

# Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG  
UNDERVISNINGSMINISTERIET  
STYRELSEN FOR  
UNDERVISNING OG KVALITET

<b>Termin</b>	Maj-juni 2024
<b>Institution</b>	Herning HF & VUC
<b>Uddannelse</b>	Hf
<b>Fag og niveau</b>	Matematik C
<b>Lærer(e)</b>	Andreas Pape Jørgensen
<b>Hold</b>	1q ma

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Lineære sammenhænge
2	Ekspontielle funktioner
3	Potensfunktioner
4	Introduktion til analyse af funktioner
5	Trigonometri
6	Sandsynlighedsregning og statistik
7	Deskriptiv statistik
8	Repetition og eksamensforberedelse

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Grundlæggende matematik og ligninger
<b>Indhold</b>	Anvendt materiale: Bogen plus C – hf, Systime 2021, ISBN 9788761687845, kapitel 1, + afsnit 8.1 Supplerende arbejdsark.  Kernestof: Overslagsregning, regningsarternes hierarki, simpel algebraisk manipulation, ligningsløsning med algebraiske og grafiske metoder.
<b>Omfang</b>	Undervisningstid: 10 timer Fordybelsestid: 8 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Overgang til gymnasiets matematik. Regnearternes hierarki. Regning med brøker. Reduktion af udtryk. Håndtering af simple formler. Anvendelse af symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde, skriftligt arbejde.
<b>Titel 2</b>	Lineære sammenhænge
<b>Indhold</b>	Anvendt materiale: Bogen <i>plus C – hf</i> , Systime 2021, ISBN 9788761687845, kapitel 1, + afsnit 8.1 Supplerende arbejdsark.  Kernestof: Overslagsregning, regningsarternes hierarki, simpel algebraisk manipulation, ligefrem proportionalitet, ligningsløsning med algebraiske og grafiske metoder, funktionsbegrebet, karakteristiske egenskaber ved lineære funktioner. Supplerende stof: Bevisførelse: to-punkts-formel for lineære funktioner.
<b>Omfang</b>	Undervisningstid: 23 timer Fordybelsestid: 12 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Overblik over de fire repræsentationsformer. Håndtering af simple formler. Opstilling af variabelsammenhænge. Anvendelse af symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold. Anvendelse af simple funktionsudtryk i modellering af data, herunder diskussion af rækkevidde af modeller.

<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde, skriftligt arbejde.
-----------------------------------	---

<b>Titel 3</b>	Ekspontielle funktioner
<b>Indhold</b>	<p>Anvendt materiale: Bogen <i>plus C – hf</i>, Systime 2021, ISBN 9788761687845, kapitel 2. + afsnit 8.2.</p> <p>Kernestof: Procent- og rentesregning, absolut og relativ ændring, renteformel, karakteristiske egenskaber ved eksponentielle funktioner samt deres grafiske forløb. Principielle egenskaber ved matematiske modeller, simpel matematisk modellering med eksponentielle og lineære funktioner.</p> <p>Supplerende stof: Opsparings- og gældsannuitet. Bevisførelse: to-punkts-formel for eksponentielle funktioner.</p>
<b>Omfang</b>	<p>Undervisningstid: 15 timer Fordybelsestid: 8 timer</p>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Operationer med tal og repræsentationer af tal. Kritisk vurdering af sådanne operationer. Evne til at demonstrere og formidle viden om matematikanvendelser, herunder behandle problemstillinger udsprunget af dagligliv og samfundsliv.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde, anvendelse af GeoGebra og apps fra <i>plus C – hf</i> .
<b>Titel 4</b>	Potensfunktioner
<b>Indhold</b>	<p>Anvendt materiale: Bogen <i>plus C – hf</i>, Systime 2021, ISBN 9788761687845, kapitel 3</p> <p>Kernestof: Omvendt proportionalitet, karakteristiske egenskaber ved potensfunktioner samt deres grafiske forløb.</p>
<b>Omfang</b>	<p>Undervisningstid: 6 timer Fordybelsestid: 4 timer</p>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Håndtering af simple formler. Opstilling af variabelsammenhænge. Anvendelse af symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde, anvendelse af GeoGebra og apps fra <i>plus C – hf</i> .

<b>Titel 5</b>	Introduktion til analyse af funktioner
----------------	--

<b>Indhold</b>	<p>Anvendt materiale:  Bogen <i>plus C – hf</i>, Systime 2021, ISBN 9788761687845, kapitel 4.  Uddrag fra <i>The Imitation Game</i>, Morten Tyldum, Black Bear Pictures, 2014.</p> <p>Kernestof:  Grafisk håndtering af andengradspolynomiet og logaritmefunktioner og deres egenskaber i GeoGebra, grafisk bestemmelse af tangent samt monotonintervaller og ekstrema for funktioner defineret på begrænsede intervaller.</p> <p>Supplerende stof:  Fortolkning af tangentens hældningskoefficient som væksthastighed i matematisk model.  Historisk perspektiv på matematikkens udvikling.</p>
<b>Omfang</b>	Undervisningstid: 9 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Oversætte mellem de fire repræsentationsformer. Anvendelse af simple funktionsudtryk i modellering af data, herunder diskussion af rækkevidde af modeller.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde, opgaveløb.

<b>Titel 6</b>	Trigonometri
<b>Indhold</b>	<p>Anvendt materiale:  Bogen <i>plus C – hf</i>, Systime 2021, ISBN 9788761687845, kapitel 5.</p>
<b>Omfang</b>	<p>Undervisningstid: 22,5 timer  Fordybelsestid: 7 timer</p> <p>Kernestof:  Forholdsberegninger i ensvinklede trekanter, simple konstruktioner og trigonometriske beregninger i vilkårlige trekanter i GeoGebra.</p> <p>Supplerende stof:  Trigonometriske beregninger i retvinklede trekanter.  Bevisførelse: Pythagoras sætning, sinusrelationerne, arealformel  Historisk perspektiv på matematikkens udvikling.  Formel logik (domslogik) og matematisk argumentation.</p>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Evne til at opstille og redegøre for simple geometriske modeller og løse simple geometriske problemer.</p> <p>Evne til at gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser.</p> <p>Anvendelse af GeoGebra til at foretage geometriske konstruktioner.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, virtuel undervisning, Anvendelse af GeoGebra, gruppearbejde.

<b>Titel 7</b>	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
----------------	---------------------------------------

<b>Indhold</b>	Anvendt materiale: Bogen <i>plus C – hf</i> , Systime 2021, ISBN 9788761687845, kapitel 7.
<b>Omfang</b>	Uddannelsestid: 10,5 timer Fordybelsestid: 4 timer  Kernestof: Kombinatorik, grundlæggende sandsynlighedsregning og symmetrisk sandsynlighedsfelt.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Evne til at kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling. Håndtere grundlæggende sandsynlighedsregning.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde, anvendelse af GeoGebra.
<b>Titel 8</b>	Deskriptiv statistik
<b>Indhold</b>	Anvendt materiale: Bogen plus C – hf, Systime 2021, ISBN 9788761687845, kapitel 6. + afsnit 8.3 og 8.5.
<b>Omfang</b>	Undervisningstid: 9 timer Fordybelsestid: 4 timer  Kernestof: Simple statistiske metoder til håndtering af et diskret datamateriale, grafisk præsentation af statistisk materiale, stikprøve og empiriske statistiske deskriptorer samt anvendelse af lineær, eksponentiel og potens-regression, herunder residualplot. Supplerende stof: Bearbejdning af autentisk datamateriale, herunder statistisk behandling af grupperet talmateriale.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Anvendelse af simple statistiske modeller til beskrivelse af data, evne til at stille spørgsmål ud fra modellen, samt blik for hvilke svar, der kan forventes. Evne til at formidle konklusioner i et klart sprog. Anvendelse af simple funktionsudtryk i modellering af data, herunder diskussion af rækkevidde af modeller.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, anvendelse af GeoGebra og apps fra plus C – hf, skriftligt arbejde, individuelt arbejde, gruppearbejde, projektarbejde.

<b>Titel 9</b>	Repetition og eksamensforberedelse
<b>Indhold</b>	Anvendt materiale: Bogen <i>plus C – hf</i> , Systime 2021, ISBN 9788761687845.
<b>Omfang</b>	Uddannelsestid: 10,5 timer Fordybelsestid: 4 timer

<b>Særlige fokuspunkter</b>	Evne til at kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling. Evne til at gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde, skriftligt arbejde, opgaveløb.