

Studieplan

Stamoplysninger

Periode	August - November 2018
Institution	Vejen Business College
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Matematik B (Grundforløb)
Lærer(e)	Søren Andresen
Hold	18-HH11, 18-HH12, 18-HH13

Oversigt over planlagte undervisningsforløb

Titel 1	Funktionsbegrebet og funktionsanalyse
Titel 2	Lineære funktioner
Titel 3	Screening

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

Titel 1	Funktionsbegrebet og funktionsanalyse
Anvendt litteratur og undervisningsmateriale	Antonius, S. m. fl. (2007). Matematik C, 2. udgave, Systime, s. 26 – 55 Antonius, S. m.fl. (2012). Matematik C, 4. udgave, Systime, s. 58 - 70 It-programmet GeoGebra (www.geogebra.org).
Omfang	Ca. 20 lektioner
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> - Foretage skift mellem forskellige (symbol-)repræsentationer herunder foretage skift mellem det talte og skrevne sprog - Håndtere symboler - Anvende matematikværktøj
Indhold/læringsaktiviteter	<ul style="list-style-type: none"> - Tal, herunder talmængder, tallinje og intervaller - Koordinatsystemet - Koordinatsæt - Funktionsbegrebet (beskrivelser vha. sprog, tabel, forskrift, graf) - Sammenhæng mellem variable (betydning af entydig sammenhæng) - Symbolbrug fx $f(x)$ - Forskellige simple funktioner og deres udseende - Simpel funktionsanalyse (definitions- og værdimængde, nulpunkter, fortegnsvariation, monotoniforhold, ekstrema) v. aflæsning. <p>Eleverne skal have en generel talforståelse. Udvikling af mængdebegreb ift. talmængder med henblik på brug ift. Definitions- og værdimængde. Der arbejdes med tal samt talmængder; herunder N, Z, Q og R. Eleverne stifter bekendtskab med simpel symbolnotation som fx \wedge, \vee, \in, \sum mv., og de skal samtidig kunne veksle mellem oversættelse og anvendelse af talmængder noteret som intervaller, vha. en tallinje samt sprogligt udtrykt.</p> <p>Eleverne skal have forståelse for koordinatsystemet og det opbygning; akser, kvadranter og koordinatsæt.</p> <p>Eleverne skal opnå forståelse af matematikkens funktionsbegreb, her forstået som en beskrivelse af forskellige sammenhænge mellem variable størrelser. Eleverne skal gennem forløbet stifte bekendtskab med forskellige måder at beskrive funktionssammenhænge på: Sprogligt samt vha. tabel, forskrift og grafisk. Fokus på at der er tale om en entydig sammenhæng ml. x og y, samt begreberne afhængig og uafhængig variabel.</p> <p>Ift. funktionsanalyse skal eleverne ud fra en graf kunne aflæse og angive definitions- og værdimængden, nulpunkter, fortegnsvariation, monoto-</p>

	<p>niforhold samt ekstrema for forskellige funktioner.</p> <p>Eleverne stifter bekendtskab med en række funktionstyper og deres grafer på et overordnet plan.</p> <p>De skal som nævnt kunne foretage en funktionsanalyse, men de skal også kunne skitsere simple funktioner ud fra oplysninger omkring D_m, V_m, nulpunkter mv.</p> <p>Eleverne skal kunne anvende lineære funktioner på konkrete problemstillinger fra andre fag og fra deres hverdag og gøre rede for D_m & V_m i relation til konteksten.</p> <p>Eleverne introduceres til it-programmet GeoGebra.</p>
Arbejdsformer	<p>Udgangspunktet er klasseundervisning med gennemgang af eksempler og beregninger. Herefter selvstændigt elevarbejde med forskellige typer af problemstillinger.</p> <p>Herefter selvstændigt elevarbejde med forskellige typer af problemstillinger, bl.a. hvor lineære funktionsforskrifter skal kunne forklares.</p> <p>It-programmet GeoGebra anvendes til at støtte elevens læringsproces ved at udvikle strategier, der kan hjælpe dem videre.</p>

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

Titel 2	Lineære funktioner
Anvendt litteratur og undervisningsmateriale	Antonius, S. m.fl. (2012). Matematik C, 4. udgave, Systime, s. 72 – 120. Egne noter: Regressionsanalyse
Omfang	25 lektioner
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> - Identificere og beskrive simple problemstillinger - Anvende simple metoder til problemløsning - Foretage skift mellem forskellige (symbol-)repræsentationer herunder foretage skift mellem det talte og skrevne sprog - dvs. de skal kunne matematisere/afmatematisere. - Gennemføre simple beviser - Håndtere formler og symboler - Foretage simpel modellering
Indhold/læringsaktiviteter	<ul style="list-style-type: none"> - Lineære funktioner - Bestemmelse af forskrift - Ligningsløsning af første grad

	<ul style="list-style-type: none"> - To ligninger med to ubekendte - Simple uligheder - Regressionsanalyse; parametrenes betydning og fortolkning af R^2 - Stykkevist lineære funktioner. - At skrive matematik korrekt i Word <p>Eleverne skal kende forskriften for en lineær funktion og koefficienternes betydning for grafens forløb, herunder kendskab til ligefrem proportionalitet.</p> <p>Eleverne skal kunne bestemme en forskrift for en lineær funktion ud fra grafen samt kunne beregne forskriften ud fra to punkter.</p> <p>Eleverne introduceres for beviset for ”to-punktsformlen” til bestemmelse af a og b.</p> <p>Eleverne skal kunne anvende lineære funktioner på konkrete problemstillinger fra andre fag og fra deres hverdag.</p> <p>Eleverne skal indse hvorledes lineære funktioner kan benyttes til at beskrive sammenhænge inden for hverdagen, økonomi og samfund og kunne redegøre for $D_m(f)$ og $V_m(f)$ i relation til praktisk kontekst.</p> <p>Eleverne skal kunne løse simple ligninger og uligheder af 1. grad samt løse ligninger med 2 variable - både grafisk og ved beregning. De skal samtidig kunne forklare løste ligninger trin for trin.</p> <p>Eleverne skal kunne anvende programmet GeoGebra til illustration og kontrol af ligninger, både med én og to ubekendte samt til at skitsere løsninger for uligheder.</p> <p>Eleverne skal opnå kendskab til stykkevist lineære funktioner. De introduceres for gaffelforskriften og skal både kunne tegne grafen ud fra forskriften og kunne angive forskriften ud fra grafen. Der arbejdes med praktiske eksempler.</p> <p>Eleverne skal kunne efterprøve om en given sammenhæng kan beskrives ved en lineær model og i givet fald kunne finde forskriften. Der arbejdes med regression og regressionsanalyse samt den konkrete betydning af forskriften og betydningen af R^2-værdien.</p> <p>Ved hjælp af en funden model skal eleverne kunne løse konkrete opgaver. Der er fokus på afrundinger af parametrene for a og b ift. kontekst og de oplyste data.</p>
<p>Arbejdsformer</p>	<p>Udgangspunktet er klasseundervisning med gennemgang af eksempler og beregninger. Herefter selvstændigt elevarbejde med forskellige typer af problemstillinger, bl.a. hvor lineære funktionsforskrifter skal kunne forklares.</p> <p>Gruppearbejde omkring lineær regressionsanalyse. Der bliver her tale</p>

	<p>om et ”selvstudie”, hvor læreren fungerer som vejleder og står for enkelte opsamlings i plenum.</p> <p>It-programmet GeoGebra anvendes til at støtte elevens læringsproces. Eleverne introduceres desuden til ligningssystemet i Word og de arbejder med at skrive matematikken korrekt i Word mhp. fremtidige afleveringer.</p> <p>Eleverne arbejder eksperimentelt med selv at konstruere lineære modeller som de herefter analyserer og gennemarbejder. Arbejdet munder ud i en skriftlig emneopgave.</p>
--	---

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

Titel 3	Screening
Anvendt litteratur og undervisningsmateriale	Test udarbejdet til formålet.
Omfang	2 lektioner
Faglige mål	
Indhold/læringsaktiviteter	<p>I afslutningen af grundforløbet gennemføres en skriftlig screening med henblik på at dokumentere den enkelte elevs målopfyldelse i relation til det i grundforløbet centralt fastsatte kernestof.</p> <p>Opgavesættet omfatter opgaver, der afprøver den enkelte elevs matematiske færdigheder og kompetencer med henblik på at kunne honorere relevante mindstekrav og kunne gennemføre matematik på C-, B- eller A-niveau.</p> <p>Screeningen forventes afholdt d. 1. oktober.</p>
Arbejdsformer	<p>Til screeningen gives to timer (å 60 min.), og eleverne har adgang til alle hjælpemidler, herunder matematiske værktøjsprogrammer.</p> <p>Testen besvares individuelt og der gives ingen karakter for besvarelsen.</p> <p>Testen skal bruges med henblik på at vurdere, hvorvidt eleven skal tildeles en plads på holdet ”Ekstra matematik”. Testresultatet bør ligeledes inddrages i den efterfølgende samtale (m. studievejlederen) hvor eleven vejledes ift. valg af C-, B- eller A-niveau.</p>

[Retur til forside](#)