



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Juni 2020
Institution	EUC Nordvest
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Jes Rugaard Poulsen (1.g) Kristine Bendtsen (2.g)
Hold	2gx2219 Matematik B

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal- og bogstavregning
Titel 2	Ligninger og uligheder
Titel 3	Geometri og Trigonometri
Titel 4	Overflade- og volumenberegninger
Titel 5	Analytisk plangeometri
Titel 6	Funktioner
Titel 7	Differential og integralregning
Titel 8	Vektorer i planet
Titel 9	Dataanalyse og Statistik
Titel 10	
Titel 11	



Titel 1	Tal- og bogstavregning
Indhold	Brøkregning(addere, subtrahere, gange, dividere og forkorte brøker), brug af parenteser, kvadratet på en toledet størrelse, rodtegn og potens Teknisk matematik, B-niveau, bind 1 af Preben Madsen, 4. udgave Kap. 1: side 11-38
Omfang	15 lektioner
Særlige fokuspunkter	Opnå fortrolighed med grundlæggende talbehandling, brøkregneregler og kvadratsætninger.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning

Titel 2	Ligninger og uligheder
Indhold	Første- og andengradsligninger, to ligninger med to ubekendte, tre ligninger med tre ubekendte, uligheder, dobbeltuligheder, numerisk værdi, kamuflerede andengradsligninger, Teknisk matematik, B-niveau, bind 1 af Preben Madsen, 4. udgave Kap 2: side 39-91
Omfang	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	Introduktion til matematiske beviser
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning og opgaveregning



Titel 3	Geometri og Trigonometri
Indhold	<p>Trekanten: Definition af sinus, cosinus og tangens ud fra enhedscirklen. Vinkel- og sideberegninger i den retvinklede og vilkårlige trekant. Sinus- og cosinusrelationerne.</p> <p>Cirklen: Tangent, korde, pilhøjde, cirkeludsnit, cirkelafrnit, cirkelbue, ind- og omskrevne cirkel</p> <p>Teknisk matematik, B-niveau, bind 1 af Preben Madsen, 4. udgave Kap 3: side 93-128 Kap 4: side 131-171 Kap 5: side 173-194</p> <p>Projekter Hjerting Kirke(geometri og trigonometri) Lygtepæle på parkeringspladsen(trigonometri)</p>
Omfang	45 lektioner
Særlige fokus-punkter	Anvendelse af it-program: GeoGebra, samt matematiske beviser
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning, projektarbejde, anvendelse af GeoGebra

Titel 4	Overflade- og volumenberegninger
Indhold	Overfladearealer på kasser, prizmer, tagflader, cylinder, pyramide, pyramidestub, kegle, keglestub, kugle, kugleafsnit, kugleskive



	<p>Volumen/rumfang på kasser/retvinklet prisme, massefylde, cylinder, cylinderer, rør, pyramide, pyramidestub, kegle, keglestub, kugle, kugleafsnit, kugleudsnit, Guldins regler</p> <p>Teknisk matematik, B-niveau, bind 1 af Preben Madsen, 4. udgave Kap 6: side 197-236 undtagen siderne 219-232 Kap 7: side 239-260</p> <p>Projekt Silo</p>
Omfang	30 lektioner
Særlige fokus-punkter	GeoGebra
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning, projektarbejde

Titel 5	Analytisk Plangeometri
Indhold	<p>Koordinatsystemet, afstandsformlen, midtpunkt på et linjestykke, linjens ligning, cirkelns ligning, skæring mellem to linjer, ortogonale linjer og parallelle linjer, vinkel mellem linjer, arealberegninger i koordinatsystemet</p> <p>Teknisk matematik, B-niveau, bind 1 af Preben Madsen, 4. udgave Kap 8: side 263-296</p>
Omfang	20 lektioner
Særlige fokus-punkter	Projektarbejde og matematiske beviser GeoGebra
Væsentligste arbejdsformer	GeoGebra, Projektarbejde, Klasseundervisning, opgaveregning

Titel 6	Funktioner
----------------	------------



Indhold	<p>Definition på en funktion, definitions­mængde, værdimængde, monotoniforhold, maksimum- og minimumspunkter, lineær funktion, potensfunktioner, 2. grads funktioner, 2. grads uligheder, stykvisse funktioner, sammensatte funktioner, omvendte funktioner, andre polynomier, alternative måder til ligningsløsning</p> <p>Ekspontielle funktioner, logaritmiske funktioner, løsning af logaritmiske ligninger, rentesregning, eksponentiel vækst, fordobling og halveringskonstant</p> <p>Trigonometriske grundligninger, perioder, svingninger</p> <p>Teknisk matematik, B-niveau, bind 1 af Preben Madsen, 4. udgave Kap 9: side 297-335</p> <p>Teknisk matematik, B-niveau, bind 2 af Preben Madsen, 4. udgave Kap 10: side 337-368 Kap 11: side 369-400</p> <p>Projekt: Lyd og Støj Logaritme funktion, definitions­mængde, gennemsnitlig lydstyrke, arbejdsmiljø.</p>
Omfang	20 lektioner i 1.g 20 lektioner i 2.g
Særlige fokus­punkter	Projektarbejde og GeoGebra
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaverregning, projektarbejde

Titel 7	Differentialregning og integralregning
Indhold	<p>Differentialregning Differentialkvotient, kontinuitet, maksimum og minimum, sammensatte funktioner, funktionsanalyse, implicit differentiation, kædereglen Differentialkvotient for potensfunktioner, lineære funktioner, trigonometriske funktioner, logaritme funktioner, konstante funktioner, eksponentielle funktioner</p> <p>Integralregning Ubestemt og bestemt integral, integral mellem to funktioner, partiel integration, omdrejningslegemer om x-aksen og y-aksen.</p>



	<p>Integration af konstante funktioner, lineære funktioner, potensfunktioner, eksponentielle funktioner, trigonometriske funktioner, logaritmefunktioner</p> <p>Teknisk matematik, B-niveau, bind 2 af Preben Madsen, 4. udgave Kap 12: side 401-458 Kap 13: side 459-538 undtagen side 509-528</p> <p>Projekt: Beholder dimensionering Differentialregning og funktionsanalyse</p> <p>Projekt: Omdrejningslegemer Omdrejning om x-aksen og integration</p>
Omfang	55 lektioner
Særlige fokus-punkter	Projektarbejde og GeoGebra
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning, projektarbejde

Titel 8	Vektorer i planet
Indhold	<p>Vektorer, stedvektorer, vinkel mellem vektorer, komponenter, enhedsvektorer, skalarproduktet, tværvektor, projektion, normalvektor, afstand punkt til linje</p> <p>Teknisk matematik, B-niveau, bind 2 af Preben Madsen, 4. udgave Kap 14: side 539-586</p> <p>Projekt Kørsel i bakker</p>
Omfang	26 lektioner
Særlige fokus-punkter	Projektarbejde og GeoGebra
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning, projektarbejde

Titel 9	Dataanalyse/statistik
Indhold	<p>Gennemsnit, standardafvigelse, t-test, F-test, χ^2-test</p> <p>Eget udarbejdet materiale side 1-22</p>
Omfang	20 lektioner



Særlige fokus- punkter	Excel
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning