

## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj 2022 (i alt fra august 2020 til juni 2023)
<b>Institution</b>	College360 - handelsgymnasiet
<b>Uddannelse</b>	HHX
<b>Fag og niveau</b>	Matematik, niv A
<b>Lærer(e)</b>	Jens Pilgaard (JEPI)
<b>Hold</b>	HH2E

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<a href="#">Tal og grundlæggende regneregler</a>
<b>Titel 2</b>	<a href="#">Deskriptiv statistik (Corona-ramt)</a>
<b>Titel 3</b>	<a href="#">Lineære funktioner</a>
<b>Titel 4</b>	<a href="#">Andengradspolynomier</a>
<b>Titel 5</b>	<a href="#">SO2 Samfundet i udvikling (matematik, samfundsfag og informatik)</a>
<b>Titel 6</b>	<a href="#">Eksponentielle funktioner (Corona-ramt)</a>
<b>Titel 7</b>	<a href="#">SO3 Matematiske modeller og økonomisk analyse (IØ, VØ og matematik)</a>
<b>Titel 8</b>	<a href="#">Finansregning</a>
<b>Titel 9</b>	<a href="#">Lineær programmering (Corona-ramt)</a>
<b>Titel 10</b>	<a href="#">Statistik (uafhængighedstest)</a>
<b>Titel 11</b>	<a href="#">Sandsynlighedsregning og binomialfordelingen</a>
<b>Titel 12</b>	<a href="#">Differentialregning</a>
<b>Titel 13</b>	<a href="#">Fagligt samspil med afsætning ("Unge forbrug" - Markedsanalyse og Databehandling)</a>
<b>Titel 14</b>	<a href="#">Kvadratisk programmering (ikke færdiggjort med emneopgave endnu)</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>	Plus 1 hhx og Matematik C hhx på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Regningsarternes hierarki Parenteser Brøker Procent Potenser og rødder Indekstal
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Elevøvelser 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="#">Deskriptiv statistik (Corona-ramt)</a>
<b>Indhold</b>	Plus 1 hhx og Matematik C hhx på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Population, stikprøve, repræsentativitet Grupperede og ikke-grupperede observationer Hyppighed, frekvens og summeret frekvens Pinde- og søjlediagram Trappediagram og sumkurve Fraktiler og kvartiler Middelværdi Spredning
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Projektarbejde i forbindelse med blokdag i matematik Skriftligt hjemmearbejde. Individuelt og gruppearbejde Afleveringer og emneopgave

[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>	Plus 1 hhx og Matematik C hhx på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Definition af en funktion</p> <p>Egenskaber ved lineære funktioner</p> <p>Forskellige præsentationsformer af lineær funktion: sproglig, grafisk, regneforskrift, tabel</p> <p>Parametrene a og b's betydning</p> <p>Ligninger af første grad</p> <p>Uligheder</p> <p>Bestemme forskrift gennem to punkter</p> <p>Skæringspunkt mellem to lineære funktioner (to ligninger med to variable)</p> <p>Funktionsanalyse</p> <p>Lineær regression</p> <p>Anvendelse af lineære funktioner (modellering)</p> <p>Stykkevis lineære funktioner</p> <p>Bevis for a og b gennem to punkter</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Tavlegennemgang</p> <p>Skriftligt hjemmearbejde</p> <p>Gruppe og individuelt arbejde</p> <p>Afleveringer og emneopgave</p>

[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>	Plus 1 hhx og Matematik C hhx på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Egenskaber ved andengradspolynomier Forskellige præsentationsformer for andengradspolynomier: sproglig, grafisk, regneforskrift, tabel Parametrene a, b og c's betydning Andengradsligninger Toppunkt og nulpunkter Funktionsanalyse Anvendelse af andengradspolynomier (modellering) Økonomiske grundligninger Beviser for nulpunktsformlen og toppunktsformlen
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Individuelt og gruppearbejde Skriftligt hjemmearbejde Afleveringer og emneopgave

[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>	Samfundsfag C, Informatik C og Matematik. Matematiske emner: <ul style="list-style-type: none"><li>• Regression</li><li>• Indekstal</li><li>• Statistik</li><li>• Matematisk modellering</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>	Projektarbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 6</b>	<a href="#">Eksponentielle funktioner (Corona-ramt)</a>
<b>Indhold</b>	Plus 1 hhx og Matematik C hhx på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Egenskaber ved eksponentielle funktioner Forskellige præsentationsformer for eksponentielle funktioner: sproglig, grafisk, regneforskrift, tabel Parametrene a og b's betydning Anvendelse af eksponentielle funktioner (modellering) Eksponentielle ligninger Fordobling- og halveringskonstanten Eksponentiel regression Bevis for fordoblingskonstant Bevis for a og b ud fra to punkter
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Skriftligt hjemmearbejde Gruppe- og individuelt arbejde Afleveringer og emneopgave

[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 variabelsammenhænge – 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>	Projektarbejde

[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>	Plus 1 hhx og Matematik C hhx på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Fremskrivning (rentesregning/kapitalformlen) Forskellige rentebegreber Annuitetsregning (opsparing og lån) Fremtids- og nutidsværdi af annuitet Amortiseringsplaner Beviser (mange forskellige beviser i varierende sværhedsgrad - primært at isolere forskellige parametre i de forskellige formler)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde Afleveringer og emneopgave

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 9</b>	<a href="#">Lineær programmering (Corona-ramt)</a>
<b>Indhold</b>	Plus 1 hhx og Matematik C hhx på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Funktioner i to variable Begrænsninger Polygonområde Kriteriefunktion Niveaulinjer To ligninger med to ubekendte Hjørnemetoden Maksimering og minimering Følsomhedsanalyse
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde Afleveringer og emneopgave

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 10</b>	<a href="#">Statistik (uafhængighedstest)</a>
<b>Indhold</b>	Plus 2 HHX og Matematik B HHX på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Uafhængighedstest: Pivottabel Hypoteser Observerede og forventede værdier Teststørrelse $q$ Kritisk værdi Frihedsgrader Testsandsynlighed $p$ Tolke på en sammenhæng
<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 11</b>	<a href="#">Sandsynlighedsregning og binomialfordelingen</a>
<b>Indhold</b>	Plus 2 HHX og Matematik B HHX på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Sandsynlighedsfelt, udfaldsrum, udfald, hændelse, krav til en sandsynlighedsfunktion, sandsynligheder og stokastiske variable.  Binomialfordeling: Krav til binomialfordelt data Bestemmelse af sandsynligheder ved formel og WordMat Sandsynlighedsparameter, middelværdi, varians og spredning Binomialkoefficient Konfidensinterval Anvendelse af normalfordelingsapproksimation
<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 12</b>	<a href="#">Differentialregning</a>
<b>Indhold</b>	Plus 2 HHX og Matematik B HHX på systime.dk Noter
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Polynomier</p> <p>Differentiation af sum, differens og konstant multipliceret med en funktion</p> <p>Bestemme differentialkvotient for funktionerne lineære, eksponentielle og polynomier samt enkelte andre funktioner.</p> <p>Grafisk forskel på <math>f</math> og <math>f'</math></p> <p>Tangent, sekant, differenskvotient, differentialkvotient</p> <p>Monotoniforhold og ekstrema</p> <p>Optimering ved differentialregning</p> <p>Tangentligninger (kendt røringspunkt og kendt hældning)</p> <p>Differentiation af produkt, kvotient og sammensat funktion</p> <p>Vendetangenter, vendetangentpunkt, krumning, <math>f''</math></p> <p>Bevis for differentiation af udvalgte funktioner</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Tavlegennemgang</p> <p>Formeludredninger</p> <p>Skriftligt hjemmearbejde</p> <p>Individuelt og gruppearbejde</p>

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 13</b>	<a href="#">Fagligt samspil med afsætning ("Unge forbrug" - Markedsanalyse og Databehandling)</a>
<b>Indhold</b>	Udleveret materiale
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Primært statistik og sandsynlighedsregning</p> <p>Indsamling af data</p> <p>Behandling af data</p> <p>Data fra spørgeskemaer behandles matematisk ved brug af såvel deskriptive statistiske beregninger så som gennemsnit, standardafvigelse, evt. punkt- og/eller intervalsandsynlighed. Der skal udarbejdes diagrammer, der viser indsamlede data, og mindst en chi i anden test.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Projektarbejde</p> <p>Rapport</p> <p>Præsentation</p>

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 14</b>	<a href="#">Kvadratisk programmering (ikke færdiggjort med emneopgave endnu)</a>
<b>Indhold</b>	Plus 3 HHX på systime.dk
<b>Omfang</b>	
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Cirkler Ellipser Niveaukurver Omskrivning fra ligning til cirkelns og ellipsens ligning Sammenhæng med økonomi Virkelighedsnære økonomiske opgaver
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Formeludredninger Skriftligt hjemmearbejde Individuelt og gruppearbejde

[Retur til forside](#)