

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj/juni 2018
Institution	Vestegnen HF&VUC
Uddannelse	stx
Fag og niveau	Mat A
Lærer(e)	Gert Friis Nielsen
Hold	7maA1S18 (E-learning) Kurset er et E learningshold.

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Modul 1	Vektorer og analytisk geometri i 2 dimensioner
Modul 2	Vektorer og analytisk geometri i 3 dimensioner
Modul 3	Funktioner og differentialregning
Modul 4	Integralregning
Modul 5	Differentialligninger og modeller
Modul 6	Statistik
Modul 7	Historisk matematik
Modul 8	Eksamen

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Modul 1	Vektorer og analytisk geometri i 2 dimensioner
Indhold	<p>Kernestof: Plus A hf i-bog, Systime: Vektorer og geometri i planen</p> <p>Egen produceret videoer</p>
Omfang	
Særlige fokuspunkter	<p>Definition af og regning med vektorer. Polære koordinater. Skalarprodukt. Projektion af vektor. Tværvektor og determinant. 2 ligninger med 2 ubekendte. Ligning for linje og cirkel. Parameterfremstilling for linje og cirkel. Afstandsformler i planen. Skæring mellem linjer og cirkler.</p> <p>Repetition fra b-niveau: Sinus- og cosinusrelation, Pythagoras</p>
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudie/Modulopgave

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Modul 2	Vektorer og analytisk geometri i 3 dimensioner
Indhold	<p>Kernestof: Plus A hf i-bog, Systime: Vektorer og geometri i planen</p> <p>Videoer fra frividen.dk</p>
Omfang	
Særlige fokuspunkter	<p>Regning med vektorer. Skalarprodukt. Projektion af vektor. Krydsprodukt. Linjens parameterfremstilling. Planens ligning. Planens parameterfremstilling. Afstand punkt-plan Kuglens ligning. Skæring og vinkler mellem forskellige figurer. CAS</p>
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudie/Modulopgave

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Modul 3	Funktioner og differentialregning
Indhold	<p>Kernestof: Plus A hf i-bog, Systime: Mere differentialregning</p> <p>Plus B hf i-bog, Systime: Tre vigtige funktioner, logaritmefunktioner, polynomier og differentialregning</p> <p>Videoer fra frividen.dk og egenproduceret videoer</p>
Omfang	
Særlige fokuspunkter	<p>Trigonometriske funktioner Harmoniske svingninger Differentiation af sammensat funktion</p> <p>Repetition fra b-niveau:</p> <p>Formler og funktioner:</p> <p>Absolut og relativ tilvækst Vækstmodeller Regression Definitionsmængde og værdimængde Omvendte og injektive funktioner Andengradspolynomier</p> <p>Differentialregning Fortolkning Grænseværdi 3-trinsregel Regneregler Tangentens ligning Anvendelse Monotoniforhold og optimering</p>
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudie/Modulopgave

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Modul 4	Integralregning
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p>Plus A hf i-bog, Systime: Mere integralregning</p> <p>Plus B hf i-bog, Systime: Integralregning</p> <p>Videoer fra frividen.dk og egenproduceret videoer</p>
Omfang	
Særlige fokuspunkter	<p>Substitution</p> <p>Arealberegninger af områder under x-aksen</p> <p>Rumfang af omdrejningslegemer</p> <p>CAS</p> <p>Repetition:</p> <p>Stamfunktion</p> <p>Sætning om arealfunktion</p> <p>Regneregler for bestemte integraler</p>
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudie/Modulopgave

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Modul 5	Differentialligninger og modeller
Indhold	<p>Kernestof: Plus A hf i-bog, Systeme: Differentialligninger</p> <p>Videoer fra frividen.dk</p> <p>Supplerende stof: Jensen, Thomas og Nielsen, Morten O. (2005): Matema10k - matematik for hf A-niveau, København, Frydenlund, s 219-235</p>
Omfang	
Særlige fokuspunkter	<p>Opstilling af differentialligninger. Løsningskurver. Numerisk løsning (Eulers metode), herunder anvendelse af IT til bestemmelse af løsningskurver. Løsning ved hjælp af CAS-værktøj. Opstilling af differentialligninger ved hjælp af SD-diagrammer. Koblede differentialligninger. Eksakt løsning af differentialligninger (lineære differentialligninger af første orden, logistiske differentialligninger, separation af variable)</p>
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudie/Modulopgave

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Modul 6	Statistik
Indhold	Kernestof: Plus B hf i-bog, Systime: Statistik- Fordelinger og test (test for fordelinger og test for uafhængighed)
Omfang	
Særlige fokuspunkter	<p>Deskriptiv statistik: prik-, pinde-, søjle- og histogram. Grupperede og ugrupperede observationssæt, deskriptorer, sumkurve, kvartilsæt, boxplot</p> <p>Populationer og stikprøver: systematiske fejl, skjulte variable, repræsentative stikprøver.</p> <p>Matematisk statistik: Goodness of fit test Uafhængigheds test</p> <p>Binomialfordelingen</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Selvstudie/Modulopgave</p> <p>Arbejde med mundtlig formidling af de to sandsynligheds teoretiske modeller: Binomialfordelingen og Chi-i-anden (Goodness of fit og test for uafhængighed)</p>

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Modul 7	Historisk matematik
Indhold	Kernestof: Bjørn Grøn: Fra græsk geometri til moderne algebra
Omfang	
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudie/Modulopgave

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Modul 8	Eksamen
Indhold	Kernestof: Alt ovenstående pensum Videoer fra frividen.dk og egenproduceret videoer
Omfang	
Særlige fokuspunkter	Repetition Beviser Dispositioner til mundtlig eksamen
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudie/Løsning af tidligere eksamenssæt

[Retur til forside](#)