

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: maj-juni '23
Institution	College 360
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Matematik A
Lærer(e)	Tomas Skott
Hold	HTX2V22

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Repetition af funktioner
Titel 2	Trigonometriske funktioner og –svingninger
Titel 3	Enigma
Titel 4	Differentialregning 1
Titel 5	Integralregning 1
Titel 6	Funktionsundersøgelse
Titel 7	Integralregning 2

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Repetition af funktioner
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik ISBN 978-87-7082-196-4 Kort gennemgang, ment på repetition af: regneforskrift og definitions- mængde, monotoniforhold, max. og min., lineære funktioner, potens- funktioner, 2. gradsfunktioner og –uligheder, stykvisse funktioner, sam- mensatte og omvendte funktioner, brug af grafregner til ligningsløsning samt eksponentielle, potentielle og logaritmefunktioner
Omfang	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne anvende matematikken til at omskrive et matematisk problem til et funktionsudtryk
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, samt opgaveløsning som selvstændige opgaver og aflevering.

Titel 2	Trigonometriske funktioner og –svingninger
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik ISBN 978-87-7082-196-4 Enheds-cirkel med vinkelmål i radianer, trigonometriske grundligninger, trigonometriske funktioner og –svingninger
Omfang	25 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne opstille, løse og tolke trigonometriske funktioner og sving- ninger
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 3	Enigma
Indhold	Mads Rangvid & Jesper Frandsen - Enigma - et dilemma Kapitel 1 - 6 ISBN 97-8876-162-485-7 Hvad er kryptering, hvordan krypteres – Opbygningen af Enigma maskinen.
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	Forberede eleverne på besøg på Bletchley Park ifbm. klassens studietur til London (Blev desværre efterfølgende flyttet grundet Corona)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver.

Titel 4	Differentialregning 1
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik ISBN 978-87-7082-196-4 Grænseværdibegrebet, definition og tolkning af differentialkvotient, regneregler for differentiation af sum, differens og produkt
Omfang	30 lektioner
Særlige fokuspunkter	Kunne definere og tolke begreberne differentialkvotient og grænseværdi og herudfra kunne beregne, fortolke og anvende udtryk for den afledte funktion.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 5	Integralregning 1
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik ISBN 978-87-7082-196-4 Stamfunktioner, ubestemt og bestemt integrale, arealberegning under og mellem kurver. Definition af den naturlige logaritme
Omfang	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	At kunne beregne, fortolke og anvende udtryk for stamfunktioner, herunder forskellige fortolkninger af bestemt og ubestemt integral; regler for integration af sum og differens af to funktioner samt for funktion multipliceret med konstant
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver

Titel 6	Funktionsundersøgelse
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik – 3 ISBN 87-7881-002-7 Asymptoter, monotoniforhold, grænseværdier, vendetangenter
Omfang	25 lektioner
Særlige fokuspunkter	Polynomier, eksponentiel- og logaritmefunktioner, potensfunktioner og trigonometriske funktioner samt sammensætninger af disse, beskrivelse af en graf, bestemmelse af en forskrift, herunder benyttelse af regression, ligningsløsning og anvendelse af funktioner ved opstilling af modeller og løsning af tekniske eller naturvidenskabelige problemstillinger. Herudover er inddraget bestemmelse af skrå vendetangent ved hjælp af polynomiers division som supplerende stof.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver og aflevering.

Titel 7	Integralregning 2
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik – 3 ISBN 87-7881-002-7 Integrationsteknikker, substitution, partiel integration
Omfang	30 lektioner
Særlige fokuspunkter	Integrationsteknikker, substitution, partiel integration, rumfangsberegning af omdrejningslegemer om x- og y-aksen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver og aflevering.