

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	E23-F24
Institution	CELF
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Matematik A+B
Lærer(e)	Joakim Ribberholt Sørensen
Hold	23tx4b

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

[illegible]

Beskrivelse af forløb 1: Tal og algebra samt ligningsløsning

Forløb 1	Tal og algebra samt ligningsløsning
Indhold	Kernestof: De grundlæggende regningsarter og deres hierarki, reduktion, faktorisering, regler for regning med potenser, rødder og numerisk værdi, ligningsløsning af første og anden grad - både analytisk, grafisk og ved hjælp af it. Grundbog: Systime Mat B, Klaus Marthinus, Michael Jensen, John Schødt Pedersen, Niels Padkjær Pedersen og Peter Hansen. lærerplan 2017, kap.1+2
Omfang	Introduktion i grundforløbet og løbende gennem studieretningsforløbet.
Særlige fokuspunkter	Fokus på opsamling fra folkeskolen og brobygning til gymnasiets matematik.
Væsentligste arbejdsformer	Begyndende traditionel klasseundervisning med fokus på udvikling af elevernes notatteknik herunder anvendelse af egne notater. Der arbejdes med opgaver enten enkeltvis eller i små grupper. Emnet afsluttes på Hovedforløbet med projekt "Klimamodel EN-ROADS".

Beskrivelse af forløb 2: Geometri og trigonometri

Forløb 2	Geometri og trigonometri
Indhold	Kernestof: Trekanten og dens elementer herunder retvinklede og vilkårlige trekanter, ensvinklede trekanter, højder, medianer, midtnormaler, vinkelhalveringslinjer samt den ind- og omskrevne cirkel i en trekant. Cirklen og dens elementer herunder radius, diameter, korde, tangent, udsnit og afsnit, areal og omkreds. 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. Grundbog: Systime Mat B, Klaus Marthinus, Michael Jensen, John Schødt Pedersen, Niels Padkjær Pedersen og Peter Hansen. Lærerplan 2017, kap.3
Omfang	Uge 33-46 2021
Særlige fokuspunkter	Fokus på matematiske udledninger og anvendelse af trigonometri på praktiske problemstillinger. Maple introduceres. Der arbejdes med skitser af trekanterne og vigtigheden af at bruge skitser.
Væsentligste arbejdsformer	Der arbejdes videre med tavleundervisning og elevernes opgaveregning. Emnet afsluttes ved at eleverne fremlægger beviser for Sinus- og Cosinusrelationerne og med projektet "Stencirklen (fælles med analytisk plangeometri)"

Beskrivelse af forløb 3: Analytisk plangeometri

Forløb 3	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, cirkels ligning og bestemmelse af dens tangent. Grundbog: Systime Mat B, Klaus Marthinus, Michael Jensen, John Schødt Pedersen, Niels Padkjær Pedersen og Peter Hansen. lærerplan 2017, kap.4
Omfang	Uge 48 2021 – 2 2022
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. Forløbet afsluttes med matematikprojekt "Stencirklen (fælles med emnet Geometri og trigonometri)". Evaluering af eleven sker med en skriftlig tilbagemelding baseret på projektanalyse, matematisering, beregninger og konklusion.

Beskrivelse af forløb 4: Vektorer i planen

Forløb 4	Vektorer i planen
Indhold	Kernestof: Fysisk og matematisk vektor herunder sum- og differensvektor, vinkel mellem vektorer, opløsning i komponenter, enhedsvektor, modsat vektor og tværvektor, projektion af vektor på anden vektor, skalarprodukt, normalvektor og afstand fra linje til punkt. Grundbog: Systime Mat B, Klaus Marthinus, Michael Jensen, John Schødt Pedersen, Niels Padkjær Pedersen og Peter Hansen. lærerplan 2017, kap.5
Omfang	Uge 2 – 17 2022
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. Der afholdes en årsprøve, som er udformet som en 4-timers skriftlig prøve. Forløbet afsluttes med matematikprojekt "Postudbringning". Evaluerings af eleven sker med en skriftlig tilbagemelding baseret på projektanalyse, matematisering, beregninger og konklusion.

Beskrivelse af forløb 5: Arealer og volumener

Forløb 5	Arealer og volumener
Indhold	Kernestof: Beregninger på cirklen herunder areal, omkreds, buelængde, pilhøjde, korde, afsnit, og udsnit. Volumen og overfladeareal på kasser, prizmer, cylindre, pyramider, pyramidestubbe, kegler, keglestubbe, kugler, kugleudsnit og kugleafsnit. Grundbog: Systime Mat B, Klaus Marthinus, Michael Jensen, John Schødt Pedersen, Niels Padkjær Pedersen og Peter Hansen. lærerplan 2017, kap.6
Omfang	Uge 17 – 20 2022
Særlige fokuspunkter	Identifikation af forskellige rumlige figurers overfladeareal og rumfang, identifikation af forskellige størrelser så som højde, radius osv., anvendelse af formler med indsættelse af værdier.
Væsentligste arbejdsformer	Dynamisk tavlegennemgang, hvorefter eleverne arbejder med opgaver i mindre grupper. Der afholdes en årsprøve, som er udformet som en 4-timers skriftlig prøve. Forløbet afsluttes med matematikprojekt "Foderfirmaet". Evaluerings af eleven sker med en skriftlig tilbagemelding baseret på projektanalyse, matematisering, beregninger og konklusion.