

Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	Maj-Juni 2023/24
Institution	College 360
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Semir Music
Hold	HHX1c - Global

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Titel 1	Lineære sammenhænge
Titel 2	EkspONENTIELLE sammenhænge
Titel 3	Deskriptiv statistik
Titel 4	Finansiell regning
Titel 5	Andengradspolynomier
Titel 6	Sandsynlighedsteori

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

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

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

Forløb 3	Deskriptiv statistik
Forløbets indhold og fokus	Indhold: <ul style="list-style-type: none"> • Diskrete variable • Grupperede variable • Variationsmål • Procentregning, indekstal, overslagsregning
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • gennemføre modelleringer, ved anvendelse af [...] statistiske databehandlinger • 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 • 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 • formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning • Statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser • Pinde-, søjle- og trappediagram samt sumkurve • Fraktiler og kvartiler • Middelværdi og standardafvigelse
Anvendt materiale.	Matematik C Forlaget SYSTIME iBog 2022 Kap. 5.1 – 5.9 Omfang: Undervisningstid: 20
Arbejdsformer	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde

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

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

Forløb 6	Sandsynlighedsteori
Forløbets indhold og fokus	Indhold: <ul style="list-style-type: none"> • Udfaldsrum • Additionslov
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • gennemføre modelleringer, ved anvendelse af [...] statistiske databehandlinger • 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 • 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 • formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlæggende sandsynlighedsregning • Hændelser, mængder, forening, fælles, komplementær
Anvendt materiale.	Matematik C Forlaget SYSTIME iBog 2022 Kap. 5.1 – 5.9 Omfang: Undervisningstid: 20
Arbejdsformer	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde