

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	maj-juni 2026, skoleåret 25/26
<b>Institution</b>	Herning HF oh VUC
<b>Uddannelse</b>	Hf (hf2+hfe)
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B
<b>Lærer(e)</b>	Liliana Fanøe
<b>Hold</b>	25MaB22

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Tal og ligninger
<b>Titel 2</b>	Polynomier
<b>Titel 3</b>	Analytisk geometri
<b>Titel 4</b>	Mere om funktioner
<b>Titel 5</b>	Differentialregning
<b>Titel 6</b>	Sandsynlighedsregning og statistik
<b>Titel 7</b>	Potensfunktioner
<b>Titel 8</b>	Repetition og eksamensforberedelse

For undervisningsbeskrivelser til C-niveau henvises til Herning HF og VUC's hjemmeside.

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 1</b>	<b>Tal og ligninger</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b>  P.Dalby, B.M.Madsen, L.P.Overgaard, J.Studsgaard, Plus B hf (Læreplan 2024), grundbog, <i>Systime</i> 2024, <a href="https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1">https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1</a>  - Kap. 1: Tal og ligninger <a href="https://plusbhf.systime.dk/?id=1376">https://plusbhf.systime.dk/?id=1376</a>  - Kap.4: Logaritmefunktioner <a href="https://plusbhf.systime.dk/?id=1849">https://plusbhf.systime.dk/?id=1849</a>  BEVIS: Andengradsligningens løsninger <a href="https://plusbhf.systime.dk/?id=1433#c14708">https://plusbhf.systime.dk/?id=1433#c14708</a> (også videobevis)</p> <p><b>Emner:</b>  Fællesfaktor, nulreglen, kvadratsætninger, talmængder, numerisk værdi, intervaller, førstegradsligninger, andengradsligninger, potenser og rødder, potensligninger, ligninger med rod, 10-talslogaritme, regneregler, eksponentielle ligninger</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 8 lektioner af 45 minutter.
<b>Særlige fokus-punkter</b>	At opøve fællesfagligt grundlag. At introducere <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matematisk formelsamling 2024 HF B</li> <li>- CAS-værktøj: WordMat og GeoGebra.</li> <li>- Eksamensform (Delprøve 1-2 til skriftlig eksamen og mundtlig eksamen)</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, parvis og i grupper, skriftlige afleveringer, test.

<b>Titel 2</b>	<b>Polynomier</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b>  P.Dalby, B.M.Madsen, L.P.Overgaard, J.Studsgaard, Plus B hf (Læreplan 2024), grundbog, <i>Systime</i> 2024, <a href="https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1">https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1</a>  - Kap. 2: Polynomier <a href="https://plusbhf.systime.dk/?id=1379">https://plusbhf.systime.dk/?id=1379</a>  Jens Carstensen, Jesper Frandsen, Esben Wendt Lorenzen, HF Mat B (Læreplan 2017), grundbog, <i>Systime</i> 2018  - 2.3. Polynomiumsregression <a href="https://mathfb.systime.dk/?id=148">https://mathfb.systime.dk/?id=148</a>  Videobevis: Rødder i et andengradspolynomium</p> <p><b>Emner:</b>  Andengradspolynomium: graf (parabler), betydning af koefficienterne og af diskriminanten, symmetriakse, toppunkt, rødder (bevis), faktoropløsning, skæring mellem to parabler; Polynomier af højere grad; polynomiumsregression</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 28 lektioner af 45 minutter.
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Præcis argumentation, CAS-værktøj
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, individuelt, par- og gruppearbejde, interaktivitet, fremlæggelser (elever), individuel/gruppe tester

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 3</b>	<b>Analytisk geometri</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b> P.Dalby, B.M.Madsen, L.P.Overgaard, J.Studsgaard, Plus B hf (Læreplan 2024), grundbog, <i>Systime</i> 2024, <a href="https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1">https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1</a> - Kap. 3: Analytisk geometri <a href="https://plusbhf.systime.dk/?id=1453">https://plusbhf.systime.dk/?id=1453</a></p> <p><b>Emner:</b> Linjestykkets afstand (bevis) og midtpunkt (bevis), linjensligning, hældningsvinkel, vinkler mellem linjer, parallelle og ortogonale linjer, skæring mellem linjer, cirkelns ligning, omskrivning (omformning) af cirkelns ligning, afstand fra punkt til linje (bevis), skæring mellem en linje og en cirkel, tangenten til cirklen.</p> <p><b>Supplerende stof:</b> Skæring mellem to cirkler, anvendelser af analytisk geometri, kort historisk vinkel</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 28 lektioner af 45 minutter.
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Anvendelse af CAS-værktøj, argumentation og forklarende tekst for grafisk løsning af opgaver
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, individuelt, par- og gruppearbejde, projektarbejde, fremlæggelser (elever), individuel/gruppe tester

<b>Titel 4</b>	<b>Mere om funktioner</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b> P.Dalby, B.M.Madsen, L.P.Overgaard, J.Studsgaard, Plus B hf (Læreplan 2024), grundbog, <i>Systime</i> 2024, <a href="https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1">https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1</a> - Kap. 4: Logaritmefunktioner <a href="https://plusbhf.systime.dk/?id=1849">https://plusbhf.systime.dk/?id=1849</a> - Kap. 5: Mere om funktioner <a href="https://plusbhf.systime.dk/?id=1692">https://plusbhf.systime.dk/?id=1692</a></p> <p><b>Emner:</b> Lineære funktioner, logaritmefunktioner, eksponentielle funktioner, isolering af <math>x</math> i forskriften for en eksponentiel funktion (bevis), fordobling og halveringskonstant (bevis), omskrivning af eksponentielle funktioner vha. logaritmen, vækstraten og <math>k</math>, stykkevislineære funktioner, sammensatte funktioner, matematiske modeller, vurdering af modeller vha. relativ afvigelse</p> <p><b>Supplerende stof:</b> Tegning af stykkevise funktioner vha. CAS, eksamensopgaver med funktioner</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 42 lektioner af 45 minutter.
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Modellering, bevisførelse, øvelser til skriftlig eksamen i matematik delprøve 1 (uden hjælpemidler), anvendelse af CAS-værktøj
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, træner skriftlig opgaveløsning i afleveringsopgaver, opgaveregning individuelt, parvis og i grupper, brug af matematikprogrammer.

[Retur til forside](#)

[Retur til forsiden](#)

<b>Titel 5</b>	<b>Differentialregning</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b> P.Dalby, B.M.Madsen, L.P.Overgaard, J.Studsgaard, Plus B hf (Læreplan 2024), grundbog, <i>Systime</i> 2024, <a href="https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1">https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1</a> - Kap. 6: <a href="https://plusbhf.systime.dk/?id=1701">https://plusbhf.systime.dk/?id=1701</a></p> <p><b>Emner:</b> Differentialkvotienten for simple differentiable funktioner, regneregler for <math>f'(x_0)</math>, definition af differentialkvotienten (funktionstilvækst, sekant og differenskvotient, grænseværdi, tangent og differentialkvotient; 3-trinsreglen, differentiable funktioner, differentiability og kontinuitet, tangentligning, den afledede funktion, monotoniforhold, ekstremum, vandret vendetangent, væksthastighed, optimering.</p> <p><b>Supplerende stof:</b> Beviser: parablens toppunkt, regneregler for <math>f'(x_0)</math>: sum, differens, gange <math>k</math> og produkt; differentialkvotienten for <math>f(x) = ax + b</math>, <math>f(x) = x^2</math>, <math>f(x) = \sqrt{x}</math> og <math>f(x) = 1/x</math></p>
<b>Omfang</b>	Ca. 42 lektioner af 45 minutter.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Modellering, optimering, bevisførelse, øvelser med de elementære funktioners afledede funktioner til skriftlig eksamen i matematik delprøve 1, anvendelse af CAS-værktøj
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, parvis og i grupper, brug af CAS.

<b>Titel 6</b>	<b>Sandsynlighedsregning og statistik</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b> P.Dalby, B.M.Madsen, L.P.Overgaard, J.Studsgaard, Plus B hf (Læreplan 2024), grundbog, <i>Systime</i> 2024, <a href="https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1">https://plusbhf.systime.dk/?loopRedirect=1&amp;id=1</a> - Kap. 7.1-7.4: <a href="https://plusbhf.systime.dk/?id=1863">https://plusbhf.systime.dk/?id=1863</a></p> <p><b>Emner:</b> Udfaldsrum, sandsynlighedsfunktion, sandsynlighedsfelt, hændelse, fællesmængde, foreningsmængde, uafhængighed, stokastisk variabel, sandsynlighedsfordeling, <math>\mu</math>, <math>V</math>, <math>\sigma</math>, population, numerisk/ kategorisk variabel, stikprøve, statistisk usikkerhed, skjulte variable, fakultet, binomialkoefficient, binomialfordeling (bevis), med/uden tilbagelægning, <math>\mu</math>, <math>\sigma</math> for binomialfordeling, tosidet binomialtest, nul- og alternativhypotese, teststørrelse, p-værdi (testsandsynlighed), signifikansniveau, kritisk/accept mængde, accepter/forkast nulhypotesen</p> <p><b>Supplerende stof:</b> Venstre- og højresidet binomialtest, konfidensinterval for andel</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 14 lektioner af 45 minutter.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Anvendelse af stokastiske variable i eksperimenter, gennemførelse og tolkning af en binomialforsøg, udføre en binomialtest, bestemmelse af konfidensintervaller.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, projektarbejde, anvendelse af fagprogrammer, skriftligt arbejde, par- og gruppearbejde.

[Retur til forsiden](#)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 7</b>	<b>Potensfunktioner</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Supplerende stof:</b>  P.Dalby, B.M.Madsen, L.P.Overgaard, J.Studsgaard, Plus C hf (Læreplan 2017), grundbog, <i>Systime</i> 2017, <a href="https://plushfc.systime.dk/?id=540#c5414">https://plushfc.systime.dk/?id=540#c5414</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kap. 3.1-3.2: "<b>Potensfunktioner</b>" <a href="https://plushfc.systime.dk/?id=1124">https://plushfc.systime.dk/?id=1124</a></li> </ul> <p>J.Carstensen, J.Frandsen, E.W.Lorenzen, A.L.Madsen, <i>Mat C til B stx</i>, Systime, 2017</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.7 Potensfunktion fastlagt ved to punkter (Bevis for topunktsformlen) <a href="https://matstxcb.systime.dk/?id=706">https://matstxcb.systime.dk/?id=706</a></li> </ul> <p><b>Emner:</b>  Regneforskrift, graf og aflæsninger på graf, betydning af <math>a</math>, topunktsformlen (bevis), potensvækst, grafisk og beregningsmæssigt løsning af skæringspunktet mellem to potenssammenhænge. Potensregression. Potensmodeller.</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 6 lektioner af 45 minutter.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Forståelse for karakteristika ved potenssammenhænge, anvendelse af givne potensmodeller, graftegning og potensregression i GeoGebra.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Par- og gruppearbejde, skriftligt – afleveringsopgaver, mundtlig fremlæggelser elever, læreren som vejledning.

<b>Titel 8</b>	<b>Repetition og eksamensforberedelse</b>
<b>Indhold</b>	<p>Undervisningsmaterialet er primært ark med opgaver og eksamensopgaver. Eleverne øver sig på skriftlig del 1 (uden hjælpemidler, dog formelsamling) og på brug af CAS-værktøjet og tegning til del 2 (med hjælpemidler)</p> <p>Dispositioner til den mundtlige fremlæggelse og øvelse af gruppedelprøven til mundtlig eksamen.</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 6 lektioner af 45 minutter.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Løsning af forskellige sæt med eksamensopgaver. Anvendelse af CAS-værktøj i Wordmat og Geogebra. Fokus på mundtlig fremlæggelse.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Anvendelse af fagprogrammer, skriftligt arbejde, par- og gruppearbejde, dispositioner.

[Retur til forside](#)