

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: maj-juni Skoleår: 2024/2025
Institution	Skanderborg-Odder Center for Uddannelse
Uddannelse	Hhx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer	Ciprian Mihai Ungureanu
Hold	HH2C Ma

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundlæggende matematik
Titel 2	Lineære ligninger
Titel 3	Lineære funktioner
Titel 4	Andengradsfunktioner
Titel 5	Eksponentielle funktioner
Titel 6	Finansiell regning
Titel 7	Deskriptiv statistik
Titel 8	Lineær programmering
Titel 9	Differentialregning
Titel 10	Sandsynlighedsregning
Titel 11	Chi-i-anden test for uafhængighed

Beskrivelse af de enkelte undervisningsforløb:

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

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

Titel 3	Lineære funktioner (25 lektioner á 60 minutter)
Indhold	Udleveret notater og opgaver http://mathhx.dk/bog1/funktioner/ http://mathhx.dk/bog1/lineaere-funktioner/ 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
Særlige fokuspunkter	tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Grupperarbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Maple

Titel 4	Andengradsfunktioner (24 lektioner á 60 minutter)
Indhold	Udleveret notater og opgaver Generelle regneforskrift, graf, nulpunkter, toppunkt, sammenhængen mellem grafens "udseende" og tallene a, c og D (diskriminanten) Løsning af andengradslikninger, skæring mellem 2 andengradsfunktioner, funktionsanalyse ud fra grafen, anvendelse af andengradsfunktioner indenfor økonomi (at finde den optimale pris)
Særlige fokuspunkter	tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Maple

Titel 5	Eksponentielle funktioner (20 lektioner á 60 minutter)
Indhold	Udleveret notater og opgaver Generelle regneforskrift, graf, potensregnereglerne, at opstille regneforskrift ud fra tekst og fra 2 kendte punkter, eksponentiel regression, kort introduktion til $\ln(x)$, eksponentielle ligninger, bestemmelse af fordoblings/halveringskonstant ved grafisk aflæsning og beregning
Særlige fokuspunkter	tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Maple

Titel 6	Finansiell regning (12 lektioner á 60 minutter)
Indhold	Udleveret notater og opgaver Kapitalfremskrivning, årlig effektiv rente; gennemsnitlig rente, årlig nominel rente, annuitetsopsparing, annuitetslån, amortisationstabel, restgældsformlen
Særlige fokuspunkter	tankegangs-, ræsonnements-, problembehandlings-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Maple, Excel

Titel 7	Deskriptiv statistik (12 lektioner á 60 minutter)
Indhold	Udleveret notater og opgaver Grupperede og ikke-grupperede observationer: Population, stikprøve, observationer, tabel, hyppigheder, typetal/interval, største- og mindsteværdi, variationsbredde, gennemsnit (middeltal), frekvenser, summeret frekvenser, pinde-, trappe- og histogram, sumkurve, fraktiler, median, kvartilsæt, kvartilafstand, varians, standardafvigelse
Særlige fokuspunkter	tankegangs-, problemløsnings-, repræsentations-, symbol og formalisme- og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Maple, Excel, word-mat-statistik

Titel 8	Lineær programmering (14 lektioner á 60 minutter)
Indhold	Udleveret notater og opgaver http://mathhx.dk/bog2/lineær-programmering/ Lineære funktioner i 2 variable. Niveaulinjer Opstilling af kriteriefunktionen og begrænsninger Polygonområde og LP algoritme Maksimeringsopgaver og minimeringsopgaver vha. niveaulinjemetoden og hjørnepunktsinspektion
Særlige fokuspunkter	Tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra

Titel 9	Differentialregning (30 lektioner á 60 minutter)
Indhold	Udleveret notater og opgaver http://mathhx.dk/bog2/differentialregning/ Generelt om polynomier Tangenter. Differentialkvotienten (grafisk og ved beregning) Regneregler for at differentiere simple funktioner (konstant, polynomier, a^x) Regneregler for at differentiere opbyggede funktioner (konstant ganget med en funktion, sum og differens af funktioner) Sammenhængen mellem monotoni, ekstrema og $f'(x)$ Tangentens ligning + bevis Økonomisk anvendelse af differentialregning (arbejde med $p(x)$, $R(x)$, $O(x)$) Matematisk definition af differentialkvotienten $f'(x)$ Funktionsundersøgelse (kun med definitionsmængden bestående af alle reelle tal)
Særlige fokuspunkter	Tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra

Titel 10	Sandsynlighedsregning (30 lektioner á 60 minutter)
Indhold	Udleveret notater og opgaver http://mathhx.dk/bog2/grundlaeggende-sandsynlighedsregning/ http://mathhx.dk/bog2/binomialfordeling/ http://mathhx.dk/bog2/normalfordeling/ http://mathhx.dk/bog2/konfidensintervaller/ Grundlæggende sandsynlighedsbegreber, inkl. binomialkoefficienten Disjunkte, komplementære, uafhængige hændelser Binomialfordelingen Bevisagtig opgave for punktsandsynligheden for en binomialfordeling (dvs. at nå til formelen for et konkret eksempel) Normalfordelingen og normalfordelingsapproksimation Population vs stikprøve Konfidensinterval for andel (i hånden og vha. CAS, fortolkning)
Særlige fokuspunkter	Tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra

Titel 11	Chi-i-anden test for uafhængighed (7 lektioner á 60 minutter)
Indhold	Udleveret notater og opgaver http://mathhx.dk/bog2/chi-i-anden-test/ http://mathhx.dk/bog2/chi2test/test-for-uafhaengighed/ Algoritme for test for uafhængighed med både p-værdi og kritisk værdi
Særlige fokuspunkter	Tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Excel