

## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj/juni 2024
<b>Institution</b>	VUC Holstebro-Lemvig-Struer
<b>Uddannelse</b>	Hf
<b>Fag og niveau</b>	Matematik C
<b>Lærer(e)</b>	Jakob Hedager Kristensen
<b>Hold</b>	nmac164s

Holdet er et såkaldt net-hold.

Kursisterne har ikke fulgt undervisning. Kursisterne har arbejdet selvstændigt ved hjælp af arbejdsplaner med link til materiale, opgaver og undervisningsvideoer.

Kursisterne har fået respons på en række skriftlige/mundtlige modulopgaver, og de har kunnet få hjælp over chat.

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<a href="#">Grundlæggende matematik</a>
<b>Titel 2</b>	Procent og rentesregning
<b>Titel 3</b>	<a href="#">Funktionsteori</a> - funktioner
<b>Titel 4</b>	<a href="#">Geometri</a>
<b>Titel 5</b>	<a href="#">Sandsynlighedsregning og statistik</a>

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

<b>Titel 1</b>	Grundlæggende matematik
<b>Indhold</b>	<p><b>Materiale:</b>  <i>Adgang til ReStudy.dk</i>  <i>Adgang til plushfc.systime.dk</i></p> <p>”Notesamling” Kapitel 1 (Grundlæggende regneregler)</p> <p>plushfc.systime.dk, kapitel 8 afsnit 2 om <b>potenser og rødder</b></p> <p>ReStudy-videoer:  <a href="#">Ligninger</a>  <a href="#">Ligninger fortsat.</a>  <a href="#">Potenser og rødder</a>  <a href="#">Ligninger med potenser og rødder</a>  <a href="#">Logaritmer</a></p> <p><b>Temaer:</b>  Regnearternes hierarki  Ligninger (herunder anvendelse af log)  Formler  Potenser og rødder  Overslagsregning</p>
<b>Omfang</b>	1 modul
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Regne uden brug af hjælpemidler Skrive matematik i formelfelt i Word Anvendelse af CAS ved WordMat Skriftlige opgaver - uden og med hjælpemidler Opslag i formelsamlingen
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Selvstudie, støttet af arbejdsplan Afleringsopgaver Mundtlig fremlæggelse ved videoaflevering

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

<b>Titel 2</b>	Procent og rentesregning
<b>Indhold</b>	<p><b>Materiale:</b>  <i>Adgang til ReStudy.dk</i>  <i>Adgang til plushfc.systeme.dk</i></p> <p>”Notesamling” Kapitel 2 (Procent og rentesregning)</p> <p>plushfc.systeme.dk, kapitel 8 afsnit 3 om <b>procentregning</b>  plushfc.systeme.dk, kapitel 8 afsnit 5 om <b>indekstal</b>  plushfc.systeme.dk, kapitel 2 afsnit 4.1 om <b>annuitetsopsparing og lån</b></p> <p>ReStudy.dk videoer:  <a href="#">Procenter</a>  <a href="#">Fremskrivningsfaktor og rente</a>  <a href="#">Indekstal</a>  <a href="#">Indekskurver</a>  <a href="#">Renteformlen</a>  <a href="#">Beregninger med renteformlen</a></p> <p><a href="#">Annuitetsopsparing</a>  <a href="#">Annuitetsopsparing i Excel</a>  <a href="#">Formel for annuitetsopsparing</a></p> <p><a href="#">Annuitetslån</a>  <a href="#">Annuitetslån i Excel</a>  <a href="#">Formel for annuitetslån</a></p> <p><b>Temaer:</b>  Procentregning  Rentesregning  Indekstal  Opsparing - kapitalfremskrivning og annuitet  Lån - annuitet</p> <p><b>Projekter/temaopgaver:</b>  Annuitet  Annuitetslån - undersøgte lånetilbud fra nettet</p>
<b>Omfang</b>	1 modul
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Begrebet procent Fremskrivningsfaktor Kapitalfremskrivning Annuitets opsparing Annuitetslån
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Selvstudie, støttet af arbejdsplan Afleringsopgaver Mundtlig fremlæggelse ved videoaflevering

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

<p><b>Titel 3</b></p>	<p>Funktionsteori - funktioner</p>
<p><b>Indhold</b></p>	<p><b>Materiale:</b>  <i>Adgang til ReStudy.dk</i>  <i>Adgang til plushfc.systeme.dk</i></p> <p>”Notesamling” Kapitel 6 (Funktioner)</p> <p>plushfc.systeme.dk, kapitel 4 afsnit 1 om <b>intervaller</b>  plushfc.systeme.dk, kapitel 4 afsnit 2 om <b>monotoniforhold og tangenter</b>  plushfc.systeme.dk kapitel 4 afsnit 3 om <b>andengradspolynomiet</b>  plushfc.systeme.dk kapitel 4 afsnit 4 om <b>logaritmefunktioner</b></p> <p>ReStudy.dk videoer  <a href="#">Variabelsammenhæng</a>  <a href="#">Funktionsbegrebet.</a>  <a href="#">Definitions og værdimængde.</a>  <a href="#">Lineær sammenhæng.</a>  <a href="#">Beregning af forskrift</a>  <a href="#">Tekstopgaver - lineære funktioner</a>  <a href="#">Grafisk bevis af formlerne for <math>a</math> og <math>b</math> - lineære funktioner</a>  <a href="#">Analytisk bevis for formlerne for <math>a</math> og <math>b</math> - lineære funktioner</a>  <a href="#">Bevis for betydningen af <math>a</math> - lineære funktioner</a>  <a href="#">Skæring mellem rette linjer</a>  <a href="#">Lineær sammenhæng som model</a>  <a href="#">Lineær regression i Excel.</a>  <a href="#">Residualer og residualplot (lineære funktioner)</a>  <a href="#">Forskrift for eksponentiel sammenhæng</a>  <a href="#">Graf for eksponentiel sammenhæng</a>  <a href="#">Betydningen af <math>a</math> - eksponentielle funktioner</a>  <a href="#">Formel for forskrift ud fra 2 punkter med bevis - eksponentielle funktioner</a>  <a href="#">Opgave - eksponentielle funktioner</a>  <a href="#">Eksponentiel regression i Excel.</a>  <a href="#">Residualer og residualplot (eksponentielle funktioner)</a>  <a href="#">Fordoblings- og halveringskonstant</a>  <a href="#">Forskrift for potenssammenhæng</a>  <a href="#">Graf for potenssammenhæng</a>  <a href="#">Formel for forskrift ud fra 2 punkter og bevis - potens funktion</a>  <a href="#">Procent-procent vækst</a>  <a href="#">Opgave fra hf C - potens funktion</a>  <a href="#">Væksthastighed</a>  <a href="#">Væksthastighed i GeoGebra</a>  <a href="#">Graf for kvadratrod</a>  <a href="#">Graf for logaritmefunktionen</a>  <a href="#">Graf for andengradspolynomier</a></p>

	<p><b>Temaer:</b>  Ligefrem proportionalitet  Omvendt proportionalitet  Lineær funktion  Eksponentielle funktioner  Potens funktioner  Fremstilling af model ved hjælp af regression  Andegradspolynomier  Logaritmefunktioner</p> <p><b>Projekter/temaopgaver:</b>  Lineær model  Matematiske modeller og prognoser  Bevisførelse <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineær: Betydningen af <math>a</math> og <math>b</math></li> <li>- Eksponentiel: Betydningen af <math>a</math> og <math>b</math></li> <li>-</li> </ul> </p>
<b>Omfang</b>	3 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Repræsentationsformer Grafernes udseende Forskrifternes betydning Regression Residualer og residualplot Anvendelse af GeoGebra til regression Formler til at beregne forskrift ud fra kendskab til to punkter Ligningsløsning algebraisk og grafisk Monotoniforhold Væksthastighed Matematiske sætninger og bevisførelse
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Selvstudie, støttet af arbejdsplan Afleringsopgaver Mundtlig fremlæggelse ved videoaflevering

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

<b>Titel 4</b>	Geometri
<b>Indhold</b>	<p><b>Materiale:</b>  <i>Adgang til ReStudy.dk</i>  <i>Adgang til plushfi.systeme.dk</i></p> <p>”Notesamling” Kapitel 5 (Geometri)</p> <p>ReStudy.dk videoer:  <a href="#">Vinkler</a>  <a href="#">Pythagoras sætning</a>  <a href="#">Bevis for Pythagoras sætning.</a>  <a href="#">Ensvinklede trekanter</a>  <a href="#">Konstruktion af trekanter</a>  <a href="#">Konstruktion af trekanter i GeoGebra</a>  <a href="#">Arealformlen</a>  <a href="#">Vilkårlige trekanter og enhedscirklen</a>  <a href="#">Cosinusrelationen</a>  <a href="#">Sinusrelationen</a>  <a href="#">Bevis for sinusrelationen</a></p> <p>Noter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formler til at beregne sidelængder, vinkler og areal for trekanter</li> </ul> <p><b>Temaer:</b>  Ensvinklede trekanter  Pythagoras sætning  Trekanters vinkelsum  Sinus, cosinus og tangens formlerne i retvinklede trekanter  Beregninger på vilkårlige trekanter ved sinus- og cosinusrelationerne  Arealberegning i trekanter</p> <p><b>Projekter/temaopgaver:</b>  Bredden af åen  Bevisførelse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arealformlen <math>T = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin C</math></li> <li>- Vinkelsum</li> <li>- Pythagoras sætning</li> </ul> </p>
<b>Omfang</b>	2 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Håndtering af simple geometriske sammenhænge. Konstruktion af trekanter i GeoGebra Bestemmelse af sider og vinkler i trekanter - ved beregning og ligningsløsning med WordMat Højde, vinkelhalveringslinje og median
<b>Væsentligste arbejdsfor- mer</b>	Selvstudie, støttet af arbejdsplan Afleringsopgaver Mundtlig fremlæggelse ved videoaflevering

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

<b>Titel 5</b>	Sandsynlighedsregning og statistik
<b>Indhold</b>	<p><b>Materiale:</b>  <i>Adgang til ReStudy.dk</i>  <i>Adgang til plushfc.systeme.dk</i></p> <p>”Notesamling” Kapitel 3 (statistik)          ”Notesamling” Kapitel 4 (sandsynlighedsregning og kombinatorik)</p> <p>plushfc.systeme.dk, kapitel 7 indledningen og afsnit 1 om <b>sandsynlighedsregning</b>          plushfc.systeme.dk, kapitel 7 afsnit 2 om <b>multiplikations- og additionsprincippet</b>          plushfc.systeme.dk, kapitel 7 afsnit 3 om <b>kombinationer og permutationer</b></p> <p>ReStudy-videoerne:  <a href="#">Ugrupperede data</a>  <a href="#">Statistik i wordmat</a>  <a href="#">Grupperede data</a>  <a href="#">Outliers i boksplo</a>  <a href="#">Varians og spredning</a>  <a href="#">Sandsynlighed</a>  <a href="#">Sandsynlighedsfelt</a>  <a href="#">Hændelse</a>  <a href="#">Additions- og multiplikationsprincippet</a>  <a href="#">Fakultet og permutationer</a>  <a href="#">Kombinationer</a>  <a href="#">Med og uden tilbagelægning og orden</a></p> <p><b>Temaer:</b>          Kombinatorik          Permutationer          Kombinationer          Sandsynlighedsfelt (symmetrisk og ikke symmetrisk)          Apriori sandsynligheder og frekventielle sandsynligheder          De store tals lov          Deskriptiv statistik på ugrupperet hhv. grupperet observationssæt          - Deskriptorer og diagrammer</p> <p><b>Projekter/temaopgaver:</b>          Sammenligning af aldersfordeling i Danmark og Guatemala          Cafe-spil (med terning)</p>
<b>Omfang</b>	2 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Additions og multiplikationsprincippet Kombinationer og permutationer Forståelsen af de enkelte deskriptorer og diagrammer Anvendelse af WordMat til at beregne deskriptorer og tegne diagrammer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Selvstudie, støttet af arbejdsplan Afleveringsopgaver Mundtlig fremlæggelse ved videoaflevering