

# Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG  
UNDERVISNINGSMINISTERIET  
STYRELSEN FOR  
UNDERVISNING OG KVALITET

<b>Termin</b>	Maj-Juni 2023/24
<b>Institution</b>	College 360
<b>Uddannelse</b>	HHX
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B
<b>Lærer(e)</b>	Semir Music
<b>Hold</b>	HHX1k

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

<b>Titel 1</b>	<b>Lineære sammenhænge</b>
<b>Titel 2</b>	<b>EkspONENTIELLE sammenhænge</b>
<b>Titel 3</b>	<b>Deskriptiv statistik</b>
<b>Titel 4</b>	<b>Finansiell regning</b>
<b>Titel 5</b>	<b>Andengradspolynomier</b>

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Forløb 1</b>	<b>Lineære sammenhænge</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	<b>Indhold:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definitions- og værdimængde</li><li>• Funktionsbegrebet og forskellige repræsentationsformer</li><li>• Forskrift og graf</li><li>• Bestemmelse af forskrift ved beregning</li><li>• Ligningsløsning (første grad)</li><li>• Anvendelse af lineære funktioner</li><li>• Stykkevis lineære funktioner</li><li>• Regressionsanalyse og lineære modeller</li><li>• Bevisførelse; bevis af formlen for a ud fra to punkter</li></ul>
<b>Faglige mål</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige</li><li>• gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</li><li>• håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold</li></ul>
<b>Kernestof</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlæggende regne færdigheder; regnearternes hierarki, reduktion</li><li>• Funktionsbegrebet, repræsentationsformer, definitions- og værdimængde</li><li>• Grundlæggende funktionskendskab; (stykkevist) lineære funktioner</li><li>• Ligningsløsning; grafisk og analytisk</li><li>• xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient</li></ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Matematik C Forlaget SYSTIME iBog 2022 Kap. 2.1  <b>Omfang:</b> Undervisningstid: 30
<b>Arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde

<b>Forløb 2</b>	<b>EkspONENTIELLE sammenhænge</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	<b>Indhold:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EkspONENTIELLE udviklinger</li> <li>• Grafen for en ekspONENTIEL udvikling</li> <li>• Bestemmelse af forskrift ud fra to punkter</li> <li>• EkspONENTIELLE modeller ved regression</li> <li>• EkspONENTIELLE ligninger og logaritmefunktionen</li> <li>• Fordoblings- og halveringskonstant</li> <li>• Bevis for to-punktsformler og fordoblings-/halveringskonstant</li> </ul>
<b>Faglige mål</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige</li> <li>• gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</li> <li>• håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold</li> </ul>
<b>Kernestof</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlæggende funktionskendskab; ekspONENTIELLE funktioner</li> <li>• EkspONENTIELLE sammenhænge samt anvendelse af regression</li> <li>• Ligningsløsning; grafisk, analytisk og ved hjælp af IT</li> <li>• Grundlæggende regnefærdigheder; regler for regning med potenser og rødder, logaritmer</li> <li>• Modellering og vurdering af model</li> <li>• Brug af ekspONENTIELLE sammenhænge i virkeligheden</li> </ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Matematik C Forlaget SYSTIME iBog 2022 Kap. 3.1 – 3.11  <b>Omfang:</b> Undervisningstid: 30
<b>Arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde

<b>Forløb 3</b>	<b>Deskriptiv statistik</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	<b>Indhold:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskrete variable</li> <li>• Grupperede variable</li> <li>• Variationsmål</li> <li>• Procentregning, indekstal, overslagsregning</li> </ul>
<b>Faglige mål</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gennemføre modelleringer, ved anvendelse af [...] statistiske databehandlinger</li> <li>• anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte</li> <li>• genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige</li> <li>• formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</li> </ul>
<b>Kernestof</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning</li> <li>• Statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser</li> <li>• Pinde-, søjle- og trappediagram samt sumkurve</li> <li>• Fraktiler og kvartiler</li> <li>• Middelværdi og standardafvigelse</li> </ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Matematik C Forlaget SYSTIME iBog 2022 Kap. 5.1 – 5.9  <b>Omfang:</b> Undervisningstid: 20
<b>Arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde

<b>Forløb 4</b>	<b>Finansiell regning</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	<b>Indhold:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammensat rentesregning (kapitalfremskrivning)</li> <li>• Effektiv rente</li> <li>• Fremtidsværdi af en annuitet</li> <li>• Nutidsværdi af en annuitet</li> <li>• Annuitetslån, amortiseringstabeller, restgældsformel</li> <li>• Bevis for formler i sammensat rentesregning (<math>K_0, r</math> og <math>n</math>)</li> <li>• Bevis for formler i annuitetsregning (<math>y, n, A_0, A_n</math>)</li> </ul>
<b>Faglige mål</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer.</li> <li>• genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige</li> <li>• håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold</li> </ul>
<b>Kernestof</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finansiell regning; rente- og annuitetsregning, amortisering og restgældsbestemmelse</li> <li>• Grundlæggende regne færdigheder</li> <li>• Bevisførelse i forskellige sværhedsgrader; bl.a. isolere parametre og at komme med "gode idéer".</li> </ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Matematik C Forlaget SYSTIME iBog 2022 Kap. 4.1 – 4.10  <b>Omfang:</b> Sider: Undervisningstid: 20 Fordybelsestid:
<b>Arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde

<b>Forløb 5</b>	<b>Andengradspolynomier</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	<b>Indhold:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsbegrebet generelt, herunder andengradspolynomier</li> <li>• Andengradsfunktioner</li> <li>• Toppunkt for en parabel og beregning af diskriminant</li> <li>• Andengradsligninger (nulpunkter og nulpunktsformel)</li> <li>• Anvendelse af andengradspolynomier, primært i økonomiske sammenhænge; pris-afsætningsfunktion, omsætning, omkostning, overskud</li> <li>• Beviser: Nulpunktsformlen</li> </ul>
<b>Faglige mål</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige</li> <li>• gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</li> <li>• håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold</li> </ul>
<b>Kernestof</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsbegrebet; nulpunkter og ekstrema</li> <li>• Grundlæggende funktionskendskab; andengradspolynomier</li> <li>• Betydningen af <math>a</math>, <math>b</math> og <math>c</math> i andengradspolynomiers standardform</li> <li>• Potensregnerregler og kvadratsætning</li> <li>• Faktorisering</li> <li>• Anvendelse i økonomiske sammenhænge</li> </ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Matematik C Forlaget SYSTIME iBog 2022 Kap. 6,1 – 6.12  <b>Omfang:</b> Undervisningstid: 20
<b>Arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde