

## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Juni 2022
<b>Institution</b>	College360 - Handelsgymnasiet
<b>Uddannelse</b>	hhx
<b>Fag og niveau</b>	Matematik, niv A
<b>Lærer(e)</b>	Rikke Frønsel Rasmussen (RFR)
<b>Hold</b>	Hhx321maa Valgfagshold fra 6 forskellige klasser Titlerne med rød er fra 1. år Titlerne med grøn er fra 2. år Titlerne med sort er fra 3. år

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<a href="#">Tal og grundlæggende regneregler</a>
<b>Titel 2</b>	<a href="#">Statistik</a>
<b>Titel 3</b>	<a href="#">Lineære funktioner</a>
<b>Titel 4</b>	<a href="#">Andengradspolynomier</a>
<b>Titel 5</b>	<a href="#">SO1 Samfundet i udvikling (matematik, samfundsfag og informatik)</a>
<b>Titel 6</b>	<a href="#">Eksponentielle funktioner</a>
<b>Titel 7</b>	<a href="#">SO3 matematiske modeller og økonomisk analyse</a>
<b>Titel 8</b>	<a href="#">Finansregning</a>
<b>Titel 9</b>	<a href="#">Faglig læsning</a>
<b>Titel 10</b>	<a href="#">Differentialregning</a>
<b>Titel 11</b>	<a href="#">Sandsynlighedsregning</a>
<b>Titel 12</b>	<a href="#">Lineær programmering</a>
<b>Titel 13</b>	<a href="#">Integralregning</a>

<b>Titel 14</b>	<a href="#">Differentialligninger</a>
<b>Titel 15</b>	<a href="#">Kvadratisk optimering</a>
<b>Titel 16</b>	<a href="#">Vektorer i 2D (supplerende stof)</a>
<b>Titel 17</b>	<a href="#">Regressionsanalyse og multiple regression</a>
<b>Titel 18</b>	<a href="#">Normalfordeling</a>
<b>Titel 19</b>	<a href="#">Diagnostiske test (supplerende stof)</a>

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 1</b>	<a href="#">Tal og grundlæggende regneregler</a>
<b>Indhold</b>	Plus1HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Paranteser Brøker Procent Potenser og rødder
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Elev øvelser i grupper eller individuelt Tavlegennemgang

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 2</b>	<a href="#">Statistik</a>
<b>Indhold</b>	Plus1HHX på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Grupperede og ikke-grupperede observationer Frekvens og summeret frekvens Pinde- og søjlediagram Trappediagram og sumkurve Kvartiler Middelværdi Spredning Indekstal
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Projektarbejde i forbindelse blokdag i matematik Skriftligt hjemmearbejde. Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 3</b>	<a href="#">Lineære funktioner og funktionsbegrebet</a>
<b>Indhold</b>	Plus1HHX på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Hvad er en funktion? Tegninger og monotoniforhold Definitionsmængde og værdimængde Egenskaben ved lineære funktioner Forskrift og graf Bestemmelse af forskrift. Ligninger og regneregler Stykvis lineær funktioner Anvendelse af lineære funktioner Regression Beviser (a og b)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Skriftligt hjemmearbejde Gruppe og individuelt arbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 4</b>	<a href="#">Andengradspolynomier</a>
<b>Indhold</b>	Plus1HHX på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Forskrift og graf Formler for toppunkt og nulpunkter Andengradsligninger Nulpunkter og fortegnsvariation Monotoniforhold og ekstrema Anvendelse: Maksimering og minimering Økonomiske grundsætninger 1 og 2 (1. $R(x) = p(x) \cdot x$ og 2. $O(x) = R(x) - C(x)$ ) Beviser (toppunkt og nulpunkter)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Individuelt og gruppearbejde Skriftligt hjemmearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 5</b>	<a href="#">SO2 Samfundet i udvikling</a>
<b>Indhold</b>	Samfundsøkonomi C, Informatik C og Matematik. Matematiske emner: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Håndtering af datasæt</li> <li>• Gennemføre modelleringer ved anvendelse af variabelsammenhænge – tilnærmelsesvis lineære udviklinger</li> <li>• indekstal</li> </ul>
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Samarbejde Anvende fagets værktøjer i case-opgave. Udvælge centrale punkter til rapport og fremlæggelse
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Projektarbejdsform

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 6</b>	<a href="#">Eksponentielle funktioner</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus1HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Forskrift og graf Bestemmelse af forskrift Eksponentielle ligninger Fordobling og halvering Regression Beviser (a, b, halverings- og fordoblingskonstant)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Skriftligt hjemmearbejde Gruppe- og individuelt arbejde

[Retur til forside](#)



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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 7</b>	<a href="#">SO3 Matematiske modeller og økonomisk analyse</a>
<b>Indhold</b>	<p>Virksomhedsøkonomi, International Økonomi og Matematik.</p> <p>Matematiske emner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udvalgelse og håndtering af datasæt</li> <li>• Gennemføre modelleringer ved anvendelse af variabilsammenhænge – tilnærmelsesvis lineære udviklinger og eksponentiel vækst</li> <li>• Finansregning</li> </ul>
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Samarbejde</p> <p>Anvende fagets værktøjer i case-opgave.</p> <p>Udvælge centrale punkter til rapport og fremlæggelse</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Projektarbejdsform</p> <p>Fremlæggelser</p>

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 8</b>	<a href="#">Finansregning</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus1HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Fremskrivning (rentesregning/kapitalformlen) Annuiteter (opsparing og lån) Fremtids- og nutidsværdi af annuitet Amortisering og restgældsformel Beviser/udledninger
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Formeludredninger Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 9</b>	<a href="#">Faglig læsning</a>
<b>Indhold</b>	<p>Noter om fagliglæsning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Før-faglige ord</li> <li>• Kort tekst om primtal</li> <li>• Kort tekst om personnumre</li> </ul> <p>Fremlæggelser med dansk om kommunikation i forhold til målgruppe.</p>
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Lærer at læse matematik</p> <p>Hvordan matematik kan bruges til at få en point frem</p> <p>Hvordan kan lærer at huske en fremgangsmåde til tre trins reglen</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Selvstændigt, Projektarbejde og fremlæggelser

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 10</b>	<a href="#">Differentialregning</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus2HHX på systime.dk Plus3HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Differentialregning og regler ( $f + g, f - g, k \cdot f, f \cdot g, \frac{f}{g}$ og $f(g(x))$ ) Differentialkvotient for polynomier, eksponentielle funktioner, den naturlige logaritme funktion, potensfunktion og trigonometriske Monotoniforhold og ekstrema (både ud fra tegning og differentialregning) Den dobbelt afledet og krumningsforhold, vendetangenter Tangenter gennem kendt punkt Tangenter med kendt hældning Optimering Økonomiske grundsætninger 1 og 2 (1. $R(x) = p(x) \cdot x$ og 2. $O(x) = R(x) - C(x)$ ) Tretrins reglen ( $ax + b, x^2, x^3, f + g$ og $f - g$ )
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Formeludledning Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 11</b>	<a href="#">Sandsynlighedsregning</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus2HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Grundlæggende sandsynlighedsregning            Kombinationer            Fakultet            Permutationer            Tælletræ</p> <p>Binomialfordeling:            Konfidensinterval (90%, 95% og 99%)            Sandsynlighed ved formel og wordmat            Normalfordelingsapproximation</p> <p>Chi i anden:            Uafhængighedstest            Hypotese            Observeret og forventet værdier            Teststørrelse            Kritisk værdi            Bidrag</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Formeludledning Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 12</b>	<a href="#">Lineær programmering</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus2HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Rette linjer Lave polygonområde Hvad polygonområdet viser Funktioner i to variable (kriterifunktion) og niveaulinjer Bestemmelse af optimale punkter og beregning af optimal værdi Inspektion af værdi i alle hjørner Minimering og maksimerings opgaver Følsomhedsanalyse (på 3. år)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 13</b>	<a href="#">Integralregning</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus3HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Ubestemte og bestemte integraler (polynomier, eksponentielle funktioner, den naturlige logaritme funktion, potensfunktion og trigonometriske) Regneregler for integration ( $f + g$ , $f - g$ og $k \cdot f$ samt <i>substitution</i> ) Areal Areal mellem 2 funktioner (eller flere) Beviser ( $f + g$ , $f - g$ og $k \cdot f$ samt for arealfunktionen)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Formeludledning Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 14</b>	<a href="#">Differentialligninger</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus3HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	De 3 grundligninger differentialligninger De 3 vækstmodeller Fuldstændige og partiel løsninger Beviser (eksponentiel ligning og begrænset vækst)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Formeludledning Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)



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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 15</b>	<a href="#">Kvadratisk optimering</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus3HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Cirkel, Ellipse og Parabel Polygonområde Funktion af 2 variable (kriteriefunktionen) samt niveaukurver Optimalt punkt og optimalværdi ABC-ligning
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 16</b>	<a href="#">Vektorer i 2D</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus3HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Regneregler ( $\vec{a} + \vec{b}$ , $\vec{a} - \vec{b}$ og $k \cdot \vec{a}$ ) Skalarprodukt/prikprodukt Determinant (areal af parallelogram) Længden af en vektor Bevis ( $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Leftrightarrow \vec{a}$ er ortogonal på $\vec{b}$ )
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Formeludledning Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 17</b>	<a href="#">Regressionsanalyse og multiple regression</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus3HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Dataanalyse i excel Tolkning af resultat Opstilling af model Korrigerings af model ift. om variable er signifikante
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 18</b>	<a href="#">Normalfordeling</a>
<b>Indhold</b>	Noter Plus3HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Konfidensinterval (90%, 95% og 99%) Sandsynlighed ved formel og wordmat Grafer Brug af integralregning til at finde sandsynligheden
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Formeludledning Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 19</b>	<a href="#">Diagnostiske test</a>
<b>Indhold</b>	Noter Forberedelsesmaterialet fra 2021
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Sandsynlighedsregning Sandsynlighedsteori Sandsynlighedsdiagrammer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Selvstændig arbejde , faglig læsning Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)