 2024
Institution	VIA University College
Uddannelse	HF
Fag og niveau	Matematik C
Lærer(e)	Per Nygaard Thomsen
Hold	Ma hold 2
<p>Grundlæggende er der blevet arbejdet med OneNote, hvor hver elev har deres egen notesbog i klassenotesbogen.</p> <p>Derefter er der blevet udgivet noter, arbejdsopgaver og projekter mv. igennem OneNote. Der er således ikke blevet brugt en grundbog, men alt materiale ligger tilgængeligt i klassenotesbogen.</p>	

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundlæggende matematik
Titel 2	Eksponentielle funktioner
Titel 3	Lineære Funktioner
Titel 4	Andre funktionstyper og -forhold
Titel 5	Trigonometri
Titel 6	Statistik og sandsynlighed

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 1	Grundlæggende matematik
Indhold	<p><u>Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - operere med tal og repræsentationer af tal samt kritisk vurdere resultater af sådanne operationer - håndtere simple formler, opstille simple variablesammenhænge og anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning <p><u>Kernestof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - procent- og rentesregning, absolut og relativ ændring - overslagsregning, regningsarternes hierarki, simpel algebraisk manipulation, - principielle egenskaber ved matematiske modeller, simpel matematisk modellering med anvendelse af nogle af de ovennævnte funktionstyper og kombinationer heraf. <p><u>Progression:</u></p> <p>Forløbet har til formål at arbejde med grundlæggende forståelser af matematik på forskellige niveauer og efterfølgende automatisering af forskellige grundlæggende færdigheder i den forbindelse. Forskellige elementer indgår i forløbet og forskellige elever behandler de grundlæggende elementer på forskellige niveauer efter behov</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlæggende forståelse af tal, decimaltal, procent • Grundlæggende forståelse af ligningsløsning • Grundlæggende forståelse af anvendelse af it • Grundlæggende forståelse af problemløsning og delementer heri
Omfang	30-35 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Forståelse og anvendelse af 10-tals-systemet</p> <p>Forståelse og anvendelse af procentbegreb</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Gruppevis arbejde med legende og udforskende aktiviteter med fokus på det faglige indhold på nye måder</p> <p>Automatisering af grundlæggende elementer i forløbet</p> <p>Mundtlige forklaringer/fællesgørelse af centrale elementer i forløbet</p>

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 2	Ekspontielle funktioner
Indhold	<p><u>Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - håndtere simple formler, opstille simple variabelsammenhænge og anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold - oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse - anvende simple funktionsudtryk i modellering af data og diskutere rækkevidde af modeller - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og simple beviser - demonstrere og formidle viden om matematikanvendelser inden for udvalgte områder, herunder behandling af problemstillinger udsprunget af dagligliv og samfundsliv - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning - <p><u>Kernestof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - funktionsbegrebet, karakteristiske egenskaber ved lineære, eksponentiel- og potens-funktioner samt deres grafiske forløb - anvendelse af lineær, eksponentiel og potens-regression, herunder residualplot - procent- og rentesregning, absolut og relativ ændring, renteformel - funktionsbegrebet, karakteristiske egenskaber ved lineære, eksponentiel- og potens-funktioner samt deres grafiske forløb <p><u>Supplerende stof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - opsparings- og gældsannuitet <p><u>Progression:</u></p> <p>Introduktion af procentregning vha. fremskrivningsfaktor har været udgangspunktet for arbejdet med eksponentielle funktioner, deres karakteristika og løsning af forskellige problemer med udgangspunkt heri.</p> <p>Særlige problemstillinger omkring procentvis vækst med udgangspunkt i konkrete artikler og udsagn i avis- og netartikler er anvendt som emnearbejde som afslutning på forløbet.</p>
Omfang	20-25 timer
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Arbejde i grupper vekslende med individuelt arbejde, bl.a. som baggrund for at aflevere skriftlige besvarelser af opgaver i emnet. De studerende får skriftlig tilbagemelding.

Gruppernes arbejde har gennemgående foregået fælles i klassen ved lodrette tavler, og dette arbejde har dannet baggrund som opsamling og som fælles reference- og refleksionsramme.

Eksperimentelt arbejde har været en væsentlig del af emnearbejdet og de dertil stillede opgaver.

Arbejdet har for langt størstedelens vedkommende været initieret af aktiviteter i undervisningen og eget produceret materiale, hvilket betyder at der ikke blevet brugt en grundbog, men i stedet ligger alt materiale i klassens OneNote-klassenotesbog.

IT er en central del af arbejdsformen, både som problemløsningsredskaber - wordmat, excel og geogebra - og som organiserings- og undervisningsværktøj - OneNote.

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 3	Lineære funktioner
Indhold	<p><u>Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - håndtere simple formler, opstille simple variabelsammenhænge og anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold - oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse - anvende simple funktionsudtryk i modellering af data og diskutere rækkevidde af modeller - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og simple beviser - demonstrere og formidle viden om matematikanvendelser inden for udvalgte områder, herunder behandling af problemstillinger udsprunget af dagligliv og samfundsliv - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning <p><u>Kernestof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - funktionsbegrebet, karakteristiske egenskaber ved lineære, eksponentiel- og potens-funktioner samt deres grafiske forløb - anvendelse af lineær, eksponentiel og potens-regression, herunder residualplot - principielle egenskaber ved matematiske modeller, simpel matematisk modellering med anvendelse af nogle af de ovennævnte funktionstyper og kombinationer heraf. <p><u>Supplerende stof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - simpel bevisførelse inden for udvalgte emner <p><u>Progression:</u> Med udgangspunkt i et emnearbejde om en konkret (enaktiv) repræsentation af den lineære funktion (bygning af tårne med klodser) introduceres centrale begreber og karakteristika ved den lineære funktion.</p> <p>Forløbet afsluttes med at formlen for a bevises algebraisk.</p>
Omfang	20-25 timer
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	<p>Arbejde i grupper vekslende med individuelt arbejde, bl.a. som baggrund for at aflevere skriftlige besvarelser af opgaver i emnet. De studerende får skriftlig tilbagemelding.</p> <p>Gruppernes arbejde har gennemgående foregået fælles i klassen ved lodrette tavler, og dette arbejde har dannet baggrund som opsamling og som fælles reference- og refleksionsramme.</p>

Eksperimentelt arbejde har været en væsentlig del af emnearbejdet og de dertil stillede opgaver.

Arbejdet har for langt størstedelens vedkommende været initieret af aktiviteter i undervisningen og eget produceret materiale, hvilket betyder at der ikke blevet brugt en grundbog, men i stedet ligger alt materiale i klassens OneNote-klassenotesbog.

IT er en central del af arbejdsformen, både som problemløsningsredskaber - wordmat, excel og geogebra - og som organiserings- og undervisningsværktøj - OneNote.

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 4	Andre funktionstyper og -forhold
Indhold	<p><u>Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - håndtere simple formler, opstille simple variabelsammenhænge og anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold - oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og simple beviser - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning <p><u>Kernestof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - funktionsbegrebet, karakteristiske egenskaber ved lineære, eksponential- og potens-funktioner samt deres grafiske forløb - grafisk håndtering af andengradspolynomiet og logaritmefunktioner og deres egenskaber i et matematisk værktøjsprogram - grafisk bestemmelse af tangent samt monotoniintervaller og ekstrema for funktioner defineret på begrænsede intervaller <p><u>Supplerende stof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - fortolkning af tangentens hældningskoefficient som væksthastighed i matematisk model <p><u>Progression:</u></p> <p>Logaritmefunktioner rammesættes ud fra en forståelse af, hvad logaritme er - og de deraf følgende grafiske forløb for logaritmefunktioner.</p> <p>Tangenthældning, monotoniforhold og andengradsfunktion er behandlet i sammenhæng.</p>
Omfang	20-25 timer
Særlige fokuspunkter	Grafiske repræsentationer af funktionstyperne samt af tangenthældning og monotoniforhold har været i fokus.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Arbejde i grupper vekslende med individuelt arbejde, bl.a. som baggrund for at aflevere skriftlige besvarelser af opgaver i emnet. De studerende får skriftlig tilbagemelding.</p> <p>Gruppernes arbejde har gennemgående foregået fælles i klassen ved lodrette tavler, og dette arbejde har dannet baggrund som opsamling og som fælles reference- og refleksionsramme.</p> <p>Eksperimentelt arbejde i geogebra har været en væsentlig del af arbejdet og de dertil stillede opgaver.</p> <p>Arbejdet har for langt størstedelens vedkommende været initieret af aktiviteter i undervisningen og eget produceret materiale, hvilket betyder at der ikke blevet brugt en grundbog, men i stedet ligger alt materiale i klassens OneNote-klassenotesbog.</p>

	IT er en central del af arbejdsformen, både som problemløsningsredskaber - word-mat, excel og geogebra - og som organiserings- og undervisningsværktøj - OneNote.
--	---

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 5	Trigonometri
Indhold	<p><u>Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - opstille og redegøre for simple geometriske modeller og løse simple geometriske problemer <p><u>Kernestof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - forholdsregninger i ensvinklede trekanter, simple konstruktioner af og trigonometriske beregninger i vilkårlige trekanter i et matematisk værktøjsprogram <p><u>Supplerende stof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - simpel bevisførelse inden for udvalgte emner <p><u>Progression:</u></p> <p>Der arbejdes med at kunne forstå sinus, cosinus i retvinklede trekanter ud fra standard-trekanten og forholdsregning mellem ligedannede trekanter</p> <p>For vilkårlige trekanter arbejdes der med at kunne anvende sinus- og cosinus-relatio- nerne ud fra et anvendelsesperspektiv.</p>
Omfang	20-25 timer
Særlige fo- kuspunkter	
Væsentlig- ste arbejds- former	<p>Arbejde i grupper vekslende med individuelt arbejde, bl.a. som baggrund for at aflevere skriftlige besvarelser af opgaver i emnet. De studerende får skriftlig tilbagemelding.</p> <p>Gruppernes arbejde har gennemgående foregået fælles i klassen ved lodrette tavler, og dette arbejde har dannet baggrund som opsamling og som fælles reference- og refleksionsramme.</p> <p>Eksperimentelt arbejde i geogebra har været en væsentlig del af arbejdet og de dertil stillede opgaver.</p> <p>Arbejdet har for langt størstedelens vedkommende været initieret af aktiviteter i undervisningen og eget produceret materiale, hvilket betyder at der ikke blevet brugt en grundbog, men i stedet ligger alt materiale i klassens OneNote-klassenotesbog.</p> <p>IT er en central del af arbejdsformen, både som problemløsningsredskaber - wordmat, excel og geogebra - og som organiserings- og undervisningsværktøj - OneNote.</p>

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 6	Statistik og sandsynlighed
Indhold	<p><u>Kernestof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - simple statistiske metoder til håndtering af et diskret datamateriale, grafisk præsentation af statistisk materiale, stikprøve og empiriske statistiske deskriptorer samt anvendelse af lineær, eksponentiel og potens-regression, herunder residualplot - kombinatorik, grundlæggende sandsynlighedsregning og symmetrisk sandsynlighedsfelt <p><u>Supplerende stof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bearbejdning af autentisk datamateriale, herunder statistisk behandling af grupperet talmateriale <p><u>Progression:</u> Centraldeskriptorer behandles ud fra elevernes egne data.</p> <p>Behandlingen af forskellige diagrammer sker i geogebra med fokus både på, hvordan de fremstilles og hvad de kan anvendes til at fortælle om datasættet.</p> <p>Sandsynlighed behandles kombinatorisk ud begrebet om symmetrisk sandsynlighed og simple sammensatte eksperimenter.</p>
Omfang	15-20 timer
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	<p>Arbejde i grupper vekslende med individuelt arbejde, bl.a. som baggrund for at aflevere skriftlige besvarelser af opgaver i emnet. De studerende får skriftlig tilbagemelding.</p> <p>Gruppernes arbejde har gennemgående foregået fælles i klassen ved lodrette tavler, og dette arbejde har dannet baggrund som opsamling og som fælles reference- og refleksionsramme.</p> <p>Arbejdet har for langt størstedelens vedkommende været initieret af aktiviteter i undervisningen og eget produceret materiale, hvilket betyder at der ikke blevet brugt en grundbog, men i stedet ligger alt materiale i klassens OneNote-klassenotesbog.</p> <p>IT er en central del af arbejdsformen, både som problemløsningsredskaber - wordmat, excel og geogebra - og som organiserings- og undervisningsværktøj - OneNote.</p>

[Retur til forside](#)