

Studieplan 2026-27



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	August 2026 – juni 2027
Institution	EUC Nordvest
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Matematik A/B
Lærer(e)	Henrik Bech Pedersen
Hold	2g x25 Ma A-B

Oversigt over planlagte undervisningsforløb

Titel 1	Vektorer i planen
Titel 2	Analytisk geometri
Titel 3	Trigonometriske funktioner
Titel 4	Differentialregning
Titel 5	Integralregning
Titel 6	Eksamensprojekt

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Vektorer i planen
Indhold	<i>Kernestof</i> – Vektorkoordinater, vektorlængde, forbindelsesvektor, enhedsvektor, stedvektor, tværvektor og regneregler – Polære koordinater – Skalarprodukt og ortogonale vektorer – Vinklen mellem vektorer – Vektorprojektion – Komposanter – Bevis for formlerne for vinklen mellem vektorer og vektorprojektion <i>Følgende materialer vil blive anvendt</i> – Diverse arbejdsark – GeoGebra/CAS <i>Supplerende stof</i> – Projekt: "Kørsel i bakker" (kræfter på en bil i en bakke, komposantopløsning og arbejde)
Omfang	August – oktober
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> Eleverne skal: – opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og udføre beviser – kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer – kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter – kunne analysere praktiske problemstillinger og opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet – kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation – kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog <u>Almene mål:</u> Samspil med fysik om fælles begrebsdannelse (kraft som vektor). Skriftlig formidling i projektrapport. <u>Progression:</u> Eleverne repeterer og udbygger vektorregningen fra 1.g og kan opløse vektorer i komposanter, projicere vektorer og anvende vektorer til at løse praktiske problemer. Første projekt i 2.g med fast rapportstruktur.

	<u>Evaluering:</u> Formativ feedback på projektrapport og skriftlige afleveringer. Gruppetræning af beviser.
Væsentligste arbejdsformer	– Lærerstyret undervisning med opgaveregning – Projektarbejde

Titel 2	Analytisk geometri
Indhold	<i>Kernestof</i> – Afstanden mellem punkter – Midtpunktet – Linjens ligning – Normalvektor og retningsvektor – Skæringen mellem linjer – Skæring mellem linjer og cirkler – Vinkel mellem linjer vha. normal- og retningsvektor – Ortogonale linjer – Afstanden mellem punkt og linje – Cirklens ligning og omskrivning af denne – Tangent til cirkler <i>Følgende materialer vil blive anvendt</i> – Diverse arbejdsark – GeoGebra/CAS <i>Supplerende stof</i> – Projekt med anvendelsesopgaver i analytisk geometri
Omfang	September – oktober
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> Eleverne skal: – opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og udføre beviser – kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer – kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter – kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation <u>Almene mål:</u> Sammenhæng mellem algebraisk og geometrisk repræsentation. Mundtlig formidling af løsningsstrategier. <u>Progression:</u> Eleverne anvender vektorer fra forløb 1 til at beskrive linjer og cirkler algebraisk og kan løse skæringsproblemer både analytisk og med CAS. <u>Evaluerings:</u> Formativ feedback på skriftlig aflevering.
Væsentligste arbejdsformer	– Lærerstyret undervisning med opgaveregning – Projektarbejde

Titel 3	Trigonometriske funktioner
Indhold	<i>Kernestof</i> – Radiantal – Grundlæggende trigonometriske funktioner (cos, sin og tan) – Trigonometriske ligninger – Harmoniske svingninger <i>Følgende materialer vil blive anvendt</i> – Diverse arbejdsark – GeoGebra/CAS
Omfang	Oktober – november
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> Eleverne skal: – opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og udføre beviser – kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer – kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter – kunne analysere praktiske problemstillinger og opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet – kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation – kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog <u>Almene mål:</u> Modellering af periodiske fænomener fra natur og teknik. Samspil med fysik (svingninger). <u>Progression:</u> Trigonometrien fra 1.g udvides fra trekantsberegninger til trigonometriske funktioner, som eleverne kan anvende til at modellere periodiske fænomener. <u>Evaluerings:</u> Formativ feedback på skriftlig aflevering. Mundtlig evaluering på klassen.
Væsentligste arbejdsformer	– Lærerstyret undervisning med opgaveregning

Titel 4	Differentialregning
Indhold	<i>Kernestof</i> – Sekant, tangent, differentialkvotient og tretrinsreglen – Differentiere vha. tabelopslag (fra formelsamlingen samt kvadratfunktionen) – Produktreglen – Væksthastighed – Kontinuitet og differentiabilitet – Tangentens ligning – Monotoniforhold og ekstremum – Optimering – Bevis for tretrinsreglen og differentialkvotienten af udvalgte funktioner <i>Følgende materialer vil blive anvendt</i> – Diverse arbejdsark – GeoGebra/CAS <i>Supplerende stof</i> – Splejsede og glatte stykkevis definerede funktioner – Projekt om optimering
Omfang	November – februar
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> Eleverne skal: – opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og udføre beviser – kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer – kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter – kunne analysere praktiske problemstillinger og opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet – kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation – kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog <u>Almene mål:</u> Mundtlig fremlæggelse af beviser. Samspil med fysik (hastighed og acceleration). <u>Progression:</u> Eleverne kender funktionstyperne fra 1.g og lærer nu at undersøge dem med differentialregning, både teoretisk og i anvendelsesorienterede problemer.

	<u>Evaluering:</u> Formativ feedback på projekt. Mundtlig bevisfremlæggelse.
Væsentligste arbejdsformer	– Lærerstyret undervisning med opgaveregning – Eksperimentel introduktion til differentialkvotienten – Projektarbejde

Titel 5	Integralregning
Indhold	<i>Kernestof</i> – Stamfunktioner og integrationsprøve – Det ubestemte integral (fra formelsamlingen samt kvadratrodsfunktionen) – Det bestemte integral – Areal mellem graf og x-aksen samt mellem to grafer – Bevis for beregning af arealet under en graf <i>Følgende materialer vil blive anvendt</i> – Diverse arbejdsark – GeoGebra/CAS <i>Supplerende stof</i> – Projekt om arealberegning af områder afgrænset af kurver
Omfang	Februar – april
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> Eleverne skal: – opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og udføre beviser – kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer – kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter – kunne analysere praktiske problemstillinger og opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet – kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation <u>Almene mål:</u> Sammenhæng mellem differential- og integralregning. Skriftlig dokumentation af CAS-løsninger. <u>Progression:</u> Integration introduceres som den omvendte operation af differentiation, og eleverne anvender det til arealberegninger i anvendelsesorienterede opgaver. <u>Evaluerings:</u> Formativ feedback på skriftlige afleveringer.
Væsentligste arbejdsformer	– Lærerstyret undervisning med opgaveregning – Projektarbejde

Titel 6	Eksamensprojekt
Indhold	<i>Kernestof</i> – Centralt stillet eksamensprojekt til den afsluttende projektprøve på B-niveau <i>Følgende materialer vil blive anvendt</i> – Eksamensprojektet for matematik B-niveau
Omfang	April – maj
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> Eleverne skal: – kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter – kunne analysere praktiske problemstillinger og opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet – kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation – kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog <u>Almene mål:</u> Selvstændighed og ansvar for egen læreproces. <u>Progression:</u> Eleverne viser, at de selvstændigt kan gennemføre et matematisk projekt og anvende årets stof i en sammenhængende rapport. <u>Evaluerings:</u> Eksamensprojektet indgår i mundtlig eksamen på B-niveau.
Væsentligste arbejdsformer	– Projektarbejde, hvor læreren alene vejleder