



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: maj-juni, 2022/2023
Institution	Skanderborg-Odder Center for Uddannelse
Uddannelse	hhx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Tine Marie Pedersen, Ciprian Mihai Ungureanu
Hold	HH2DMa

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundlæggende matematik (CMU)
Titel 2	Lineære ligninger (CMU)
Titel 3	Lineære funktioner (CMU)
Titel 4	Andengradsfunktioner (CMU)
Titel 5	Ekspontielle funktioner (CMU)
Titel 6	Finansiell regning (CMU)
Titel 7	Deskriptiv statistik (CMU)
Titel 8	Lineær programmering
Titel 9	Polynomier (og andre funktioner)
Titel 10	Differentialregning
Titel 11	Sandsynlighedsregning og -fordelinger
Titel 12	Statistik



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

Titel 1	Grundlæggende matematik
Indhold	Udleveret notater og opgaver Regningsarternes hierarki, reduktion, parentesregneregler, kvadratsætningerne, faktorisering, ligninger, brøker.
Omfang	8 lektioner á 60 minutter
Særlige fokuspunkter	ræsonnements-, symbol og formalisme-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Nspire



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

Titel 2	Lineære ligninger
Indhold	Udleveret notater og opgaver Ligninger af 1. grad. Ligningssystemer ("2 ligninger med 2 ubekendte") af 1. grad.
Omfang	7 lektioner á 60 minutter
Særlige fokuspunkter	ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, symbol og formalisme-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde CAS-værktøj: Geogebra, Nspire

[Retur til forside](#)



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

Titel 3	Lineære funktioner
Indhold	<p>Udleveret notater og opgaver</p> <p>http://mathhx.dk/bog1/funktioner/ http://mathhx.dk/bog1/lineaere-funktioner/</p> <p>Forskrift, graf, egenskaber, definitions- og værdimængde, regneforskrift ud fra tekst og 2 punkter på grafen, nulpunkter, skæringspunkt mellem 2 linjer, lineær regression, stykkevis lineære funktioner</p>
Omfang	25 lektioner á 60 minutter
Særlige fokus-punkter	tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Nspire

[Retur til forside](#)



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

Titel 4	Andengradsfunktioner
Indhold	Udleveret notater og opgaver http://mathx.dk/bog1/polynomier/ Generelle regneforskrift, graf, nulpunkter, toppunkt, sammenhængen mellem grafens ”udseende” og tallene a, c og D (diskriminanten) Løsning af andengradsligninger, skæring mellem 2 andengradsfunktioner, funktionsanalyse ud fra grafen, anvendelse af andengradsfunktioner indenfor økonomi (at finde den optimale pris)
Omfang	24 lektioner á 60 minutter
Særlige fokus-punkter	tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Nspire

[Retur til forside](#)



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

Titel 5	Ekspontielle funktioner
Indhold	Udleveret notater og opgaver http://mathx.dk/bog1/eksponentielle-funktioner/ Generelle regneforskrift, graf, potensregnerreglerne, at opstille regneforskrift ud fra tekst (kendt ”startværdi” samt procentvise ændring/”anden værdi”) og fra 2 kendte punkter, eksponentiel regression, kort introduktion til $\ln(x)$, eksponentielle ligninger, bestemmelse (grafisk/beregning) af fordoblings/halveringskonstant
Omfang	20 lektioner á 60 minutter
Særlige fokus-punkter	tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Nspire

[Retur til forside](#)



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

Titel 6	Finansiell regning
Indhold	Udleveret notater og opgaver http://mathx.dk/bog1/finansiell-regning/ Kapitalfremskrivning, årlig effektiv rente; gennemsnitlig rente, nominal rente, annuitetsopsparing, annuitetslån, amortisationstabel, restgældsformlen
Omfang	12 lektioner á 60 minutter
Særlige fokus-punkter	tankegangs-, ræsonnements-, problembehandlings-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Nspire, Excel

[Retur til forside](#)



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

Titel 7	Deskriptiv statistik
Indhold	<p>Udleveret notater og opgaver</p> <p>Matematik C hhx, kap 5, Systime (Hans Henrik Hansen, Jytte Melin, Ken Elmquist Nielsen, Niels Henrik Poulsen, Johnny Weile)</p> <p>Grupperede og ikke-grupperede observationer: Population, stikprøve, observationer, tabel, hyppigheder, typetal/interval, størsteog mindsteværdi, variationsbredde, gennemsnit (middeltal), frekvenser, summeret frekvenser, pinde-, trappe- og histogram, sumkurve, fraktiler, median, kvartilsæt, kvartilafstand, varians, standardafvigelse</p>
Omfang	12 lektioner á 60 minutter
Særlige fokuspunkter	tankegangs-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme- og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Nspire, Excel, word-mat-statistik

[Retur til forside](#)



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

Titel 8	Lineær programmering
Indhold	Kernestof H.H Hansen, J. Melin, K.E. Nielsen, N.H. Poulsen, J. Weile: HHX – Matematik C, iBog, Systime 2018 Kap 7 Udleverede noter og opgaver
Omfang	12 lektioner á 60 minutter
Særlige fokuspunkter	Kompetencer i fokus <ul style="list-style-type: none">- Tankegangskompetence- Modelleringskompetence- Problembehandlingskompetence- Hjælpemiddelkompetence Læreplanens mål: <ul style="list-style-type: none">- Kendskab til funktioner af 2 variable- Kriteriefunktion og niveaulinjer- Polygonområde- Lineære programmerings algoritme- Forståelse af følsomhedsanalyse
Væsentligste arbejdsformer	Delvist undersøgelsesbaseret, klasseundervisning, Gruppearbejde, Mundtlige fremlæggelser, individuelt arbejde. CAS-værktøj: Nspire

[Retur til forside](#)



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

Titel 9	Polynomier (og andre funktioner)
Indhold	Kernestof H.H Hansen, J. Melin, K.E. Nielsen, N.H. Poulsen, J. Weile: HHX – Matematik B, iBog, Systime 2018 Kap 2. Udleverede noter og opgaver
Omfang	13 lektioner á 60 minutter
Særlige fokuspunkter	Kompetencer i fokus <ul style="list-style-type: none">- Symbol- og formalismekompetence- Repræsentationskompetence- Hjælpemiddelkompetence- Kommunikationskompetence Læreplanens mål <ul style="list-style-type: none">- Invertible funktioner- Sum- og differensfunktioner- 3. gradspolynomier og 4. gradspolynomier- Polynomier af højere grad- Karakteristika- Funktionsundersøgelse herunder definitions- og værdimængde, nul-punkter, fortegnsvariation, monotoniforhold, ekstrema- Økonomisk anvendelse af polynomier
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, Gruppearbejde, individuelt arbejde, samt arbejde i Onenote. CAS-værktøj: Nspire, geogebra

[Retur til forside](#)



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

Titel 10	Differentialregning
Indhold	Kernestof H.H Hansen, J. Melin, K.E. Nielsen, N.H. Poulsen, J. Weile: HHX – Matematik B, iBog, Systime 2018 Kap 3, 4 og 5 Udleverede noter og opgaver
Omfang	24 lektioner á 60 minutter
Særlige fokus-punkter	Kompetencer i fokus <ul style="list-style-type: none">- Symbol- og formalismekompetence- Problembehandlingskompetence- Hjælpekompetence- Ræsonnementskompetence- Repræsentationskompetence Læreplanens mål <ul style="list-style-type: none">- Grænseværdi- Kontinuitet og differentiabilitet- Sammenhæng mellem differens- og differentialkvotienten (Overgangen fra sekant til tangent)- Bestemmelse af tangentens ligning- Anvendelse af differentialregning i funktionsanalyse (monotoniforhold, ekstrema, vendetangent, krumningsforhold for tredjegradspolynomier)- Differentiation af sumfunktion, differensfunktion og konstant multipliseret med en funktion (for lineære, eksponentielle funktioner samt polynomier)- Bevis for differentiation vha. tre-trins-reglen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, Gruppearbejde, individuelt arbejde, bevis workshop i grupper, mundtlige fremlæggelser samt arbejde i Onenote. CAS-værktøj: Nspire



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

Titel 11	Sandsynlighedsregning og -fordelinger
Indhold	Kernestof H.H Hansen, J. Melin, K.E. Nielsen, N.H. Poulsen, J. Weile: HHX – Matematik B, iBog, Systime 2018 Kap 6+7 Supplerende stof: <ul style="list-style-type: none">- Kombinatorik (kombinationer, permutationer)
Omfang	19 lektioner á 60 minutter
Særlige fokuspunkter	Kompetencer i fokus <ul style="list-style-type: none">- Symbol- og formalismekompetence- Problembehandlingskompetence- Hjælpemiddelkompetence- Ræsonnementskompetence- Tankegangskompetence- Kommunikationskompetence Læreplanens mål <ul style="list-style-type: none">- Grundlæggende sandsynlighedsbegreber (Hændelser, sandsynlighedsfelt, betinget sandsynlighed, afhængighed mv.)- Stokastiske variable- Sandsynlighedsfordelinger herunder Binomialfordelingen og Normalfordelingen- Bestemmelse af middelværdi, spredning, varians for binominal- og normalfordelingen.- Konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren i binominalfordeling
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, Gruppearbejde, individuelt arbejde, mundtlige fremlæggelser samt arbejde i Onenote. CAS-værktøj: Nspire



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

Titel 12	Statistik
Indhold	Kernestof H.H Hansen, J. Melin, K.E. Nielsen, N.H. Poulsen, J. Weile: HHX – Matematik B, iBog, Systime 2018 Kap 8
Omfang	14 lektioner á 60 minutter
Særlige fokus-punkter	Kompetencer i fokus <ul style="list-style-type: none">- Problembehandlingskompetence- Hjælpemiddelkompetence- Ræsonnementskompetence- Tankegangskompetence- Kommunikationskompetence Læreplanens mål <ul style="list-style-type: none">- Kendskab til begreberne population, stikprøve, repræsentativitet.- Opstilling af pivot-tabel.- Opstilling af nul-hypotese og den alternative hypotese.- Forståelse af begreberne: forventede værdier, kritisk værdi, antal frihedsgrader, test-størrelse, signifikansniveau og signifikanssandsynlighed.- Chi-i-anden test; Test for uafhængighed og Goodness-of-fit test
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, Gruppearbejde, individuelt arbejde, mundtlige fremlæggelser samt arbejde i Onenote. CAS-værktøj: Nspire, Excel