



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	EUC Syd
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer	Micklas Visby Christiansen (mvch)
Hold	a24hx1x

Forløbsoversigt (4)

Forløb 1	Grundlæggende regneregler og ligninger
Forløb 2	geometri og trigonometri
Forløb 3	Analytisk plangeometri
Forløb 4	Vektorer i planen

Forløb 1: Grundlæggende regneregler og ligninger

Forløb 1	Grundlæggende regneregler og ligninger
Indhold	Vi har arbejdet med tal og bogstavregning herunder - De elementære regningsarter - Reduktion af bogstavudtryk - Brøker og brøkretneregler - Kvadratsætninger - Potenser og potensregneregler - Rødder - Logaritmer og logaritmeregneregler - Procentregning og overslagsregning Derudover har vi arbejdet med ligninger og ligningsløsning, herunder, - En ligning med en ubekendt - To ligninger med to ubekendte - Løsningsmetoder * indsættelsesmetoden * Lige store koefficienters metode * determinantmetoden - andengradsligninger * løsningsformlen - intervaller og uligheder Noter: læs følgende links om 2 ligninger med 2 ubekendte. https://matbhtx.systime.dk/?id=116 https://matbhtx.systime.dk/?id=253 https://matbhtx.systime.dk/?id=254 https://matbhtx.systime.dk/?id=255
Omfang	27 lektioner / 27 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: Opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og beregninger samt udføre beviser Læse og redegøre for centralt indhold i matematiske tekster Opstille og håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog, herunder variabelskift til løsning af problemer med matematisk indhold Kunne analysere praktiske problemstillinger primært inden for teknik, teknologi og naturvidenskab, opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag Kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregning og undersøgelse af udtryk, som ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte Opnå en robusthed i omgang med faget og træning i basale færdigheder, herunder skelne mellem hvornår et problem kan løses analytisk eller ved brug af CAS Formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog Kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter Beherske fagets mindstekrav. Kernestof: Grundlæggende regnefærdigheder; regningsarternes hierarki, reduktion, faktorisering, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer og numerisk værdi, forholds- og procentregning, overslagsregning, ligefrem og omvendt proportionalitet Ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af it
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, opgaveregning. selvstændig projektarbejde.

Forløb 2: geometri og trigonometri

Forløb 2	geometri og trigonometri
Indhold	trekaner og trigonometri: - Cosinus, Sinus og Tangens - Retvinklede trekanter - Ensvinklede trekanter - Vilkårlige trekanter - Arealberegning i vilkårlige trekanter - Trekantens arealtungdepunkt. Cirklen - Tangent, korde og Pilhøjde - Cirkeludsnit, cirklebue og cirkelafrnit - Omskrevne og indskrevne cirkler
Omfang	23 lektioner / 23 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: Opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og beregninger samt udføre beviser Genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold, vurdere, i hvilke tilfælde de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige, samt udvælge og anvende en hensigtsmæssig repræsentationsform på en given problemstilling Læse og redegøre for centralt indhold i matematiske tekster Opstille og håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog, herunder variabelskift til løsning af problemer med matematisk indhold Kunne analysere praktiske problemstillinger primært inden for teknik, teknologi og naturvidenskab, opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag Kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregning og undersøgelse af udtryk, som ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte Kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter Demonstrere grundlæggende viden om fagets identitet og metoder Beherske fagets mindstekrav. Kernestof: Grundlæggende regnefærdigheder; regningsarternes hierarki, reduktion, faktorisering, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer og numerisk værdi, forholds- og procentregning, overslagsregning, ligefrem og omvendt proportionalitet Ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af it Grundlæggende klassisk geometri og trigonometri; forholdsregninger i ligedannede trekanter, beregninger i retvinklede og vilkårlige trekanter, bestemmelse af areal af plane figurer samt volumen og overfladeareal af rumlige figurer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Analytisk plangeometri

Forløb 3	Analytisk plangeometri
Indhold	Punkter og linjer i koordinatsystemer - Afstandsformlen - Punktet midt imellem kendte punkter. - linjens ligning - linje gennem 2 punkter - ortogonale linjer - linjers skæring - projektion af punkt på linje - afstand fra punkt til linje. Cirkler i koordinatsystemer - Cirkelens ligning - linje og cirkel - cirkel og cirkel Noter: Vi samler op på opgaverne fra i går: Vi gennemgår opgave 6.1, 7.2, 7.5, 10.3 (trekant 1, 3 og 6), 10.10, 14.3 og 14.5. Vi gennemgår opgaverne 2, 3, og 4 fra pdf'en Analytisk plangeometri. punkter.pdf. Vi gennemgår opgave 4.4 og 4.5 fra https://matbhtx.systime.dk/?id=92.
Omfang	14 lektioner / 14 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: Opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og beregninger samt udføre beviser Genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold, vurdere, i hvilke tilfælde de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige, samt udvælge og anvende en hensigtsmæssig repræsentationsform på en given problemstilling Læse og redegøre for centralt indhold i matematiske tekster Opstille og håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog, herunder variabelskift til løsning af problemer med matematisk indhold Kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregning og undersøgelse af udtryk, som ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte Opnå en robusthed i omgang med faget og træning i basale færdigheder, herunder skelne mellem hvornår et problem kan løses analytisk eller ved brug af CAS Formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog Kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter Demonstrere grundlæggende viden om fagets identitet og metoder Beherske fagets mindstekrav. Kernestof: Grundlæggende klassisk geometri og trigonometri; forholdsregninger i ligedannede trekanter, beregninger i retvinklede og vilkårlige trekanter, bestemmelse af areal af plane figurer samt volumen og overfladeareal af rumlige figurer Analytisk plangeometri; punkt, linje, parabel og cirkel, skæringer og afstande
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Vektorer i planen

Forløb 4	Vektorer i planen
Indhold	Vektorer i planen - Grundlæggende vektorregning - Vigtige vektorer - Skalarprodukter - Parallelogrammet udspændt af to vektorer - vinklen mellem to vektorer - afstand fra punkt til linje - Regneregler for skalarprodukter - Projektion af vektorer
Omfang	25 lektioner / 25 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: Opnå fortrolighed med matematisk tankegang og ræsonnement og selv kunne foretage matematiske ræsonnementer og beregninger samt udføre beviser Genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold, vurdere, i hvilke tilfælde de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige, samt udvælge og anvende en hensigtsmæssig repræsentationsform på en given problemstilling Læse og redegøre for centralt indhold i matematiske tekster Kunne analysere praktiske problemstillinger primært inden for teknik, teknologi og naturvidenskab, opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag Kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregning og undersøgelse af udtryk, som ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte Formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog Kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter Demonstrere grundlæggende viden om fagets identitet og metoder Beherske fagets mindstekrav. 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 Analytisk plangeometri; punkt, linje, parabel og cirkel, skæringer og afstande Geometrisk og analytisk vektorregning i planen; vektorrepræsentation både med kartesiske og polære koordinater, komposanter, længder og vinkler
Væsentligste arbejdsformer	