



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj-juni 2021
Institution	College 360 – Teknisk Gymnasium
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Bo Paivinen Ullersted
Hold	2x

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og Algebra
Titel 2	Funktioner, ligninger og uligheder
Titel 3	Geometri
Titel 4	Trigonometri og cirklen
Titel 5	Analytisk plangeometri
Titel 6	Vektorer i planet
Titel 7	Ekspponentialfunktioner
Titel 8	Opstart på 2. år
Titel 9	Differentialregning
Titel 10	Integralregning
Titel 11	Trigonometriske funktioner
Titel 12	Rummelige figurer
Titel 13	Statistik og sandsynlighedsregning (valgemne)
Titel 14	Eksamensprojekt og repetition
Titel 15	Vektorfunktioner og GeoGebra spil



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

Titel 1	Tal og Algebra
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 1.
Omfang	10 moduler
Særlige fokus- punkter	Regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer, forholds- og procentregning, ligefrem og omvendt proportionalitet. <i>Supplerende stof (kernestof på A-niveau)</i> Faktorisering.
Væsentligste ar- bejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre



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

Titel 2	Funktioner, ligninger og uligheder
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 2 og 9 Ikke gennemgået: Determinant-metoden, dobbelt ulighed
Omfang	Anvendt uddannelsestid Uge 34 – 45 20 lektioner (10 moduler)
Særlige fokus- punkter	Ligningsløsning både analytisk, grafisk og ved hjælp af it. Funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde Anvendelse af regression til bestemmelse af funktionsforskrifter, der beskriver et givet datasæt. Karakteristiske egenskaber ved funktioner; lineære funktioner, polynomier, potensfunktioner samt stykkevist definerede funktioner, bestemmelse af forskrift. <i>Supplerende stof (kernestof på A-niveau)</i> Numerisk værdi. Sammensatte funktioner.
Væsentligste ar- bejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 3	Geometri
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 3
Omfang	Anvendt uddannelsestid Uge 38 – 47 20 lektioner
Særlige fokuspunkter	Grundlæggende klassisk geometri, forholdsregninger i lignedannede trekanter, bestemmelse af areal af plane figurer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 4	Trigonometri og cirklen
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 4 og 5
Omfang	Anvendt uddannelsestid Uge 48 – 8 24 lektioner
Særlige fokuspunkter	Grundlæggende trigonometri; beregninger i retvinklede og vilkårlige trekanter, bestemmelse af areal af plane figurer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 5	Analytisk plangeometri
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 8
Omfang	Anvendt uddannelsestid 20 lektioner
Særlige fokuspunkter	Analytisk plangeometri; punkt, linje, parabel og cirkel, skæringer og afstande.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 6	Vektorer i planet
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 14
Omfang	Anvendt uddannelsestid 20 lektioner
Særlige fokus- punkter	Geometrisk og analytisk vektorregning i planen; vektorrepræsentation både med kartesiske og polære koordinater, komponenter, længder og vinkler
Væsentligste ar- bejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde Opgaveregning Simulationer

[Retur til forside](#)



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

Titel 7	Ekspontielle funktioner
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 10
Omfang	Anvendt uddannelsestid 20 lektioner
Særlige fokus- punkter	Karakteristiske egenskaber ved funktioner; eksponentialfunktioner. Bestemmelse af forskrift. Halverings- og fordoblingskonstant.
Væsentligste ar- bejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde Opgaveregning Simulationer

[Retur til forside](#)



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

Titel 8	Opstart på andet år
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Dele af kapitel 2
Omfang	Anvendt uddannelsestid 8 lektioner
Særlige fokuspunkter	Repetition af ligninger og bestemmelse af lineær, eksponentialfunktion fra to punkter. Overslagsregning <i>Supplerende stof:</i> Uligheder. Projekt: Musikfestival (afsluttet næste forløb)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 9	Differentialregning
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 12
Omfang	Anvendt uddannelsestid 38 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Differentialkvotient; differenskvotient, overgang fra sekant til tangent, tangentligning, væksthastighed, differentialkvotientens sammenhæng med monotoniforhold, ekstrema og optimering</p> <p>Bestemmelse af den afledede funktion for lineære funktioner, polynomier, potensfunktioner, anvendelse af regneregler for differentiation af sum, differens samt funktion multipliceret med konstant.</p> <p>Funktionsbegrebet; fortegnsvariation, monotoniforhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation.</p> <p><i>Supplerende stof (kernestof på A-niveau):</i> Begreberne grænseværdi, kontinuitet og differentiability samt definition og fortolkning af differentialkvotient.</p> <p>Bestemmelse af den afledede funktion for eksponential- og logaritmefunktioner. Bestemmelse af den afledede funktion for trigonometriske funktioner. Anvendelse af regneregler for differentiation af produkt af to funktioner, og sammensætning af funktioner.</p> <p>Projekt: Pumpestation</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 10	Integralregning
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 13
Omfang	Anvendt uddannelsestid 14 lektioner
Særlige fokus- punkter	Integralregning; integrationsprøven, anvendelse af stamfunktion til bestem- melser af arealer under grafen for positive funktioner. <i>Supplerende stof (kernestof på A-niveau):</i> Stamfunktion, bestemte og ubestemte integraler, anvendelse af regneregler for integration af sum, differens, arealberegninger. Projekt: Tidevand og diger (afsluttet næste forløb)
Væsentligste ar- bejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Funktionsspillet

[Retur til forside](#)



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

Titel 11	Trigonometriske funktioner
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 13
Omfang	Anvendt uddannelsestid 14 lektioner
Særlige fokuspunkter	<i>Supplerende stof (kernestof på A-niveau):</i> Trigonometriske funktioner. <i>Andet supplerende stof:</i> Bestemmelse af løsninger til trigonometriske ligninger Projekt: Tidevand og diger (påbegyndt forrige forløb)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 12	Rummelige figurer
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 6 og 7
Omfang	Anvendt uddannelsestid 10 lektioner
Særlige fokuspunkter	Bestemmelse af volumen og overfladeareal af rumlige figurer. Projekt: Rumfang og flade (husopmåling)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 13	Statistik og sandsynlighedsregning (valgemne)
Indhold	Videoer fra Frividen.dk
Omfang	Anvendt uddannelsestid 26 lektioner
Særlige fokuspunkter	Dataanalyse; beskrivende statistik, grafisk præsentation af data. <i>Supplerende stof (valgemne):</i> Sandsynlighedsregning; Sandsynlighed som andelen af gunstige udfald ud af alle mulige udfald, regneoperationen fakultet, binominalkoefficient, binominalfordeling, hypotesetest i binominalfordeling ved stikprøver. Afløring: Analyse af kagekonkurrence
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 14	Eksamensprojekt og repetition
Indhold	Eksamensprojektet for HTX mat B forår 2021
Omfang	Anvendt uddannelsestid 16 lektioner projekt, 12 lektioner repetition
Særlige fokuspunkter	Overslagsregning Hyppige misforståelser fra terminsprøven <i>Supplerende stof (kernestof på A-niveau):</i> Kurvelængde Integration ved substitution Projekt: Eksamensprojektet for HTX mat B forår 2021
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 15	Vektorfunktioner og GeoGebra spil
Indhold	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Dele af kapitel 16 Eget materiale: vektorfunktioner og hastigheder i spil
Omfang	Anvendt uddannelsestid 6 lektioner
Særlige fokus- punkter	<i>Supplerende stof:</i> Parameterfremstilling af vektorfunktioner i planet; animeret visning og optrukket kurve over parameterinterval med GeoGebra, hastighedsvektor og accelerationsvektor til vektorfunktioner i planet.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Animationer med GeoGebra

[Retur til forside](#)