



## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj-juni 2022
<b>Institution</b>	College 360 – Teknisk Gymnasium
<b>Uddannelse</b>	HTX
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B
<b>Lærer(e)</b>	Bo Paivinen Ullersted
<b>Hold</b>	1x

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Tal og Algebra
<b>Titel 2</b>	Funktioner, ligninger og uligheder
<b>Titel 3</b>	Geometri og trigonometri
<b>Titel 4</b>	Analytisk plangeometri
<b>Titel 5</b>	Vektorer i planet
<b>Titel 6</b>	Rumgeometri
<b>Titel 7</b>	Funktioner



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

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



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

<b>Titel 2</b>	Funktioner, ligninger og uligheder
<b>Indhold</b>	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 2 og 9  Ikke gennemgået: Determinant-metoden, dobbelt ulighed
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid Uge 34 – 45 20 lektioner (10 moduler)
<b>Særlige fokus- punkter</b>	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.
<b>Væsentligste ar- bejdsformer</b>	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

<b>Titel 3</b>	Geometri og trigonometri
<b>Indhold</b>	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Kapitel 3  Michael Jensen m.fl. - MatB HTX, tilgået via Systime.dk Kapitel 3
<b>Omfang</b>	30 lektioner / 22.5 timer
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Retvinklet, ligebenet 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.  Projekt: Kranen Samson  Kernestof: grundlæggende klassisk geometri og trigonometri; forholdsregninger i ligedannede trekanter, beregninger i retvinklede og vilkårlige trekanter, bestemmelse af areal af plane figurer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Projektarbejde. Klassesamtale. Konstruktioner i grafiske værktøjer (GeoGebra). Løse opgaver i Euclidea app. Opgaveregning i grupper og individuelt. Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

<b>Titel 4</b>	Analytisk plangeometri
<b>Indhold</b>	Michael Jensen m.fl. - MatB HTX, tilgået via Systime.dk Kapitel 4
<b>Omfang</b>	20 lektioner / 15 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	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.  Kernestof: analytisk plangeometri; punkt, linje, parabel og cirkel, skæringer og afstande
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klassesamtale. Konstruktioner i grafiske værktøjer (GeoGebra). Opgave- regning i grupper og individuelt. Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

<b>Titel 5</b>	Vektorer i planet
<b>Indhold</b>	Michael Jensen m.fl. - MatB HTX, tilgået via Systime.dk Kapitel 5
<b>Omfang</b>	18 lektioner / 13.5 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Vektorens længde, vinkel og koordinater Addition og subtraktion af vektorer Ligevægt mellem vektorer Forlænge og forkorte en vektor Vektorens polære form Stedvektor, tværvektor og enhedsvektor Skalarproduktet Vinklen mellem vektorer Komposanter Vektorprojektion  Projekt: Skibssejlad  Kernestof: geometrisk og analytisk vektorregning i planen; vektorrepræsentation både med kartesiske og polære koordinater, komposanter, længder og vinkler
<b>Væsentligste arbejdsfor- mer</b>	Projektarbejde. Klassesamtale. Opgaveregning i grupper og individuel. Undervisningsspil: Vektorrally

[Retur til forside](#)



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

<b>Titel 6</b>	Rumgeometri
<b>Indhold</b>	Michael Jensen m.fl. - MatB HTX, tilgået via Systime.dk Kapitel 6
<b>Omfang</b>	10 lektioner / 7.5 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Afstandsformlen i rummet. Længden af en vektor i rummet.  Volumen og overfladeareal af følgende figurer: Det rette prisme, cylinderen, kuglen. Kugleskive, kugleafsnit, kugleudsnit. Keglen, keglestubben, pyramiden, pyramidestubben  Omdrejningslegemer og Guldins 1. og 2. regel.  Kernestof: bestemmelse af areal af plane figurer samt volumen og overfladeareal af rumlige figurer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klassesamtale. Opgaveregning i grupper og individuelt. Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)



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

<b>Titel 7</b>	Funktioner
<b>Indhold</b>	Michael Jensen m.fl. - MatB HTX, tilgået via Systime.dk Kapitel 8
<b>Omfang</b>	28 lektioner / 21 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Funktionsbegrebet Definitions­mængde og værdimængde Monotoniforhold og ekstremum Konstante, ligefrem proportionelle og lineære funktioner Parablens toppunkt og skæring med akser Bestemme en parabel fra tre punkter Hyperblen og flytning af hyperbel Potensfunktionen, lige og ulige funktioner Polynomiets grad og antal rødder. Faktorisering af polynomium. Regression. Sammensatte funktioner. Omvendte funktioner.</p> <p>Kernestof: funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, fortegnsvariation, monotoniforhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation karakteristiske egenskaber ved funktioner; lineære funktioner, polynomier, potensfunktioner, stykkevist definerede funktioner, bestemmelse af forskrift anvendelse af regression til bestemmelse af funktionsforskrifter, der beskriver et givet datasæt</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppeopgaver Undervisningsspil: Matematikkens Mestre

[Retur til forside](#)