

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: maj-juni '22
Institution	College360
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Matematik A
Lærer(e)	Tomas Skott
Hold	HTX1v21s

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og Algebra
Titel 2	Ligninger og uligheder
Titel 3	Geometri
Titel 4	Trigonometri
Titel 5	Cirklen
Titel 6	Graph og Geogebra som hjælpværktøj
Titel 7	Analytisk plangeometri
Titel 8	Vektorer i planet
Titel 9	Funktioner
Titel 10	Regression
Titel 11	Ekspontielle funktioner
Titel 12	Potentielle funktioner

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og Algebra
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 4 udgave Isbn 978-87-7082-125-4 Algebra, brøker, potenser og rødder
Omfang	10 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne beherske de grundlæggende regneregler
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 2	Ligninger og uligheder
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 4 udgave Isbn 978-87-7082-125-4 Regneregler for ligningsløsning, ligninger med 1 og flere ubekendte, tekst og tekniske ligninger, procent og promille, 2. gradsligninger og uligheder
Omfang	30 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne opstille formler og funktionsudtryk ud fra en ikke-matematisk beskrivelse af problemer med variabelsammenhænge samt løse disse matematiske problemer og fortolke resultaterne
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 3	Geometri
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 4 udgave Isbn 978-87-7082-125-4 Punkter, linjer, vinkler, normaler, parallelle linier, cirklen, grundkonstruktioner, trekanter, firkanter og polygoner
Omfang	10 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne opstille, løse og tolke geometriske problemer ved hjælp af klassisk geometri
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 4	Trigonometri
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 4 udgave Isbn 978-87-7082-125-4 Koordinatsystemet, sinus, cosinus, tangens, beregning på retvinklede trekanter, sinus- og cosinusrelationen og arealformler
Omfang	10 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne opstille, løse og tolke trigonometriske problemer ved hjælp af klassisk trigonometri
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 5	Cirklen
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 4 udgave Isbn 978-87-7082-125-4 π , omkreds og buelængde, cirkelareal, cirkelring, cirkeludsnit og -afsnit
Omfang	6 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne opstille, løse og tolke trigonometriske problemer ved hjælp af klassisk trigonometri
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 6	Graph og Geogebra som hjælperedskab
Indhold	Brug af freeware programmerne Graph og Geogebra til løsning af geometriske og konstruktionsmæssige problemopgaver.
Omfang	4 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne anvende CAS-værktøjer og matematikprogrammer til såvel beregning som dokumentation
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning på egne computere, samt som selvstændige opgaver

Titel 7	Analytisk plangeometri
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 4 udgave Isbn 978-87-7082-125-4 Afstandsformlen, linier, arealer, liniens og cirkelns ligning, skæring og vinkler mellem linier
Omfang	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne opstille, løse og tolke geometriske problemer ved hjælp af analytisk geometri
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 8	Vektorer i planen
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 4 udgave Isbn 978-87-7082-125-4 Stedvektor, vinkel mellem vektorer, summering og subtraktion af vektorer, ligevægt, opløsning i komponenter, enhedsvektor, skalarprodukt, tværvektor, projektion, normalvektor og afstand fra punkt til linie
Omfang	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne anvende vektorer i planet til løsning af problemer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 9	Funktioner
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 4 udgave Isbn 978-87-7082-125-4 Regneforskrift og definitionsmængde, monotoniforhold, max. og min., lineære funktioner, potensfunktioner, 2. gradsfunktioner og –uligheder, stykvisse funktioner, sammensatte og omvendte funktioner, brug af grafregner til ligningsløsning.
Omfang	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne anvende matematikken til at omskrive et matematisk problem til et funktionsudtryk
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 10	Regression
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik – 4. udgave ISBN 978-87-7082-125-4 Matematiske modeller
Omfang	4 lektioner
Særlige fokuspunkter	Opstilling af forskellige matematiske modeller vha. regression
Væsentligste arbejdsformer	Generering af modeller vha. CAS samt kritik af samme

Titel 11	Ekspontielle funktioner
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Logaritme regneregler, eksponentielle ligninger, den naturlige logaritme, eksponentiel vækst, fordoblings og halveringskonstant, rentesregning, logaritmeværk.
Omfang	10 moduler
Særlige fokuspunkter	At kunne anvende eksponentielle funktioner til at opstille modeller for relevante problemstillinger
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver.

Titel 12	Potentielle funktioner
Indhold	Matematik 3 – s. 97 - 112 Geometrisk og analytisk model for potentielle vækstfunktioner
Omfang	8 moduler
Særlige fokuspunkter	At kunne anvende potentielle funktioner til at opstille modeller for relevante problemstillinger
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver