



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	College360
Uddannelse	Htx
Fag og niveau	Matematik A
Lærer	Bo Jensen (bpj)
Hold	htx1vz24s

Forløbsoversigt (5)

Bemærk: I grundforløbet har klassen gennemgået kapitel 0, 1 og 2 i Mat B HTX (2024).
Dvs. Kernestof om grundlæggende regneregler, kernestof om ligningsløsning, samt lineære funktioner.

Forløb 1	Geometri og trigonometri
Forløb 2	SO2 - deskriptiv statistik
Forløb 3	Analytisk Plangeometri
Forløb 4	Vektorer
Forløb 5	Funktioner

Forløb 1: Geometri og trigonometri

Forløb 1	Geometri og trigonometri
Indhold	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, cirkelbueafsnit. Indskrevne og omskrevne cirkel. Projekt: Kranen Samson (Mat B HTX) Materialer: Hele kapitel 3 i MAT B htx (Læreplan 2024), Michael Jensen m.fl., Systime.dk Egne noter
Omfang	28 lektioner / 21 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: grundlæggende klassisk geometri og trigonometri; forholdsberegninger i ligedannede trekanter, beregninger i retvinklede og vilkårlige trekanter, bestemmelse af areal af plane figurer samt volumen og overfladeareal af rumlige figurer
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde. Klassesamtale. Konstruktioner i grafiske værktøjer (GeoGebra). Løse opgaver i Euclidea app. Opgaveregning i grupper og individuelt.

Forløb 2: SO2 - deskriptiv statistik

Forløb 2	SO2 - deskriptiv statistik
Indhold	Median, kvartiler, outliers Boksplot Varians, spredning, middelværdi Histogram Konfidensintervaller Normalfordeling Projektrapport med statistiske undersøgelser af måleusikkerhed i samarbejde med naturvidenskabelige fag Mundtlig præsentation af dele af projektrapporten Materialer: Afsnit 10, 10.1 og 10.2 i Mat B HTX (2024) Video 2 Boksplot på http://www.frividen.dk/statistik-c/ Video 11 introduktion til normalfordeling på http://www.frividen.dk/matematik/statistik/ Dokumentet Statistik_Dataanalyse_outliers_varians.Pdf Dokumentet Konfidensintervaller i GeoGebra.pdf
Omfang	8 matematikmoduler afsat til deltagelse i SO2
Særlige fokuspunkter	Kernestof: dataanalyse; beskrivende statistik, grafisk præsentation af data
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde Statistisk analyse af egne måledata Mundtlig præsentation

Forløb 3: Analytisk Plangeometri

Forløb 3	Analytisk Plangeometri
Indhold	Koordinatsystemet. Afstandsformel og midtpunktformel. Den rette linjes ligning på tre 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. Cirkels ligning. Skæringer mellem cirkel og linje. Skæringer mellem to cirkler. Projekt: Design en låge (HC Ørsted Lyngbye) Materialer: Kapitel 4 undtagen projekter (afsnit 4.1 til 4.7) i MAT B htx (Læreplan 2024), Michael Jensen m.fl., Systime.dk Egne noter
Omfang	20 lektioner / 15 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: analytisk plangeometri; punkt, linje, parabel og cirkel, skæringer og afstande
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning i grupper og individuelt, Kortspillet Fagets Mestre (Matematikkens Mestre), Konstruktions-opgaver i GeoGebra, Individuelt tilpassede ABaCus opgaver

Forløb 4: Vektorer

Forløb 4	Vektorer
Indhold	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 Materialer: Kapitel 5 undtagen projekter (afsnit 5.1 til 5.10) i MAT B htx (Læreplan 2024), Michael Jensen m.fl., Systime.dk
Omfang	22 lektioner / 16,5 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: geometrisk og analytisk vektorregning i planen; vektorrepræsentation både med kartesiske og polære koordinater, komposanter, længder og vinkler
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning i grupper og individuelt, Kortspillet Fagets Mestre (Matematikens Mestre), Konstruktions-opgaver i GeoGebra, Individuelt tilpassede ABaCus opgaver

Forløb 5: Funktioner

Forløb 5	Funktioner
Indhold	Funktionsbegrebet Definitions­mængde og værdimængde 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. Stykkevist definerede funktioner. Ikke afholdt projekt endnu Materialer: Afsnit 7.1 til 7.9 i MAT B htx (Læreplan 2024), Michael Jensen m.fl., Systime.dk
Omfang	32 lektioner / 24 timer
Særlige fokus­punkter	Kernestof: funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, fortegnsvariation, monotoniforhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation karakteristiske egenskaber ved funktioner; lineære funktioner, polynomier, eksponentialfunktioner og potensfunktioner, stykkevist definerede funktioner, bestemmelse af forskrift anvendelse af regression til bestemmelse af funktionsforskrifter, der beskriver et givet datasæt
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveregning i grupper og individuelt, Kortspillet Fagets Mestre (Matematik­kens Mestre), Konstruktions-opgaver i GeoGebra, Individuelt tilpassede ABaCus opgaver