

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: Maj/juni 2020
Institution	Det Naturvidenskabelige Gymnasium
Uddannelse	Teknisk gymnasium
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Jacob Bundgaard Nielsen (G2) og Gurid Kallsberg Kristiansen (H1)
Hold	1ern1911EUX, 1rec1911EUX, 1tje1911EUX, 1kok1911EUX

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Generelle regneregler
Titel 2	Ligninger og uligheder
Titel 3	Trigonometri
Titel 4	Plangeometri
Titel 5	Funktioner
Titel 6	Vektorer

Titel 1	Generelle Regneregler
Indhold	Matematik B1
Omfang	<i>Anvendt uddannelsestid</i> Uge 1-2
Særlige fokuspunkter	<p><i>Kompetencer, læreplanens mål, progression</i></p> <p>Elevernes matematiske kompetencer styrkes med henblik på at fremme elevernes evne til at udføre symbolbehandling, Ræsonnere og kommunikere med matematisk sigte. Disse kompetencer udvikles gennem alle forløb, når det mest basale kernestof er på plads.</p> <p>Ud fra læreplanens mål er følgende dækket:</p> <p>Almindelige regneoperationer med tal og symboludtryk</p> <p>Regneregler, herunder parenteser og regnearternes hierarki</p> <p>Regning med potenser og rødder</p> <p>Simpel algebraisk manipulation</p> <p>Reduktion</p> <p>Brøkgregning</p> <p>Kvadratsætningerne</p> <p>Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler.</p> <p>Der arbejdes med grundlæggende matematiske færdigheder, hvilket der bliver bygget oven på, og sikrer videre progression i forhold til efterfølgende emner.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, Skriftligt arbejde, Gruppearbejde

Titel 2	Ligninger og uligheder
Indhold	Matematik B1 Projekt "planlægning af et festmåltid"
Omfang	<i>Anvendt uddannelsestid</i> Uge 3-9
Særlige fokuspunkter	<p>Udvikling af elevernes <i>kompetencer</i> ved at udføre symbolbehandling, herunder at de kan håndtere tal og symboler i konkrete og abstrakte sammenhænge, samt anvende formler til beregning af ukendte størrelser.</p> <p>Der er fokus på <i>kompetencen</i> matematisk modellering hvilket udvikles i fuldt omfang i projektforløbet, hvor eleven arbejder med analyse af komplekse spørgsmål. Her burde eleven kunne reflektere over løsninger og deres muligheder og begrænsninger i forhold til projektet.</p> <p>Ud fra læreplanens mål er følgende dækket: Løsning af ligninger af første grad samt to ligninger med to ubekendte Erstatningsmetoden De lige store koefficienters metode Determinantmetoden Løsning af andengradsligninger med et førstegradsled og med et førstegradsled og en konstant Løsning af numeriske ligninger Intervaller Uligheder</p> <p>I forhold til første emne i undervisningsplanen vil der være en <i>progression</i>, hvor efterfølgende emner bygger på de basale regneregler. Her oplever eleverne at emnerne i det foregående forløb stadig er relevante i forhold til emnet.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, oplæg

Titel 3	Trigonometri
Indhold	<p><i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof</i> Matematik B1</p> <p>Enhedscirkelen Sinus, cosinus, tangens og deres respektive grafer Trigonometriske funktioner Trigonometriske formler for retvinklede trekanter samt sinus- og cosinusrelationerne</p>
Omfang	<p><i>Anvendt uddannelsestid</i></p> <p>Uge 10-15</p>
Særlige fokuspunkter	<p><i>Kompetencer, læreplanens mål, progression</i></p> <p>I forbindelse med matematik er repræsentationer af cosinus og sinus funktioner introduceret. Der bruges i den forbindelse lidt tid til at introducere bølgebegrebet i matematik, som afslutning på forløbet om trigonometri, for at uddybe hvor man kan bruge disse funktioner.</p> <p>Desuden gøres det klart hvor man kan bruge sinus og cosinus-relationer her, og hvordan man regner på dem.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p><i>Klasseundervisning/ virtuelle arbejdsformer/ projektarbejdsform/ anvendelse af fagprogrammer/ skriftligt arbejde/ eksperimentelt arbejde</i></p> <p>Klasseundervisning, skriftligt arbejde, gruppearbejde, projektarbejde, anvendelse af excel og geogebra.</p>

Titel 4	Plangeometri
Indhold	<i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof</i> Matematik B1
Omfang	<i>Anvendt uddannelsestid</i> Uge 16-20
Særlige fokuspunkter	Læseplanens mål indeholder: Plangeometriske figurer samt punkt, linjer og vinkler Rumlige figurer, herunder rumfang og overfladeareal
Væsentligste arbejdsformer	<i>Klasseundervisning/ virtuelle arbejdsformer/ projektarbejdsform/ anvendelse af fagprogrammer/ skriftligt arbejde/ eksperimentelt arbejde</i> Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, anvendelse af excell og geogebra.

Titel 5	Funktioner
Indhold	<p>Teori: MAT B2 af M. Jensen m.fl.: Kapitel 1 (Funktioner)</p> <p>Projekt: Design af bro</p>
Omfang	24 lektioner
Fokuspunkter	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, fortegnsvariation, monotoniforhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation ○ karakteristiske egenskaber ved funktioner; lineære funktioner, polynomier, eksponential- og logaritmefunktioner, potensfunktioner og trigonometriske funktioner samt sammensatte og stykkevist definerede funktioner, bestemmelse af forskrift ○ anvendelse af regression til bestemmelse af funktionsforskrifter, der beskriver et givet datasæt
Arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, projektskrivning.

Titel 6	Vektorer
Indhold	<p>Teori: MAT B2 af M. Jensen m.fl.: Kapitel 1 (Funktioner)</p> <p>Projekt: Skattejagt</p>
Omfang	24 lektioner
Fokuspunkter	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ geometrisk og analytisk vektorregning i planen; vektorrepræsentation både med kartesiske koordinater, komponenter, længder og vinkler
Arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, projektarbejde.