



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj-juni 2023
Institution	College 360 – Teknisk Gymnasium
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Matematik A
Lærer(e)	Bo Paivinen Ullersted, Olivia Nielsen
Hold	1z

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og Algebra
Titel 2	Funktioner, ligninger og uligheder
Titel 3	Geometri og trigonometri
Titel 4	Analytisk plangeometri
Titel 5	Vektorer i planet
Titel 6	Rumgeometri
Titel 7	Grundlæggende funktioner
Titel 8	Ekspponentialfunktioner (påbegyndt)



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	20 lektioner
Særlige fokus- punkter	Regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer, forholds- og procentregning, ligefrem og omvendt proportionalitet.
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 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 og trigonometri
Indhold	<p>Grundforløb: Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 3 – side 93-112</p> <p>Studieretning: Mat B HTX, tilgået via Systime.dk John Schødt, Klaus Marthinus m.fl. ISBN: 9788761687951 Afsnit 3.1.2 til 3.6</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid 18 lektioner i studieretning (bemærk: påbegyndt i grundforløbet)
Særlige fokuspunkter	<p>Kernestof: grundlæggende klassisk geometri og trigonometri; forholdsregninger i ligedannede trekanter, beregninger i retvinklede og vilkårlige trekanter, bestemmelse af areal af plane figurer</p> <p>Retvinklet og ensvinklet trekant. Sinus, cosinus, tangens og enhedscirklen. Vinkelberegninger i den retvinklede trekant. Sinus- og cosinusrelationerne. Arealet af en vilkårlig trekant. Cirkelbegreber: Centrum, periferi, tangent, korde, pilhøjde, cirkeludsnit, cirkelbue, cirkelafsnit. Indskrevne og omskrevne cirkel.</p> <p>Projekt: Kranen Samson</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 4	Analytisk plangeometri
Indhold	Mat B HTX John Schødt, Klaus Marthinus m.fl. ISBN: 9788761687951 Kapitel 4, dog ikke underafsnit ”omforming af cirkelns ligning” i afsnit 4.4.
Omfang	Anvendt uddannelsestid 20 lektioner
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Analytisk plangeometri; punkt, linje, parabel og cirkel, skæringer og afstande. Koordinatsystemet. Afstandsformel og midtpunktformel. Den rette linjes ligning på to former. Bestemme den rette linjes ligning fra to punkter eller punkt og hældning. Skæring mellem to linjer. Ortogonale linjer, vinklen mellem to linjer. Projektion af punkt på linje og afstand fra punkt til linje. Cirkelns ligning. Skæringer mellem cirkel og linje. Skæringer mellem to cirkler. Projekt: Design af bro (delt med funktioner)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 5	Vektorer i planet
Indhold	Mat B HTX John Schødt, Klaus Marthinus m.fl. ISBN: 9788761687951 Kapitel 5, dog ikke afsnit 5.5
Omfang	Anvendt uddannelsestid 20 lektioner
Særlige fokus- punkter	Kernestof: Geometrisk og analytisk vektorregning i planen; vektorrepræsentation både med kartesiske og polære koordinater, komposanter, længder og vinkler Vektorens længde, vinkel og koordinater Addition og subtraktion af vektorer grafisk og analytisk Ligevægt mellem vektorer Forlænge og forkorte en vektor Vektorens polære form Stedvektor, tværvektor og enhedsvektor Skalarproduktet og vinklen mellem vektorer Komposanter Vektorprojektion Projekt: Skibssejlad
Væsentligste ar- bejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Klassesamtale. Konstruktioner i grafiske værktøjer (GeoGebra). Opgaveregning i grupper og individuelt. Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

Titel 6	Rumgeometri
Indhold	Mat B HTX John Schødt, Klaus Marthinus m.fl. ISBN: 9788761687951 Kapitel 6
Omfang	14 lektioner
Særlige fokuspunkter	<i>Kernestof:</i> bestemmelse af volumen og overfladeareal af rumlige figurer Afstandsformlen i rummet. Volumen og overfladeareal af følgende figurer: Det rette prisme, cylinderen, kuglen. Kugleskive, kugleafsnit, kugleudsnit. Keglen, keglestubben, pyramiden, pyramidestubben <i>Supplerende stof:</i> Omdrejningslegemer og Guldins 1. og 2. regel. Længden af en vektor i rummet Projekt: Husmodel
Væsentligste arbejdsformer	Klassesamtale. Opgaveregning i grupper og individuelt.

[Retur til forside](#)



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

Titel 7	Grundlæggende funktioner
Indhold	Mat B HTX John Schødt, Klaus Marthinus m.fl. ISBN: 9788761687951 Afsnit 8.1 til 8.9, undtagen underafsnit ”De trigonometriske funktioner og deres omvendte”
Omfang	Anvendt uddannelsestid 18 lektioner
Særlige fokus-punkter	Funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, fortegnsvariation, monotoni-forhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation Anvendelse af regression til bestemmelse af funktionsforskrifter, der beskriver et givet datasæt Karakteristiske egenskaber ved funktioner; lineære funktioner, polynomier, potensfunktioner og stykkevist definerede funktioner, bestemmelse af forskrift Konstante, ligefrem proportionelle og lineære funktioner Parablens toppunkt og skæring med akser Hyperblen og flytning af hyperbel Potensfunktionen, lige og ulige funktioner Polynomiets grad og antal rødder. Faktorisering af polynomium. Sammensatte funktioner. Omvendte funktioner. Stykkevist sammensatte funktioner.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Projektarbejde. Klassesamtale. Opgaveregning i grupper og individuelt.

[Retur til forside](#)



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

Titel 8	Eksponentialfunktioner - Påbegyndt
Indhold	Mat B HTX John Schødt, Klaus Marthinus m.fl. ISBN: 9788761687951 Afsnit 8.10 til 8.13
Omfang	Anvendt uddannelsestid 12 lektioner (påbegyndt)
Særlige fokus- punkter	Karakteristiske egenskaber og bestemmelse af forskrift for: Eksponentialfunktionen, eksponentiel udvikling, stykkevist sammensatte funktioner, logaritmefunktionen Regneregler for regning med logaritmer, potenser og rødder Den naturlige eksponentialfunktion og den naturlige logaritme. 10-tals logaritme, logaritmiske ligninger. Enkeltlogaritmisk og dobbeltlogaritmisk koordinatsystem. Eksponentiel udvikling, fordoblings- og halveringskonstant. Eksponentiel regression og regression til potensfunktion.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde Opgaveregning

[Retur til forside](#)