



## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	August 2020 - juni 2021
<b>Institution</b>	Herning HF og VUC
<b>Uddannelse</b>	Hf
<b>Fag og niveau</b>	Matematik C
<b>Lærer</b>	Morten Kjær Poulsen
<b>Hold</b>	1s ma

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Introduktionsforløb
<b>Titel 2</b>	Lineære funktioner
<b>Titel 3</b>	Ekspontielle funktioner
<b>Titel 4</b>	Funktionsanalyse
<b>Titel 5</b>	Trigonometri
<b>Titel 6</b>	Deskriptiv statistik
<b>Titel 7</b>	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
<b>Titel 8</b>	Potensfunktioner
<b>Titel 9</b>	Repetition mm.

Lærebog (iBog): plus C hf, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<https://plushfc.systime.dk/>)



<b>Titel 1</b>	Introduktionsforløb
<b>Indhold</b>	<p><u>Materiale:</u></p> <p>Fra kapitel om grundlæggende matematik i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<a href="https://plushfc.systime.dk/?id=p1079">https://plushfc.systime.dk/?id=p1079</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 8.1 Grundlæggende regneregler</li><li>- 8.4 Ligninger med en ubekendt</li></ul> <p>Fra kapitel om lineære funktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<a href="https://plushfc.systime.dk/?id=p1115">https://plushfc.systime.dk/?id=p1115</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.2 Ligninger</li></ul> <p>Eget materiale om variabelsammenhæng</p> <p><u>Emner:</u></p> <p>Genopfriskning og introduktion til basale regneregler herunder regningsarternes hierarki, bogstavregning og ligningsløsning. Introduktion til variabelsammenhænge og regression i geogebra. Introduktion til afleveringsstruktur og brug af Wordmat.</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 14 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Matematisk notation, skriftlighed
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt og i par, skriftligt arbejde.



<b>Titel 2</b>	Lineære funktioner
<b>Indhold</b>	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om lineære funktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<a href="https://plushfc.systime.dk/?id=p1115">https://plushfc.systime.dk/?id=p1115</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.1 Lineær sammenhæng</li><li>- 1.3 Ligning og graf for en lineær sammenhæng</li><li>- 1.4 Lineær sammenhæng ud fra to punkter</li><li>- 1.5 Funktioner</li><li>- 1.6 Ligefrem proportionalitet</li><li>- 1.7 Regression</li><li>- 1.8 Vurdering af model</li></ul> <p><u>Emner:</u> Forskrift og graf Ligningsløsning Konstanterne <b>a</b> og <b>b</b>'s betydning for grafens forløb Formler til at finde konstanterne <b>a</b> og <b>b</b> ud fra to punkter (bevis) Funktionsbegrebet og notationen <b>f(x)</b> Definitionsmængde og værdimængde Ligefrem proportionalitet Lineær vækst Lineær regression i GeoGebra Vurdering af model: Forklaringsgrad og residualplot</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 22 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Opstille og anvende lineære sammenhænge Anvende funktionsudtryk til modellering Forståelse og vurdering af lineær model Simpel bevisførelse
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper, skriftligt arbejde, anvendelse af fagprogrammer



<b>Titel 3</b>	Ekspontielle funktioner
<b>Indhold</b>	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om grundlæggende matematik i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<a href="https://plushfc.systime.dk/?id=p1079">https://plushfc.systime.dk/?id=p1079</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 8.1 Grundlæggende regneregler</li><li>- 8.2 Rødder og potenser</li><li>- 8.3 Procentregning</li></ul> <p>Fra kapitel om eksponentielle funktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<a href="https://plushfc.systime.dk/?id=p1108">https://plushfc.systime.dk/?id=p1108</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2.1 Regneforskrift, graf og ligninger</li><li>- 2.2 Fordoblingskonstant, halveringskonstant og vækstegenskab</li><li>- 2.3 To-punkts-formel</li></ul> <p><u>Emner:</u> Forskrift og graf herunder vækstraten <math>r</math> Konstanterne <math>a</math> og <math>b</math>'s betydning for grafens forløb Formler til at finde konstanterne <math>a</math> og <math>b</math> ud fra to punkter (bevis) Fordoblings- og halveringskonstant Eksponentiel vækst Eksponentiel regression i GeoGebra Procentregning Brøkretneregler og potensregneregler</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 22 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Opstille og anvende eksponentielle sammenhænge Forståelse og vurdering af eksponentiel model
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper, skriftligt arbejde, anvendelse af fagprogrammer



<b>Titel 4</b>	Funktionsanalyse
<b>Indhold</b>	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om analyse af funktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<a href="https://plushfc.systime.dk/?id=p1110">https://plushfc.systime.dk/?id=p1110</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 4.1 Intervaller</li><li>- 4.2 Monotoniforhold og tangenter</li><li>- 4.3 Andengradspolynomiet</li></ul> <p><u>Emner:</u> Funktionsbegrebet Intervaller Monotoniforhold Ekstremumspunkter Tangenter Væksthastighed Andengradspolynomiet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Forskrift og graf</li><li>- Konstanterne <b>a</b>, <b>b</b> og <b>c</b>'s betydning for grafens forløb</li><li>- Rødder og toppunkt ved aflæsning og i GeoGebra</li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 14 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Funktionsforståelse Grafisk forståelse af andengradspolynomiet
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper, skriftligt arbejde, anvendelse af fagprogrammer



<b>Titel 5</b>	Trigonometri
<b>Indhold</b>	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om trigonometri i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<a href="https://plushfc.systime.dk/?id=p1080">https://plushfc.systime.dk/?id=p1080</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 5.1 Grundlæggende begreber</li><li>- 5.2 Ensvinklede trekanter</li><li>- 5.3 Pythagoras' sætning</li><li>- 5.5 Retvinklede trekanter</li><li>- 5.6 Vilkaarlige trekanter</li></ul> <p>Egne videoer</p> <p><u>Emner:</u> Grundlæggende begreber: vinkler, sider, vinkelsum, højde, areal Ensvinklede trekanter Pythagoras' Sætning Retvinklede trekanter: Areal, sinusformel, cosinusformel, tangensformel Vilkaarlige trekanter: Sinusrelationerne, cosinusrelationerne, arealformlen Trekantskonstruktion i GeoGebra</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 18 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kendskab til simple geometriske modeller Løsning af geometriske problemer Konstruktion ved hjælp af IT-værktøj (GeoGebra)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Virtuel undervisning: Individuelt og i grupper



<b>Titel 6</b>	Deskriptiv statistik
<b>Indhold</b>	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om deskriptiv statistik i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<a href="https://plushfc.systime.dk/?id=p1077">https://plushfc.systime.dk/?id=p1077</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 6.1 Ugrupperede observationer</li><li>- 6.2 Grupperede observationer</li></ul> <p>Egne videoer</p> <p><u>Emner:</u> Ugrupperede observationer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hyppighed, frekvens, observation og størrelse</li><li>- Mindsteværdi, størsteværdi, kvartilsæt,</li><li>- Middelværdi, venstre skæv, højre skæv, symmetrisk</li><li>- Stolpediagram, boksplot</li><li>- Outliers</li></ul> <p>Grupperede observationer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Intervaller, intervalmidte</li><li>- Middelværdi</li><li>- Histogram</li><li>- Kvartilsæt</li><li>- Sumkurve</li><li>- Boksplot</li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 18 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Anvendelse af statistiske modeller og begreber
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Virtuel undervisning: Individuelt og i grupper.



<b>Titel 7</b>	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
<b>Indhold</b>	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om sandsynlighedsregning og kombinatorik i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<a href="https://plushfc.systime.dk/index.php?id=1163">https://plushfc.systime.dk/index.php?id=1163</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 7.1 Sandsynlighedsregning</li><li>- 7.2 Multiplikations- og additionsprincippet</li><li>- 7.3 Kombinationer og permutationer</li></ul> <p>Egne videoer</p> <p><u>Emner:</u> Sandsynlighedsregning</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Udfald, udfaldsrum, sandsynlighedsfelt</li><li>- Symmetrisk sandsynlighedsfelt via eksempel med terningekast</li><li>- Hændelse, komplementær hændelse</li><li>- Middelværdi</li><li>- Multiplikation af sandsynligheder (uafhængige hændelser)</li></ul> <p>Kombinatorik</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Multiplikationsprincippet</li><li>- Additionsprincippet</li><li>- Fakultet</li><li>- Kombinationer</li><li>- Permutationer</li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 20 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Opskrivning af sandsynlighedstabel Beregninger med sandsynligheder Genkendelse af løsningsmetode (kombination, permutation, multiplikationsprincip, additionsprincip)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Virtuel undervisning, klasseundervisning, opgaverregning individuelt, i par og grupper





<b>Titel 8</b>	Potensfunktioner
<b>Indhold</b>	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om potensfunktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<a href="https://plushfc.systime.dk/?id=p1124">https://plushfc.systime.dk/?id=p1124</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 3.1 Regneforskrift og graf for en potensfunktion</li><li>- 3.2 Vækstegenskab for en potensfunktion</li></ul> <p><u>Emner:</u> Forskrift og graf Konstanterne <i>a</i> og <i>b</i>'s betydning for grafens forløb Formler til at finde konstanterne <i>a</i> og <i>b</i> ud fra to punkter Potensvækst</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 8 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Opstille og anvende potenssammenhænge Problemløsning
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper, skriftligt arbejde, anvendelse af fagprogrammer



<b>Titel 9</b>	Repetition mm.
<b>Indhold</b>	Repetition af dele af årets arbejde
<b>Omfang</b>	Ca. 10 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Opgaveregning Mundtlige fremlæggelser
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Opgaveløsning, prøver, videofrelæggelser