



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August 202 - juni 2023
Institution	Herning HF og VUC
Uddannelse	Hf
Fag og niveau	Matematik C
Lærer	Morten Kjær Poulsen
Hold	1s ma

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Introduktionsforløb
Titel 2	Lineære funktioner
Titel 3	Ekspontielle funktioner
Titel 4	Trigonometri
Titel 5	Deskriptiv statistik
Titel 6	Analyse af funktioner
Titel 7	Potensfunktioner
Titel 8	Lån og renter
Titel 9	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
Titel 10	Repetition mm.

Lærebog (iBog): plus C hf, Dalby m.fl., Systime, 2018 (<https://plushfc.systime.dk/>)



Titel 1	Introduktionsforløb
Indhold	<p><u>Materiale:</u></p> <p>Fra kapitel om grundlæggende matematik i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1079)</p> <ul style="list-style-type: none">- 8.1 Grundlæggende regneregler- 8.4 Ligninger med en ubekendt <p>Fra kapitel om lineære funktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1115)</p> <ul style="list-style-type: none">- 1.2 Ligninger <p>Eget materiale om variabelsammenhæng</p> <p><u>Emner:</u></p> <p>Genopfriskning og introduktion til basale regneregler herunder regningsarternes hierarki, bogstavregning og ligningsløsning. Introduktion til variabelsammenhænge og regression i geogebra. Introduktion til afleveringsstruktur og brug af Wordmat.</p>
Omfang	Ca. 14 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	Matematisk notation, skriftlighed
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt og i par, skriftligt arbejde.



Titel 2	Lineære funktioner
Indhold	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om lineære funktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1115)</p> <ul style="list-style-type: none">- 1.1 Lineær sammenhæng- 1.3 Ligning og graf for en lineær sammenhæng- 1.4 Lineær sammenhæng ud fra to punkter- 1.5 Funktioner- 1.6 Ligefrem proportionalitet- 1.7 Regression- 1.8 Vurdering af model <p><u>Emner:</u> Forskrift og graf Ligningsløsning Konstanterne a og b's betydning for grafens forløb Formler til at finde konstanterne a og b ud fra to punkter (bevis) Funktionsbegrebet og notationen f(x) Ligefrem proportionalitet Lineær vækst Lineær regression i GeoGebra Vurdering af model: Forklaringsgrad og residualplot</p>
Omfang	Ca. 22 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	Opstille og anvende lineære sammenhænge Anvende funktionsudtryk til modellering Forståelse og vurdering af lineær model Simpel bevisførelse
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper, skriftligt arbejde, anvendelse af fagprogrammer



Titel 3	Ekspontielle funktioner
Indhold	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om grundlæggende matematik i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1079)</p> <ul style="list-style-type: none">- 8.1 Grundlæggende regneregler- 8.2 Rødder og potenser- 8.3 Procentregning <p>Fra kapitel om eksponentielle funktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1108)</p> <ul style="list-style-type: none">- 2.1 Regneforskrift, graf og ligninger- 2.2 Fordoblingskonstant, halveringskonstant og vækstegenskab- 2.3 To-punkts-formel <p><u>Emner:</u> Forskrift og graf herunder vækstraten r Konstanterne a og b's betydning for grafens forløb Formler til at finde konstanterne a og b ud fra to punkter (bevis) Fordoblings- og halveringskonstant Eksponentiel vækst Eksponentiel regression i GeoGebra Procentregning Brøkretneregler og potensregneregler</p>
Omfang	Ca. 22 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	Opstille og anvende eksponentielle sammenhænge Forståelse og vurdering af eksponentiel model
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper, skriftligt arbejde, anvendelse af fagprogrammer



Titel 4	Trigonometri
Indhold	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om trigonometri i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1080)</p> <ul style="list-style-type: none">- 5.1 Grundlæggende begreber- 5.2 Ensvinklede trekanter- 5.3 Pythagoras' sætning- 5.5 Retvinklede trekanter- 5.6 Vilkaarlige trekanter <p>Egne videoer</p> <p><u>Emner:</u> Grundlæggende begreber: vinkler, sider, vinkelsum, højde, areal Ensvinklede trekanter Pythagoras' Sætning (bevis) Retvinklede trekanter: Areal, sinusformel, cosinusformel, tangensformel Vilkaarlige trekanter: Arealformel og sinusrelationerne (bevis), cosinusrelationerne, Trekantskonstruktion i GeoGebra</p>
Omfang	Ca. 24 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	Kendskab til simple geometriske modeller Løsning af geometriske problemer Konstruktion ved hjælp af IT-værktøj (GeoGebra)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper, skriftligt arbejde, anvendelse af fagprogrammer



Titel 5	Deskriptiv statistik
Indhold	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om deskriptiv statistik i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1077)</p> <ul style="list-style-type: none">- 6.1 Ugrupperede observationer- 6.2 Grupperede observationer <p>Egne videoer</p> <p><u>Emner:</u> Ugrupperede observationer:</p> <ul style="list-style-type: none">- Hyppighed, frekvens, observation og størrelse- Mindsteværdi, størsteværdi, kvartilsæt,- Middelværdi- Stolpediagram, boksplot- Outliers <p>Grupperede observationer:</p> <ul style="list-style-type: none">- Intervaller, intervalmidte- Middelværdi- Histogram- Kvartilsæt- Sumkurve- Boksplot
Omfang	Ca. 12 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	Anvendelse af statistiske modeller og begreber
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper, skriftligt arbejde, anvendelse af fagprogrammer



Titel 6	Analyse af funktioner
Indhold	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om analyse af funktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1110)</p> <ul style="list-style-type: none">- 4.1 Intervaller- 4.2 Monotoniforhold og tangenter- 4.3 Andengradspolynomiet <p><u>Emner:</u> Funktionsbegrebet Intervaller Definitionsmængde Monotoniforhold Ekstremumpunkter Tangenter Væksthastighed Andengradspolynomiet:</p> <ul style="list-style-type: none">- Forskrift og graf- Konstanterne <i>a</i>, <i>b</i> og <i>c</i>'s betydning for grafens forløb- diskriminant og rødder- Rødder og toppunkt ved aflæsning og i GeoGebra
Omfang	Ca. 12 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	Funktionsforståelse Grafisk forståelse af andengradspolynomiet
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper, skriftligt arbejde, anvendelse af fagprogrammer



Titel 7	Potensfunktioner
Indhold	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om potensfunktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1124)</p> <ul style="list-style-type: none">- 3.1 Regneforskrift og graf for en potensfunktion- 3.2 Vækstegenskab for en potensfunktion <p><u>Emner:</u> Forskrift og graf Konstanterne <i>a</i> og <i>b</i>'s betydning for grafens forløb Formler til at finde konstanterne <i>a</i> og <i>b</i> ud fra to punkter Potensvækst</p>
Omfang	Ca. 10 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	Problemløsning
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper, skriftligt arbejde, anvendelse af fagprogrammer



Titel 8	Lån og renter
Indhold	<p><u>Materiale:</u></p> <p>Fra kapitel om eksponentielle funktioner i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1108)</p> <ul style="list-style-type: none">- 2.4 Lån og renter- 2.4.1 Annuitetsopsparing og -lån <p>Fra kapitel om grundlæggende matematik i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/?id=p1079)</p> <ul style="list-style-type: none">- 8.5 Indekstal <p><u>Emner:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Renteformlen- Annuitetsopsparing- Annuitetslån- Kort rente ↔ Lang rente- Indekstal
Omfang	Ca. 12 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	Forløb af annuitetsopsparinger og -lån Faglig læsning
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt og i par, Faglig læsning



Titel 9	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
Indhold	<p><u>Materiale:</u> Fra kapitel om sandsynlighedsregning og kombinatorik i <i>plus C hf</i>, Dalby m.fl., Systime, 2018 (https://plushfc.systime.dk/index.php?id=1163)</p> <ul style="list-style-type: none">- 7.1 Sandsynlighedsregning- 7.2 Multiplikations- og additionsprincippet- 7.3 Kombinationer og permutationer <p>Egne videoer</p> <p><u>Emner:</u> Sandsynlighedsregning</p> <ul style="list-style-type: none">- Udfald, udfaldsrum, sandsynlighedsfelt- Symmetrisk sandsynlighedsfelt via eksempel med terningekast- Hændelse, komplementær hændelse- Middelværdi- Multiplikation af sandsynligheder (uafhængige hændelser) <p>Kombinatorik</p> <ul style="list-style-type: none">- Multiplikationsprincippet- Additionsprincippet- Fakultet- Kombinationer- Permutationer
Omfang	Ca. 20 lektioner á 45 minutter
Særlige fokus-punkter	Opskrivning af sandsynlighedstabel Beregninger med sandsynligheder Genkendelse af løsningsmetode (kombination, permutation, multiplikationsprincip, additionsprincip)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og grupper



Titel 10	Repetition mm.
Indhold	Repetition af dele af årets arbejde
Omfang	Ca. 6 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	Opgaveregning Mundtlige fremlæggelser
Væsentligste arbejdsformer	Opgaveløsning, prøver, fremlæggelser