

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: maj-juni 2023
Institution	Rybners HHX
Uddannelse	Hhx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer	Peder Kirkegaard Jensen
e-mailadresse	pkje@rybners.dk
Hold	2r MaB Hhx

Titel 1	Grundforløb – Lineære funktioner
Titel 2	Eksponentielle funktioner
Titel 3	Andengradspolynomier
Titel 4	Beskrivende statistik
Titel 5	Finansiell regning
Titel 6	SO2 (Afsætning og Matematik)
Titel 7	Kvadrater - Afstande - Afvigelser
Titel 8	Differentialregning
Titel 9	Funktionsanalyse
Titel 10	Sandsynlighedsregning
Titel 11	Statistik
Titel 12	Lineær programmering

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Grundforløb – Lineære funktioner
Periode Uger/skoleår	2021-2022
Indhold	Hansen, H.H. et. al., ”Matematik C hhx”, ibog, Systime 2021. Kapitel 2.1-2.10 https://matematikchhx.systime.dk/?id=p147
Omfang	16 lektioner á 90 minutter.
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Løse ligninger og uligheder- Variabler- Funktionsbegrebet- Definitions- og værdimængden- Bestemme forskriften for en lineære funktion ved aflæsning og ved beregning ud fra to givne punkter. Bevis for topunkts-formlen.- Stykkevis lineære funktioner- Lineær regression- Anvendelse af lineære funktioner
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Emneopgave

Titel 2	Ekspontielle funktioner
Periode Uger/skoleår	2021-2022
Indhold	Hansen, H.H. et. al., "Matematik C hhx", ibog, Systime 2021. Kapitel 3.1-3-7
Omfang	13 lektioner á 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Ekspontielle funktioner: Opstilling af regneforskrift ud fra to punkter.- Konstanterne a og bs' betydning- Sammenhæng mellem a og vækstraten.- Fordoblings- og halveringskonstant.- Introduktion til logaritmer- Løsning af ekspontielle ligninger.- Beviset for fordoblingskonstanten.- Bevis for formlerne for a og b- Regression- Absolut og relativ tilvækst- Praktisk anvendelse.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Emneopgave

Titel 3	Andengradspolynomier
Periode Uger/skoleår	2021-2022
Indhold	M. Brydensholt, G. R. Ebbesen, M. B. Nielsen: <i>Lærebog i matematik HHX - 1</i> , 2022, Systime. 5.1 Grundbegreber Lærebog i matematik hhx 1 (systime.dk)
Omfang	13 lektioner á 90 minutter.
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Koefficienterne a, b og c's betydning- Beregning af diskriminant, nulpunkter og toppunkt- Definitions- og værdimængden- Løse andengradsligninger og uligheder- Faktorisering- Nulreglen- Praktisk anvendelse (virksomheders omsætning, dækningsbidrag og overskud)- Bevis for nulpunktsformlen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Emneopgave

Titel 4	Beskrivende statistik
Periode Uger/skoleår	2021-22
Indhold	M. Brydesholt, G. R. Ebbesen, M. B. Nielsen: <i>Lærebog i matematik HHX - 1</i> , 2022, Systime. Kapitel 2. Statistik Lærebog i matematik hhx 1 (systime.dk)
Omfang	10 lektioner á 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Diskrete hhv. grupperede observationer.- Hyppighed, frekvens, summeret hyppighed og frekvens.- Pindediagram og trappediagram, histogram og sumkurve.- Positionsmaal.- Spredningsmaal.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling. Kommandoer i Maple/GYM-pakken Emneopgave

Titel 5	Finansiell regning
Periode Uger/skoleår	2021-2022
Indhold	M. Brydesholt, G. R. Ebbesen, M. B. Nielsen: <i>Lærebog i matematik HHX - 1</i> , 2021, Systime. 4.1 Sammensat rentesregning Lærebog i matematik hhx 1 (systime.dk)
Omfang	10 lektioner á 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Kapitalfremskrivning og -tilbageskrivning.- Gennemsnitlig rente og effektiv rente.- Annuitetsformler for fremtidsværdi (opsparingsformel) og nutidsværdi (gældsformel)- Amortisationsplan- Restgældsformlen.- Beviser: isolering K_0, n og r i K_n-formlen- Isolering af y og n i annuitetsformlerne.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Kommandoer i Maple/Gym-pakken. Emneopgave

Titel 6	SO2 (Afsætning og Matematik)
Periode Uger/skoleår	2021-22
Indhold	Hansen, H.H. et. al., ”Matematik B hhx”, ibog, Systime 2021. Kapitel 2.1-2.3
Omfang	10 lektioner á 90 minutter
Særlige fokuspunkter	-
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde/Rapportskrivning/Mundtlig fremlæggelse

Titel 7	Kvadrater - Afstande - Afvigelser
Periode Uger/skoleår	2021-22 og 2022-23
Indhold	M. Brydesholt m.fl.: <i>Lærebog i matematik HHX - 1</i> , 2021, Systime. 1.2.3 Afstand og numerisk værdi Lærebog i matematik hhx 1 (systime.dk) 1.2.4 Kvadratsætningerne Lærebog i matematik hhx 1 (systime.dk) Michael Jensen m.fl., <i>Mat B htx</i> , 2021, Systime: 3.1.2 Den retvinklede trekant MAT B htx (systime.dk) 4.2.1 Afstandsformlen MAT B htx (systime.dk) 6.1 Afstande i rummet MAT B htx (systime.dk)
Omfang	11 lektioner á 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Kvadratsætningerne (kernestof) Supplerende stof: <ul style="list-style-type: none">- Pythagoras' læresætning (beviser).- Afstandsformlen, i planet og rummet- Afstand mellem punkt og linje- Mindste kvadraters metode i beskrivende statistik og lineær regression.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Maple-anvendelse Emneopgave

Titel 8	Differentialregning
Periode Uger/skoleår	2022-23
Indhold	M. Brydesholt m.fl.: <i>Lærebog i matematik HHX - 1</i> , 2021, Systime: Kapitel 2. Regneregler for funktioner Lærebog i matematik hhx 2 (systime.dk) Kapitel 3. Grænseværdi og kontinuitet Lærebog i matematik hhx 2 (systime.dk) Kapitel 4. Differentialregning Lærebog i matematik hhx 2 (systime.dk) Kapitel 5. Anvendelser af differentialregning Lærebog i matematik hhx 2 (systime.dk)
Omfang	20 lektioner á 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Regneregler for funktioner- Funktionsundersøgelse- Grænseværdi og kontinuitet- Differentialregning- Tangentens ligning- Anvendelser af differentialregning
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Maple-anvendelse Emneopgave

Titel 9	Funktionsanalyse
Periode Uger/skoleår	2022-23
Indhold	M. Brydesholt m.fl.: <i>Lærebog i matematik HHX - 1</i> , 2021, Systime: Kapitel 6. Funktionsanalyse Lærebog i matematik hhx 2 (systime.dk)
Omfang	6 lektioner á 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Polynomier- Krumningsforhold og vendetangenter
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Maple-anvendelse Emneopgave

Titel 10	Sandsynlighedsregning
Periode Uger/skoleår	2022-23
Indhold	M. Brydenscholt m.fl.: <i>Lærebog i matematik HHX - 1</i> , 2021, Systime: Kapitel 7. Sandsynlighedsregning Lærebog i matematik hhx 2 (systime.dk)
Omfang	17 lektioner á 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Sandsynlighedsfelter og hændelser- Kombinatorik, herunder fakultet og binomialkoefficienter- Stokastiske variable- Binomialfordelingen- Normalfordelingen, herunder som approksimation af binomialfordeling
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Maple-anvendelse Emneopgave

Titel 11	Statistik
Periode Uger/skoleår	2022-23
Indhold	M. Brydesholt m.fl.: <i>Lærebog i matematik HHX - 1</i> , 2021, Systime: 9.1 Konfidensinterval for andel p Lærebog i matematik hhx 2 (systime.dk) Kapitel 8. Statistik - hypotesetest Lærebog i matematik hhx 2 (systime.dk)
Omfang	9 lektioner á 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Konfidensintervaller for en andel- Hypotesetest- χ^2-uafhængighedstest
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Maple-anvendelse Emneopgave

Titel 12	Lineær programmering
Periode Uger/skoleår	2022-23
Indhold	M. Brydesholt m.fl.: <i>Lærebog i matematik HHX - 1</i> , 2021, Systime: Kapitel 1. Lineær programmering Lærebog i matematik hhx 2 (systime.dk) , dog ikke afsnit 1.7 Følsomhedsanalyse.
Omfang	3 lektioner á 90 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Lineære uligheder i to variable- Begrænsningsområde/polygonområde- Funktioner i to variable, niveaulinjer- Optimering (maksimering, minimering)- Anvendelser
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Maple-anvendelse