

STUDIEPLAN - MATEMATIK B - STEINER HF ODENSE

Fag- og hovedfagsperioder i matematik i 1HF Steiner Hf Odense:

Emne:	Pensum:	Kompetencer
Landmåling og trigonometri (merit fra 10 klasse) Ca. 10 timer	Trigonometri; forholdsregninger i ensvinklede trekanter, simple konstruktioner af og trigonometriske beregninger i vilkårlige trekanter i et matematisk værktøjsprogram. Trigonometriske formler og beviser for sinus og cosinus samt tangens. Landmålingens historie	Håndtere formler, Opstille og redegøre for geometriske modeller samt løse geometriske problemer
Regningsarternes hierarki, kvadratsætninger og bokstav- regning Ca. 12-15 timer	Regningsarternes hierarki, overslagsregning, bogstavregning og brøkgregning. Løsning af første- og andengradsligninger, algebraisk og grafisk, herunder ved hjælp af it-værktøj.	Anvende symbolholdigt sprog til at løse matematiske problemstillinger
Funktionsbegrebet (3 forløb) Kanonisk formel og gennemgang af variabler og konstanter, samt hvordan de findes ud fra to punkter og ved regression, hvor der er flere punkter. Regression indbefatter residualplot og usikkerhedsbetragtning. Ca. 25, 20 og 20 timer	Funktioner: lineære funktioner, eksponentielle udviklinger, potensfunktioner, sammensat funktion, stykkevist defineret funktion og logaritmefunktioner. Regression: Lineær regression, eksponentiel regression og potensregression.	Opstille og redegøre for symbolholdige beskrivelser af variabelsammenhænge og til at løse problemer med matematisk indhold Oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse
Procentregning og statistiske metoder Ca. 10-12 timer	Procentregning og simple statistiske metoder til behandling af datamateriale, herunder også autentisk datamateriale, samt grafisk repræsentation heraf, især ved brug af IT. Der behandles såvel grupperet som ugrupperet materiale	Anvende statistiske og sandsynlighedsteoretiske modeller til beskrivelse af data
Modellering af polynomier og optimering Ca. 12-15 timer	Modellering af formler og optimering ved grafisk afbildning til at finde toppunkt.	Overvejelser over matematiske modeller: hvordan kan man bruge matematikken i hverdagen, - om overhovedet?

Hovedfagsperiode: Polynomier Ca. 12-15 timer	Nulte, første, anden, tredje og fjerde grad polynomium og undersøgelser af koefficienter og konstanter. Andengradspolynomium ud fra tre punkter, løsning af rødder i andengradspolynomiet og diskriminantens betydning. Toppunkt og brændpunkt for en parabelbue	Gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser Anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning
--	--	---

Fag- og hovedfagsperioder i matematik i 2HF Steiner Hf Odense:

Emne:	Pensum:	Kompetencer
Differentialregning 1 Ca. 20-25 timer	Differentialkvotient; Definition og fortolkning af differentialkvotient Tangenthældning, væksthastighed, afledet funktion for elementære funktioner herunder polynomier og potensfunktioner. Differentialregningens historie	Forståelse for og anvendelse af differentialkvotient for funktioner og fortolke forskellige repræsentationer af denne. Viden om matematikanvendelse inden for udvalgte områder, herunder viden om anvendelse i behandling af en mere kompleks problemstilling
Differentialregning 2 Ca. 15-20 timer	Definition af differentialkvotienten og differentiation af sum, differens og produkt af funktioner	Gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser
Hovedfagsperiode: Kombinatorik og sandsynlighed Ca. 30 timer	Kombinatorik, grundlæggende sandsynlighedsregning, sandsynlighedsfelt og stokastisk variabel, binomialfordeling samt normalfordelingsapproximation hertil, konfidensinterval og hypotesetest i binomialfordelingen	Anvende statistiske og sandsynlighedsteoretiske modeller til beskrivelse af data fra andre fagområder, foretage simuleringer, gennemføre hypotesetest, bestemme konfidensinterval, stille spørgsmål ud fra modellen og have blik for, hvilke svar der kan forventes, samt være i stand til at formulere konklusioner i et klart sprog
Hovedfagsperiode: Anvendelse af differentialregning Ca. 30 timer	Differentiation af sammensat funktion Monotoniforhold, ekstrema og optimering Andre anvendelse af differentialregning	Anvende differentialkvotient for funktioner og fortolke forskellige repræsentationer af denne.
Analytisk Plangeometri Ca. 20 timer	Analytisk beskrivelse af linjer og cirkler, opstilling og løsning af plangeometriske problemer,	Opstille og redegøre for geometriske modeller samt løse geometriske problemer

	herunder vinkel, skæring og afstand	
Flettede funktioner / Gaffelfunktioner Ca. 15-20 timer	Løse geometriske problemer af mere sammensat karakter	Opstille og redegøre for geometriske modeller samt løse geometriske problemer
Opsparings og gældsannuitet Evt. forløb som supplerende stof	Fremskrivning i regneark og både opsparing og gæld. Luksus-fælden diskuteres og forskellige reklamer indeholdt ÅOP (årlige omkostninger i procent) diskuteres.	Principielle egenskaber ved matematiske modeller, matematisk modellering og anvendelse af matematiske værktøjsprogrammer