Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Efterår 2025-Forår 2026
Institution	CELF
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Matematik A, Matematik B
Lærer(e)	Patrick Adam Lincoln
Hold	25tx4a

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Forløb 1	Tal, ligningsløsning samt lineære funktioner (grundforløb)
Forløb 2	Geometri og trigonometri
Forløb 3	Analytisk plangeometri
Forløb 4	Algebra
Forløb 5	Vektorer i planen
Forløb 6	Rumgeometri

Beskrivelse af forløb 1 Tal og algebra samt ligningsløsning

Retur til forside

Forløb 1	**Tal, algebra lineære funktioner samt ligningsløsning**
Indhold	***Kernestof:*** De grundlæggende regningsarter og deres hierarki, reduktion, faktorisering, regler for regning med potenser, rødder og numerisk værdi, ligningsløsning både analytisk, grafisk og ved hjælp af it. Uligheder. Lineære funktioner og lineær regression. (Grundbog: Systime Mat B1, Jensen, Marthinus, 2011, kap.1+2, samt lærerens egne notater svarende til dette afsnit af bogen og lærerens egne notater om lineære funktioner samt lineær regression) Forløbet blev afsluttet med et miniprojekt i emnet, hvor klima og verdensøkonomimodellen En-ROADS blev inddraget.
Omfang	Grundforløbet
Særlige fokuspunkter	Fokus på opsamling fra folkeskolen og brobygning til gymnasiets matematik. Maple introduceres.
Væsentligste arbejdsformer	Der arbejdes med opgaver enten enkeltvis eller i små grupper. Traditionel klasseundervisning. Anvendelse af Maple og Excel, især til regression.

Retur til forside

Beskrivelse af forløb 2 Geometri og trigonometri

Retur til forside

Forløb 2	**Geometri og trigonometri**
Indhold	***Kernestof:*** Trekanten herunder retvinklede og vilkårlige trekanter, ensvinklede trekanter og højder. Introduktion til trigonometri herunder enhedscirklen med introduktion af sin(v), cos(v) og tan(v), udledning og anvendelse af sin(v), cos(v) og tan(v) på retvinklede trekanter. Udledning og anvendelse af cosinus- og sinusrelationen på vilkårlige trekanter samt udledning og anvendelse af arealformler for trekanter. Udledning af Pythagoras. Emnet blev afsluttet med to projekter, hvor eleverne skulle vælge hvilket projekt de ønskede at arbejde med. Det ene projekt vedrørte trigonometri anvendt til praktiske opgaver samt et bevis på at de større vinkler står overfor de større sider i en trekant. Det andet projekt vedrørte specielle relativitetsteori. Herunder var der tale om anvendelse af Pythagoras sætning til en formel til bestemmelse af tidsændring som optræder på baggrund af rejser med høj hastighed. (Grundbog: Systime Mat B1, Jensen, Marthinus, 2011, kap.3, samt lærerens egne notater svarende til dette afsnit af bogen)
Omfang	Uge 37 – uge 45
Særlige fokuspunkter	Fokus på matematiske udledninger og anvendelse af trigonometri på praktiske problemstillinger. Der arbejdes med skitser af trekanterne og vigtigheden af at bruge skitser.
Væsentligste arbejdsformer	Der arbejdes videre med tavle undervisning og elevernes opgaveregning. Individuel arbejde med kobling af matematik til skriftlighed

Retur til forside

Beskrivelse af forløb 3 Algebra

Retur til forside

Forløb 3	**Algebra**
Indhold	***Kernestof:*** Grundlæggende regneregler indenfor algebra: Den distributive love, den kommutative og associative love for addition og multiplikation, parentesregning, potensregneregler og roderegneregler samt brøkregneregler Materialerne er dokumenter/noter skrevet af selve læreren.
Omfang	Uge 46 – uge 47
Særlige fokuspunkter	Fokus på matematiske udledninger og anvendelse af trigonometri på praktiske problemstillinger. Der arbejdes med skitser af trekanterne og vigtigheden af at bruge skitser.
Væsentligste arbejdsformer	Der arbejdes videre med tavle undervisning og elevernes opgaveregning. Lektieafleveringer.

Retur til forside

Beskrivelse af forløb 3 Analytisk plangeometri

Retur til forside

Forløb 4	**Analytisk plangeometri**
Indhold	***Kernestof:*** Det retvinklede koordinatsystem, afstandsformlen, midtpunktsformlen, beregning af areal af trekant dannet af tre punkter, linjens ligning, linjens skæring med akser og skæring mellem linjer (herunder løsning af 2 ligninger med to ubekendte ved hjælp af indsættelsesmetoden og lige store koefficienters metode). Linjer vinkelret på hinanden, linjens vinkel med vandret, cirklens ligning og bestemmelse af dens tangent. (Grundbog: Systime Mat B1, Jensen, Marthinus, 2011, kap.4, samt lærerens egne notater svarende til dette afsnit af bogen)
Omfang	Uge 48
Særlige fokuspunkter	Der fokuseres på matematisk notation og udledninger af formler. Der arbejdes videre med Maple
Væsentligste arbejdsformer	Dynamisk tavlegennemgang, hvorefter eleverne arbejder med opgaver i mindre grupper.

Retur til forside

Beskrivelse af forløb 4 Vektorer i planet

Retur til forside

Forløb 5	**Vektorer i planet**
Indhold	***Kernestof:*** Fysisk og matematisk vektor herunder sum- og differensvektor, vinkel mellem vektorer, opløsning i komposanter, enhedsvektor, modsat vektor og tværvektor, projektion af vektor på anden vektor, skalarprodukt, normalvektor og afstand fra linje til punkt. Emnet blev afsluttet med projektet MP vektorer. (Grundbog: Systime Mat B1, Jensen, Marthinus, 2011, kap.5, samt lærerens egne notater svarende til dette afsnit af bogen)
Omfang	Uge 6 - 16
Særlige fokuspunkter	Introduktionen til vektorer foregår med fokus på den fysiske vektor og fysiske problemstillinger. Herefter lægges vektoren ind i koordinatsystem.
Væsentligste arbejdsformer	Dynamisk tavlegennemgang, hvorefter eleverne arbejder med opgaver i mindre grupper.

Retur til forside

Beskrivelse af forløb 5 Rumgeometri

Retur til forside

Forløb 6	**Rumgeometri**
Indhold	***Kernestof:*** Volumen og overfladeareal på kasser, prismer, cylindre, pyramider, pyramidestubbe, kegler, keglestubbe, kugler, kugleudsnit og kugleafsnit. Inkluderet i dette emne er cirklen og dens elementer herunder radius, diameter, korde, tangent, udsnit og afsnit, areal og omkreds. Inkluderet også er følgende elementer om trekanter: medianer, midtnormaler, vinkelhalveringslinjer samt den ind- og omskrevne cirkel i en trekant. Overslagsregning i forhold til rumlige figurer. Emnet blev afsluttet med projektet ”Foderfirmaet”. (Grundbog: Systime Mat B1, Jensen, Marthinus, 2011, kap.6, samt lærerens egne notater svarende til dette afsnit af bogen)
Omfang	Uge 17 – 21
Særlige fokuspunkter	Fokus på videreudvikling af elevernes forståelse af rumlige figurer og evne til at tænke tredimensionelt. Der arbejdes på genkendelsen af de trigonometriske formler i de rumlige figurer.
Væsentligste arbejdsformer	Korte oplæg, hvorefter eleverne arbejder i mindre grupper med opgaver.

Retur til forside