



Undervisningsbeskrivelse

Termin	Juni 2021
Institution	Herning HF og VUC
Uddannelse	HF
Fag og niveau	Matematik C
Lærer(e)	Pernille Jensen
Hold	1.o

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 0	Introduktion til matematik
Titel 1	Lineære funktioner
Titel 2	Ekspontielle funktioner og procentregning
Titel 3	Trigonometri
Titel 4	Statistik
Titel 5	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
Titel 6	Mere om funktioner samt repetition

Beskrivelse af de enkelte undervisningsforløb

Titel 0	Introduktion til matematik
Indhold	Kapitel 1.2 og 8.1 i https://plushfc.systemtime.dk/ Eget materiale om variable og sammenhænge. <ul style="list-style-type: none">- Regnehierarkiet- Tal og bogstaver- Løsning af 1. gradsligninger- Opstilling af ligninger- Koordinatsystemet- Variable og sammenhænge (mini-forløb)
Omfang	12 timer
Særlige fokus-punkter	Tal- og bogstavsoperationer, ligningsbegrebet, variabelforståelse. Forståelse for begrebet 'sammenhæng' via ligninger og modeller. Faglige mål: <ul style="list-style-type: none">- operere med tal og repræsentationer af tal samt kritisk vurdere resultater af sådanne operationer- håndtere simple formler, opstille simple variabelsammenhænge og anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold- beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning selvstændigt og i grupper, projektarbejdsform, anvendelse af fagprogrammer (GeoGebra, WordMat og ABaCus), skriftligt arbejde

Titel 1	Lineære funktioner
Indhold	<p>Kapitel 1.1 og 1.3-1.8 i https://plushfc.systime.dk/</p> <ul style="list-style-type: none"> - repræsentationsformer (formel, graf, tabel, sprog) - to-punktsformel (bevis) - lineær vækst - skæring mellem linjer - funktionsbegrebet - lineær regression
Omfang	27,75 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Videre arbejde med sammenhængsbegrebet. Lineære funktioner beskrevet via de fire repræsentationsformer. Oversættelse mellem de fire repræsentationsformer. a og b's betydning for grafen og fortolkning af disse i en bestemt kontekst. Funktionsbegrebet og den tilhørende notation. Regression og vurdering af model vha. residualplot og forklaringsgrad.</p> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse - anvende simple funktionsudtryk i modellering af data og diskutere rækkevidde af modeller - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og simple beviser - demonstrere og formidle viden om matematikanvendelser inden for udvalgte områder, herunder behandling af problemstillinger udsprunget af dagligliv og samfundsliv - beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet - kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning selvstændigt og i grupper, anvendelse af fagprogrammer (GeoGebra, WordMat og ABaCus), skriftligt arbejde, læseøvelser

Titel 2	Ekspontielle funktioner og procentregning
Indhold	<p>Kapitel 8.3 og 2.1-2.4 i https://plushfc.systime.dk/</p> <ul style="list-style-type: none"> - procentregning - repræsentationsformer (formel, graf, tabel, sprog) - to-punktsformel (bevis) - fordoblings- og halveringskonstant - eksponentiel vækst - eksponentiel regression - renteformlen (kapitalfremskrivning) - annuitetslån og -opsparing - indekstal
Omfang	28,5 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Ekspontielle funktioner beskrevet via de fire repræsentationsformer. Oversættelse mellem de fire repræsentationsformer.</p> <p>a og b's betydning for grafen og fortolkning af disse i en bestemt kontekst. Særlig vægt på beregning af vækstrate.</p> <p>Kapitalfremskrivning.</p> <p>Beviset for to-punktsformlen samt indekstal er gennemgået under nedlukningen.</p> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og simple beviser - demonstrere og formidle viden om matematikanvendelser inden for udvalgte områder, herunder behandling af problemstillinger udsprunget af dagligliv og samfundsliv - beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet - kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning selvstændigt og i grupper, anvendelse af fagprogrammer (GeoGebra, WordMat og ABaCus), skriftligt arbejde, virtuelt arbejde, projektarbejde

Titel 3	Trigonometri
Indhold	<p>Kapitel 5 i https://plushfc.systime.dk/</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlæggende begreber - ensvinklede trekanter - retvinklede trekanter - vilkårlige trekanter
Omfang	15 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Hele forløbet er gennemgået under nedlukningen.</p> <p>Ensvinklede trekanter og forstørrelsesfaktor. Pythagoras' sætning samt sinus, cosinus og tangens i retvinklede trekanter. De fem trekantstilfælde og konstruktion af disse i GeoGebra. Arealformlen.</p> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning - beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet - kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling
Væsentligste arbejdsformer	Virtuel klasseundervisning, virtuel opgaveregning selvstændigt og i grupper, anvendelse af fagprogrammer (GeoGebra, WordMat og ABaCus), skriftligt arbejde, læseøvelser

Titel 4	Statistik
Indhold	Kapitel 6.1 og 6.2 i https://plushfc.systeme.dk/ <ul style="list-style-type: none"> - ugrupperede observationer - grupperede observationer
Omfang	15 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Hele forløbet er gennemgået under nedlukningen.</p> <p>Manuel behandling af ugrupperet observationsæt, herunder bestemmelse af frekvens, kumuleret frekvens, kvartilsæt, middelværdi og outlier.</p> <p>Behandling af grupperede og ugrupperede observationer vha. WordMats statistiktilføjelse i Excel. Fokus på hhv. sumkurve og boksplo.</p> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende simple statistiske modeller til beskrivelse af data, stille spørgsmål ud fra modellen og have blik for, hvilke svar der kan forventes, samt være i stand til at formidle konklusioner i et klart sprog - anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning - beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet - kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling
Væsentligste arbejdsformer	Virtuel klasseundervisning, virtuel opgaveregning selvstændigt og i grupper, anvendelse af fagprogrammer (GeoGebra, WordMat og ABaCus), skriftligt arbejde, virtuelle mundtlige fremlæggelser, læseøvelser

Titel 5	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
Indhold	<p>Kapitel 7 i https://plushfc.systime.dk/</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlæggende sandsynlighedsregning - symmetriske sandsynlighedsfelter - additions- og multiplikationsprincippet - tælletræ - kombinationer og rækkefølger, herunder permutationer
Omfang	18 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Størstedelen af forløbet er gennemgået under nedlukningen.</p> <p>Den grundlæggende sandsynlighedsregning via klassiske eksempler som kast med en terning, kast med mønt og træk af spillekort. Fokus på beregning af sandsynligheder i symmetriske sandsynlighedsfelter.</p> <p>Matrix over udfald ved kast med to terninger.</p> <p>Brug af additions- og multiplikationsprincippet både i sandsynlighedsregningen ("enten, eller" situationer og uafhængige hændelser) og i kombinatorikken.</p> <p>Forskellen på kombinationer og permutationer, herunder betydningen af fakultet.</p> <p>Brug af kombinationsformlen samt fakultet.</p> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - håndtere grundlæggende sandsynlighedsregning - demonstrere og formidle viden om matematikanvendelser inden for udvalgte områder, herunder behandling af problemstillinger udsprunget af dagligliv og samfundsliv - beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet - kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling
Væsentligste arbejdsformer	Virtuel klasseundervisning, virtuel opgaveregning selvstændigt og i grupper, anvendelse af fagprogrammer (GeoGebra, WordMat og ABaCus), skriftligt arbejde, virtuelle mundtlige fremlæggelser

Titel 6	Mere om funktioner samt repetition
Indhold	<p>Kapitel 3.1 i https://plushfc.systime.dk/ Eksamensspørgsmål til den individuelle mundtlige eksamen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - formel og graf for potensfunktioner - to-punktsformel - vækstegenskab nævnt kort - arbejde med eksamensspørgsmål - repetition
Omfang	16,5 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Virtuelt arbejde med eksamensspørgsmål i form af fremstilling af disposition samt videooplæg. Formel og graf for potensfunktioner. Repetition med fokus på delprøve 1 opgaver. Tests og gruppedelprøveøvelser.</p> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operere med tal og repræsentationer af tal samt kritisk vurdere resultater af sådanne operationer - håndtere simple formler, opstille simple variablsammenhænge og anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold - oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse - kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling - demonstrere og formidle viden om matematikanvendelser inden for udvalgte områder, herunder behandling af problemstillinger udsprunget af dagligliv og samfundsliv - beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet - gennemføre simple matematiske ræsonnementer og simple beviser
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning selvstændigt og i grupper, anvendelse af fagprogrammer (GeoGebra, WordMat og ABaCus), skriftligt arbejde, virtuelt arbejde