

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: maj-juni Skoleår: 2023/2024
Institution	Skanderborg-Odder Center for Uddannelse
Uddannelse	Hhx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer	Ciprian Mihai Ungureanu
Hold	HH2F Ma

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundlæggende matematik
Titel 2	Lineære ligninger
Titel 3	Lineære funktioner
Titel 4	Andengradsfunktioner
Titel 5	Ekspontielle 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, parentesregninger, kvadratsætningerne, faktorisering, ligninger, brøker.
Særlige fokuspunkter	ræsonnements-, symbol og formalisme-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Nspire

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, Nspire

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

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

Titel 5	Eksponentielle funktioner (20 lektioner á 60 minutter)
Indhold	Udleveret notater og opgaver 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
Særlige fokuspunkter	tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problemløsnings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Nspire

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

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

Titel 9	Differentialregning (30 lektioner á 60 minutter)
Indhold	<p>Udleveret notater og opgaver http://mathx.dk/bog2/differentialregning/</p> <p>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)</p>
Særlige fokuspunkter	Tankegangs-, ræsonnements-, modellerings-, problembehandlings-, repræsentations-, symbol og formalisme-, kommunikations-, og hjælpemiddelkompetence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Afleveringsopgaver CAS-værktøj: Geogebra, Nspire

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

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