



## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj-juni 2021/22
<b>Institution</b>	UCRS Gymnasiet HHX Ringkøbing
<b>Uddannelse</b>	hhx
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B
<b>Lærer(e)</b>	Diana Lyng (efterår 2021) og Bjarke Nørholm Pihl (forår 2022)
<b>Hold</b>	hh1b21

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<b>Andengradspolynomier</b>
<b>Titel 2</b>	<b>Eksponentielle funktioner</b>
<b>Titel 3</b>	<b>Rentes- og annuitetsregning</b>
<b>Titel 4</b>	<b>Potensfunktioner</b>
<b>Titel 5</b>	<b>Repetition og Funktionsanalyse - opstart</b>



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<b>Andengradsfunktioner</b>
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Situation, forskrifter, tabel og grafer</li><li>• Formler for toppunkt og nulpunkter</li><li>• Definitions- og værdimængde</li><li>• Nulpunkter</li><li>• Fortegnsvariation</li><li>• Monotoniforhold</li><li>• VØ-anvendelse af andengradsfunktioner</li><li>• Bevis for nulpunktsformlen</li></ul>
<b>Omfang</b>	19 timer  <b>Litteratur</b> Matematik C; Hans Henrik Hansen et al; Systime; 4 udgave, 4. oplag; 2010-2015 OneNote (egne noter: sider 18)  Haastrup, et. al. ”plus 1 hhx (eux); ibog, Systime 2022 kapitel 7.6 og 7.7 (30 sider)  Brydenscholt et. al. ”Lærebog i matematik hhx 1”, ibog, Systime, 2022, kapitel 5.6. (antal sider: 4)
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Problemløsningskompetencen, hjælpemiddelskompetencen og ræsonnementskompetencen.  Regneteknikker, mundtlighed, gruppearbejde og individuelt arbejde
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Diverse elevaktiverende undervisning  Fx Gruppearbejde Brugen af it - Excel, GeoGebra og wordmat.

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 2</b>	<b>Ekspontielle funktioner</b>
----------------	--------------------------------



<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Find %-delen, Find helheden, Find delen, %-vis stigning og fald, Procentpoint, indekstal og overslagsregning</li><li>• De 4 repræsentationsformer, Tabeller, Grafer, Definitionsmængde og Værdimængde,</li><li>• Konstanternes betydning i virkeligheden og for grafen,</li><li>• Anvendelse af eksponentielle funktioner,</li><li>• Halvering- og fordoblingskonstanten. Logaritmer,</li><li>• Eksponentielle ligninger.</li><li>• Bevis for a og b og fordoblingskonstanten.</li></ul>
<b>Omfang</b>	24 timer  <b>Litteratur</b> Egne noter  Hansen et. al. ”Matematik B, hhx”, ibog, Systime, 2022, kapitel 3.4 og 5.5. (antal sider: 10)  Brydesholt et. al. ”Lærebog i matematik hhx 1”, ibog, Systime, 2022, kapitel 3.3 og 3.5 (antal sider: 46)  Bevis for fordoblingskonstant og forskrift for eksponentiel funktion: <a href="https://www.frydenlund.dk/temasider-og-diverse/matema10k,-ekstramateriale/matema10kfor-hhx-niveau.aspx">https://www.frydenlund.dk/temasider-og-diverse/matema10k,-ekstramateriale/matema10kfor-hhx-niveau.aspx</a> . Ekstramateriale til Matema10K for Hhx C +B niveau, Frydenlund, Axelsen og Dalsgaard.  Axelsen, Rasmus, ”Matema10K C, 2015”, Frydenlund, s. 85; 89; 229ff; 233)  Filmklip <a href="https://www.dr.dk/nyheder/inland/trods-lave-smittetal-derfor-frygter-myndighederne-fortsat-den-britiske-coronavirusvariant">https://www.dr.dk/nyheder/inland/trods-lave-smittetal-derfor-frygter-myndighederne-fortsat-den-britiske-coronavirusvariant</a>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Problemløsningskompetencen, hjælpemiddelskompetencen og ræsonnementskompetencen.  Regneteknikker, mundtlighed, gruppearbejde og individuelt arbejde



<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Emneopgave  Fx Gruppearbejde Brugen af it - GeoGebra og wordmat.

### Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 3</b>	<b>Rentes- og annuitetsregning</b>
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kapitalfremskrivningsformlen,</li><li>• Tilbageskrivningsformlen,</li><li>• Gennemsnitlig rente, Pålydende og effektiv årlig rente,</li><li>• Annuiteter, Nutidsværdi og fremtidsværdi, Ydelse, Perioder, Rente</li><li>• Restgældsberregning, Amortisationsplaner og ÅOP.</li><li>• Bevis for kapitalfremskrivningsformlen, isolering af øvrige variabler i kapitalfremskrivningsformlen. Bevis for formelen for nutidsværdien af en annuitet.</li></ul>
<b>Omfang</b>	14 timer  <b>Litteratur</b> Egne noter  Hansen et. al. ”Matematik B, hhx”, ibog, Systime, 2022, kapitel 4.9. (antal sider: 5)  Brydenscholt et. al. ”Lærebog i matematik hhx 1”, ibog, Systime, 2022, kapitel 2.4 (antal sider: 24)
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Problembehandlingskompetencen, ræsonnementskompetencen og repræsentationskompetencen, kommunikationskompetencen samt hjælpemiddelskompetencen.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Diverse elevaktiverende undervisning såsom walk-and-talk i grupper omkring opgaver (digitalt orienteringsløb)



	Individuelt, par og gruppearbejde  Emneopgave
--	---

#### Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 4	Potensfunktioner
Indhold	<b>Supplerende</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Definition af potensfunktion</li><li>- Potensligninger</li><li>- Potensvækst</li><li>- Bevis for forskrift ud fra to punkter</li></ul>
Omfang	7 timer  <b>Litteratur</b> Egne noter  Brydenscholt et. al. "Lærebog i matematik hhx 1", ibog, Systime, 2022, kapitel 2.4 (antal sider: 10)
Særlige fokuspunkter	Problemløsningskompetencen, formidlingskompetencen, hjælpemiddelkompetencen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, pararbejde

#### Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Repetition og Funktionsanalyse - opstart
Indhold	<ul style="list-style-type: none"><li>• Forskellige funktionstyper,</li><li>• Polynomier, og grafens udseende</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nulpunkter for polynomier, Monotoniforhold, Ekstrema (lokal og global)</li><li>• Definitionsmængde og værdimængde</li><li>• Økonomisk anvendelse af polynomier</li></ul>
<b>Omfang</b>	6 timer  <b>Litteratur</b> Egne noter  Hansen et. al. ”Matematik C, hhx”, ibog, Systime, 2022, kapitel 8.1 (antal sider: 17) Hansen et. al. ”Matematik B, hhx”, ibog, Systime, 2022, kapitel 2.1. (antal sider: 11)  Brydsholt et. al. ”Lærebog i matematik hhx 2”, ibog, Systime, 2022, kapitel 5.4 (øvelse 543-545, 548)
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Problemløsningskompetencen, hjælpemiddelkompetencen og symbol- og formalismekompetence
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Individuelt og pararbejde Anvendelse af Geogebra