

## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Termin</b>        | Juni 2021 (i alt fra august 2019 til juni 2021) |
| <b>Institution</b>   | College360 - handelsgymnasiet                   |
| <b>Uddannelse</b>    | HHX   |
| <b>Fag og niveau</b> | Matematik, niv B                                |
| <b>Lærer(e)</b>      | Jens Pilgaard (JEPI) og Jytte Melin (JYM)       |
| <b>Hold</b>          | HH2A  |

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Titel 1</b>  | <a href="#">Tal og grundlæggende regneregler</a>                                    |
| <b>Titel 2</b>  | <a href="#">Deskriptiv 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="#">SO2 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 (IØ, VØ og matematik)</a> |
| <b>Titel 8</b>  | <a href="#">Finansregning</a>   |
| <b>Titel 9</b>  | <a href="#">Sandsynlighedsregning</a>   |
| <b>Titel 10</b> | <a href="#">Statistik (uafhængighedstest)</a>                                       |
| <b>Titel 11</b> | <a href="#">Lineær programmering</a>  |
| <b>Titel 12</b> | <a href="#">Differentialregning</a>   |
| <b>Titel 13</b> | <a href="#">Sammensatte funktioner</a>  |
| <b>Titel 14</b> | <a href="#">Irrationale funktioner</a>  |
| <b>Titel 15</b> | <a href="#">Fagligt samspil med afsætning ("Unge forbrug")</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<br>Parenteser<br>Brøker<br>Procent<br>Potenser og rødder<br>Indekstal |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Elevøvelser i grupper eller individuelt<br>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</a>   |
| <b>Indhold</b>                    | Plus 1 hhx og Matematik C hhx på systime.dk<br>Noter   |
| <b>Omfang</b>                     |  |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Population, stikprøve, repræsentativitet<br>Grupperede og ikke-grupperede observationer<br>Hyppighed, frekvens og summeret frekvens<br>Pinde- og søjlediagram<br>Trappediagram og sumkurve<br>Fraktiler og kvartiler<br>Middelværdi<br>Spredning |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Tavlegennemgang<br>Projektarbejde i forbindelse med blokdag i matematik<br>Skriftligt hjemmearbejde.<br>Individuelt og gruppearbejde<br>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<br>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<br>Noter  |
| <b>Omfang</b>                     |   |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Egenskaber ved andengradspolynomier<br>Forskellige præsentationsformer for andengradspolynomier:<br>sproglig, grafisk, regneforskrift, tabel<br>Parametrene a, b og c's betydning<br>Andengradsligninger<br>Toppunkt og nulpunkter<br>Funktionsanalyse<br>Anvendelse af andengradspolynomier (modellering)<br>Økonomiske grundligninger<br>Beviser for nulpunktsformlen og toppunktsformlen |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Tavlegennemgang<br>Individuelt og gruppearbejde<br>Skriftligt hjemmearbejde<br>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.<br>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<br>Anvende fagets værktøjer i case-opgave.<br>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</a>   |
| <b>Indhold</b>                    | Plus 1 hhx og Matematik C hhx på systime.dk<br>Noter  |
| <b>Omfang</b>                     |   |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Egenskaber ved eksponentielle funktioner<br>Forskellige præsentationsformer for eksponentielle funktioner: sproglig, grafisk, regneforskrift, tabel<br>Parametrene a og b's betydning<br>Anvendelse af eksponentielle funktioner (modellering)<br>Eksponentielle ligninger<br>Fordobling- og halveringskonstanten<br>Eksponentiel regression<br>Bevis for fordoblingskonstant<br>Bevis for a og b ud fra to punkter |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Tavlegennemgang<br>Skriftligt hjemmearbejde<br>Gruppe- og individuelt arbejde<br>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<br>Noter   |
| <b>Omfang</b>                     |  |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Fremskrivning (rentesregning/kapitalformlen)<br>Forskellige rentebegreber<br>Annuitetsregning (opsparing og lån)<br>Fremtids- og nutidsværdi af annuitet<br>Amortiseringsplaner<br>Beviser (mange forskellige beviser i varierende sværhedsgrad - primært at isolere forskellige parametre i de forskellige formler) |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Tavlegennemgang<br>Skriftligt hjemmearbejde<br>Individuelt og gruppearbejde<br>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="#">Sandsynlighedsregning</a>   |
| <b>Indhold</b>                    | Plus 2 HHX og Matematik B HHX på systime.dk<br>Noter  |
| <b>Omfang</b>                     |   |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Sandsynlighedsfelt, udfaldsrum, udfald, hændelse, krav til en sandsynlighedsfunktion, sandsynligheder og stokastiske variable.<br><br>Binomialfordeling:<br>Krav til binomialfordelt data<br>Bestemmelse af sandsynligheder ved formel og WordMat<br>Sandsynlighedsparameter, middelværdi, varians og spredning<br>Binomialkoefficient<br>Konfidensinterval<br>Anvendelse af normalfordelingsapproksimation |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Tavlegennemgang<br>Formeludredninger<br>Skriftligt hjemmearbejde<br>Individuelt og gruppearbejde  |

[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<br>Noter   |
| <b>Omfang</b>                     |  |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Uafhængighedstest:<br>Pivottabel<br>Hypoteser<br>Observerede og forventede værdier<br>Teststørrelse $q$<br>Kritisk værdi<br>Frihedsgrader<br>Testsandsynlighed $p$<br>Tolke på en sammenhæng |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Tavlegennemgang<br>Formeludredninger<br>Skriftligt hjemmearbejde<br>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="#">Lineær programmering</a>   |
| <b>Indhold</b>                    | Plus 2 HHX og Matematik B HHX på systime.dk<br>Noter   |
| <b>Omfang</b>                     |  |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Funktioner i to variable<br>Polygonområde<br>Kriteriefunktion<br>Niveaulinjer<br>To ligninger med to ubekendte<br>Hjørnemetoden<br>Maksimering og minimering<br>Bevis for at niveaulinjer altid har samme hældning |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Tavlegennemgang<br>Skriftligt hjemmearbejde<br>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="#">Finansregning</a>  |
| <b>Indhold</b>                    | Plus 2 HHX og Matematik B HHX på systime.dk<br>Noter   |
| <b>Omfang</b>                     |  |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Polynomier<br>Differentiation af sum, differens og konstant multipliceret med en funktion<br>Bestemme differentialkvotient for funktionerne lineære, eksponentielle og polynomier samt enkelte andre funktioner.<br>Grafisk forskel på $f$ og $f'$<br>Tangent, sekant, differenskvotient, differentialkvotient<br>Monotoniforhold og ekstrema<br>Optimering ved differentialregning<br>Tangentligninger (kendt røringspunkt og kendt hældning)<br>Bevis for differentiation af udvalgte funktioner |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Tavlegennemgang<br>Formeludredninger<br>Skriftligt hjemmearbejde<br>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="#">Sammensatte funktioner</a>   |
| <b>Indhold</b>                    | Plus 2 HHX og Matematik B HHX på systime.dk<br>Noter                                       |
| <b>Omfang</b>                     |  |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Indre og ydre funktion<br>Praktiske eksempler<br>Differentiation af sammensatte funktioner |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Tavlegennemgang<br>Skriftligt hjemmearbejde<br>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="#">Irrationale funktioner</a>   |
| <b>Indhold</b>                    | Plus 2 HHX og Matematik B HHX på systime.dk<br>Noter   |
| <b>Omfang</b>                     |  |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Irrationale funktioner<br>Irrationale ligninger<br>Differentiation af irrationale funktioner |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Tavlegennemgang<br>Skriftligt hjemmearbejde<br>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="#">Fagligt samspil med afsætning ("Unge forbrug")</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 intervallsandsynlighed. 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](#)