

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Sommer 2023
<b>Institution</b>	Skive-Viborg HF & VUC
<b>Uddannelse</b>	Hfe
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B (C→B)
<b>Lærer</b>	Claus Ryberg Nielsen
<b>Hold</b>	vDh1MaB

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Variabelsammenhænge, funktioner og vækst
<b>Titel 2</b>	Polynomier
<b>Titel 3</b>	Annuiteter
<b>Titel 4</b>	Differentialregning
<b>Titel 5</b>	Analytisk geometri
<b>Titel 6</b>	Statistik og sandsynlighedsregning
<b>Titel 7</b>	Trigonometriske funktioner
<b>Titel 8</b>	Distancer (forberedelsesmateriale)

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

<b>Titel 1</b>	<b>Variabelsammenhænge, funktioner og vækst</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Fagligt indhold:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regning med bogstaver og parenteser</li> <li>• To ligninger med to ubekendte</li> <li>• Det udvidede potensbegreb</li> <li>• Lineær vækst, eksponentiel vækst og potensvækst med små beviser</li> <li>• Logaritmeregneregler med bevis</li> <li>• Logaritmer historisk set</li> <li>• Stykkevis definerede funktioner</li> <li>• Regression og vurdering af model vha. residualplot</li> </ul> <p><b>Undervisningsmateriale:</b>  Mike Auerbach: Regning, s. 5-35  <a href="https://mathematicus.dk/matematik/gamleudgaver/Regning_1-1.pdf">https://mathematicus.dk/matematik/gamleudgaver/Regning_1-1.pdf</a>  Variabelsammenhænge, funktioner og vækst (egen note), s. 1-42.</p>
<b>Omfang</b>	73 sider
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Håndtering af simple formler og variabelsammenhænge</li> <li>• Regression på datasæt</li> <li>• Ræsonnement og bevisførelse</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning. Gruppearbejde. Skriftlige hjemmeopgaver. Anvendelse af regneark/regressionsanalyse.

<b>Titel 2</b>	<b>Polynomier</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Fagligt indhold:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andengradspolynomiet og betydning af konstanterne</li> <li>• Toppunktsformel med bevis</li> <li>• Rødder og løsning af andengradsligning</li> <li>• Forskydning af grafer</li> <li>• Sammenhæng mellem polynomiers grad og antallet af rødder</li> </ul> <p><b>Undervisningsmateriale:</b> Polynomier (egen note), s. 1-17.</p>
<b>Omfang</b>	17 sider
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kendskab til andengradspolynomiets graf og rødder</li> <li>• Ræsonnement og bevisførelse</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning. Gruppearbejde. Skriftlige hjemmeopgaver.

<b>Titel 3</b>	<b>Annuiteter</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Fagligt indhold:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formel for annuitetsopsparing med bevis</li> <li>• Annuitetslån</li> </ul> <p><b>Undervisningsmateriale:</b> Annuiteter (egen note), s. 1-9.</p>
<b>Omfang</b>	9 sider
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annuitetsopsparing og annuitetslån</li> <li>• Ræsonnement og bevisførelse</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning. Anvendelse af regneark.

<b>Titel 4</b>	<b>Differentialregning</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Fagligt indhold:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afledet funktion og tretrinsregel for elementære funktioner</li> <li>• Regneregler for differentiation med beviser</li> <li>• Tangentligning</li> <li>• Sammenhæng mellem fortegn for afledet funktion og monotoniforhold for funktion</li> <li>• Anvendelse af afledet funktion (optimering og væksthastighed)</li> </ul> <p><b>Undervisningsmateriale:</b> Differentialregning (egen note), s. 1-30.</p>
<b>Omfang</b>	30 sider
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestemmelse og anvendelse af afledet funktion</li> <li>• Ræsonnement og bevisførelse</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning. Gruppearbejde. Skriftlige hjemmeopgaver.

<b>Titel 5</b>	<b>Analytisk geometri</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Fagligt indhold:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammenhæng mellem hældningsvinkel og hældningskoefficient med bevis</li> <li>• Afstande i planen med beviser</li> <li>• Ortogonale linjer</li> <li>• Cirkelligning med bevis</li> <li>• Cirkel og linje</li> </ul> <p><b>Undervisningsmateriale:</b> Analytisk geometri (egen note), s. 1-14.</p>
<b>Omfang</b>	14 sider
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytisk beskrivelse af linjer og cirkler</li> <li>• Ræsonnement og bevisførelse</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning. Gruppearbejde. Skriftlige hjemmeopgaver. Analytisk geometri med værktøjsprogram.

<b>Titel 6</b>	<b>Statistik og sandsynlighedsregning</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Fagligt indhold:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskriptiv statistik</li> <li>• Normalfordeling og Gauss-kurve</li> <li>• Grundlæggende sandsynlighedsregning og stokastisk variabel</li> <li>• Striden mellem Laplace og d'Alembert</li> <li>• Binomialfordelingen med argument for formelen til beregning af binomialsandsynligheder</li> <li>• Tosidet binomialtest</li> <li>• 95 % konfidensinterval</li> </ul> <p><b>Undervisningsmateriale:</b> Statistik og sandsynlighed (egen note), s. 1-39.</p>
<b>Omfang</b>	39 sider
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlæggende statistik og sandsynlighedsregning</li> <li>• Anvendelse af statistiske modeller</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning. Gruppearbejde. Anvendelse af værktøjsprogram (enkeltvariabelanalyse, sandsynlighedslommeregner, binomialtest).

<b>Titel 7</b>	<b>Trigonometriske funktioner</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Fagligt indhold:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradtal og radiantal</li> <li>• Definition af cosinus og sinus</li> <li>• Harmonisk svingning</li> <li>• Formlen for perioden med bevis</li> </ul> <p><b>Undervisningsmateriale:</b> Trigonometriske funktioner (egen note), s. 1-11.</p>
<b>Omfang</b>	11 sider
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cosinus og sinus beskrevet som funktioner</li> <li>• Harmonisk svingning og anvendelser heraf</li> <li>• Ræsonnement og bevisførelse</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning. Undersøgelse af harmonisk svingning med værktøjsprogram/skydere.

<b>Titel 8</b>	<b>Distancer</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Undervisningsmateriale:</b> Forberedelsesmateriale om distancer s. 1-23.</p>
<b>Omfang</b>	23 sider
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• At blive i stand til at regne konkrete opgaver i emnet</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Individuelt arbejde / gruppearbejde.