



## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Efterår 2018, eksamen december 2018
<b>Institution</b>	Kolding HF & VUC
<b>Uddannelse</b>	Hf-e
<b>Fag og niveau</b>	Matematik C
<b>Lærer</b>	Eva Rasmussen
<b>Hold</b>	MaC12

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<a href="#">Funktioner</a>
<b>Titel 2</b>	<a href="#">Procent- og rentesregning</a>
<b>Titel 3</b>	<a href="#">Trigonometri</a>
<b>Titel 4</b>	<a href="#">Statistik</a>
<b>Titel 5</b>	<a href="#">Sandsynlighedsregning</a>



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

[Retur til forside](#)

Titel 1	Funktioner
Indhold	<p>Dalby, Madsen, Overgaard, Studsgaard: ”Plus C hf” (iBog), systime, 2017 (Ny læreplan)</p> <p>Lineære funktioner: Kapitel 1.1 Lineære sammenhænge Kapitel 1.2 Ligninger (om løsning af ligninger både ved beregning (algebraisk) og ud fra graf (grafisk)) Kapitel 1.3 Ligning og graf for en lineær sammenhæng Kapitel 1.4 Lineær sammenhæng ud fra to punkter Kapitel 1.7 Regression (arbejdsark udleveret) Kapitel 1.8 Vurdering af model</p> <p>Eksponentielle funktioner: Kapitel 2.1 Regneforskrift, graf og ligninger Kapitel 2.2 Fordoblingskonstant, halveringskonstant og vækstegenskab Kapitel 2.3 To-punkts-formel Kapitel 3.4 Eksponentiel og potensregression</p> <p>Potensfunktioner: Kapitel 3.1 Regneforskrift og graf for en potensfunktion Kapitel 3.2 Vækstegenskab for potensfunktionen Kapitel 3.4 Eksponentiel og potensregression</p> <p>Funktioner generelt: Kapitel 1.5 Funktioner Kapitel 4.1 Intervaller Kapitel 4.2 Monotoniforhold og tangenter (Word-dokument med egne noter er udleveret) Kapitel 4.3 Andengradspolynomiet (pdf-fil af noter er udleveret) Kapitel 4.4 Logaritmefunktioner (meget løseligt)</p>
Omfang	57 % af undervisningstimerne (9 aftener)
Særlige fokuspunkter	<p><i>Kernestof og supplerende stof:</i> Lineære funktioner:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- regneforskrift</li><li>- graf, herunder hvilken betydning <math>a</math> og <math>b</math> har for grafen</li><li>- beregning af <math>a</math> og <math>b</math> ud fra to punkter</li><li>- bevis for formlen til beregning af <math>a</math> (side-id: c6522 eller video 10 på FriViden.dk, Matematik C, lineær funktion)</li><li>- væksttype</li><li>- grafisk og algebraisk løsning af ligninger</li><li>- lineære modeller</li><li>- lineær regression, herunder vurdering af model ud fra forklaringsgrad og residualplot</li></ul>



	<p>Ekspontielle funktioner:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- forskrift</li><li>- graf, herunder hvilken betydning <math>a</math> og <math>b</math> har for grafen</li><li>- beregning af <math>a</math> og <math>b</math> ud fra to punkter</li><li>- bevis for formlen til beregning af <math>a</math> (side-id: c7122 eller FriViden.dk: Matematik C, eksponentiel funktion video 7, vi har gennemgået beviset, der starter 2.38 minutter inde i videoen)</li><li>- væksttype</li><li>- fordoblingskonstant/halveringskonstant, både beregning og grafisk aflæsning</li><li>- eksponentielle modeller</li><li>- eksponentiel regression, herunder vurdering af model ud fra forklaringsgrad og residualplot</li><li>- løsning af eksponentielle ligninger ved brug af WordMat (ikke algebraisk)</li></ul> <p>Potensfunktioner:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- forskrift</li><li>- graf, herunder hvilken betydning <math>a</math> og <math>b</math> har for grafen</li><li>- beregning af <math>a</math> og <math>b</math> ud fra to punkter</li><li>- væksttype, herunder formlen <math>1 + r_y = (1 + r_x)^a</math></li><li>- potensregression</li></ul> <p>Funktioner generelt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- funktionsværdier, herunder notationen <math>f(x)</math></li><li>- intervaller</li><li>- definitionsmængde og værdimængde</li><li>- monotoniforhold</li><li>- forskrift og graf for andengradspolynomier, herunder betydningen af <math>a</math>, <math>b</math> og <math>c</math></li><li>- tegne tangenter i GeoGebra</li><li>- væksthastighed (som tangentens hældningskoefficient)</li></ul> <p><i>Kompetencer:</i> Hjælpekompetencen (GeoGebra, WordMat og Systimes værktøjer), repræsentationskompetencen, problemløsningskompetence, symbol- og formalismekompetence, kommunikationskompetence, modelleringskompetence, ræsonnementskompetence.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde, træning til gruppeeksamen, skriftlige afleveringsopgaver

[Retur til forside](#)



[Retur til forside](#)

<b>Titel 2</b>	<b>Procent- og rentesregning</b>
<b>Indhold</b>	Dalby, Madsen, Overgaard, Studsgaard: ” <i>Plus C hf</i> ” (iBog), systime, 2017 (Ny læreplan)  Kapitel 8.3 Procentregning (om hvordan man tager en procent af et tal, og hvordan man lægger eller trækker en procent fra et tal) Kapitel 2.4 Lån og renter (om renteformlen, annuitetsopsparing og annuitetslån (arbejdsark udleveret)) Kapitel 8.3 Indekstal
<b>Omfang</b>	14 % af undervisningstimerne
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<i>Kernestof og supplerende stof:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- at tage en procent af et tal</li><li>- lægge en procent til et tal/ trække en procent fra et tal</li><li>- bevis for at man lægger en procent til et tal ved at gange med <math>1 + r</math> (ud fra taleksempel) (side-id: c6021)</li><li>- renteformlen (isolering af <math>n</math> kun ved hjælp af WordMat - altså ikke algebraisk)</li><li>- bevis for renteformlen (ud fra taleksempel) (side-id: c7928)</li><li>- indekstal</li><li>- annuitetsopsparing</li><li>- annuitetslån</li></ul> <i>Kompetencer:</i> Hjælpebidelskompetencen (WordMat og Systimes værktøjer), repræsentationskompetencen, problemløsningskompetence, symbol- og formalismekompetence, kommunikationskompetence, modelleringskompetence, ræsonnementskompetence.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde ud fra arbejdsark, træning til gruppeeksamen, skriftlige afleveringsopgaver

[Retur til forside](#)



[Retur til forside](#)

<b>Titel 3</b>	<b>Trigonometri</b>
<b>Indhold</b>	Dalby, Madsen, Overgaard, Studsgaard: ” <i>Plus C hf</i> ” (iBog), systime, 2017 (Ny læreplan)  Kapitel 5.1 Grundlæggende trigonometri (arbejdsark udleveret) Kapitel 5.2 Ensvinklede trekanter Kapitel 5.3 Pythagoras’ sætning Kapitel 5.4 Matematisk argumentation Kapitel 5.5 Retvinklede trekanter Kapitel 5.6 Vilkaarlige trekanter  Arbejdsark om konstruktion i GeoGebra
<b>Omfang</b>	15 % af undervisningstimerne
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<i>Kernestof og supplerende stof:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- vinkelsum i en trekant</li><li>- arealberegninger</li><li>- forholdsregninger i ensvinklede trekanter</li><li>- Pythagoras’ sætning</li><li>- bevis for Pythagoras’ sætning (side-id: c6896 eller FriViden.dk: Matematik C, trigonometri, video 07 - beviset kommer først 4.53 minutter inde i linket)</li><li>- definition af sinus og cosinus ud fra enhedscirklen (side-id: c6955)</li><li>- trigonometriske beregninger i retvinklede trekanter vha. cosinus og sinus</li><li>- bevis for formlerne for cosinus og sinus i retvinklede trekanter (side-id: c6971 interaktiv øvelse og efterfølgende forklaring) (eller se de første 6.30 minutter af video 15 på FriViden.dk, Matematik C, trigonometri)</li><li>- beregninger i vilkaarlige trekanter (ved hjælp af WordMat og GeoGebra)</li><li>- arealformlen for vilkaarlige trekanter i WordMat</li><li>- konstruktion af trekanter i GeoGebra</li></ul> <i>Kompetencer:</i> Tankegangskompetence, ræsonnementskompetence, repræsentationskompetence, symbol- og formalismekompetence, kommunikationskompetence, hjælpemiddelkompetence (WordMat og GeoGebra.)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde, træning til gruppeeksamen, skriftlige afleveringsopgaver

[Retur til forside](#)



[Retur til forside](#)

<b>Titel 4</b>	<b>Statistik</b>
<b>Indhold</b>	Dalby, Madsen, Overgaard, Studsgaard: ” <i>Plus C hf</i> ” (iBog), systime, 2017 (Ny læreplan)  Kapitel 6.1 Ugrupperede observationer (arbejdsark udleveret, dækker begge kapitler) Kapitel 6.2 Grupperede observationer
<b>Omfang</b>	7 % af undervisningstimerne
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<i>Kernestof og supplerende stof:</i> Ugrupperede observationer: <ul style="list-style-type: none"><li>- hyppighed, kumuleret hyppighed, frekvens og kumuleret frekvens</li><li>- prikdiagram</li><li>- deskriptorer fundet både i hånden og ved hjælp af GeoGebra (størrelse af observationssæt, mindsteværdi, størsteværdi, variationsbredde, median, nedre kvartil, øvre kvartil, kvartilsæt, udvidet kvartilsæt, kvartilbredde, outlier, midelværdi, ventreskæv/højreskæv)</li><li>- boksploot både tegnet i hånden og i GeoGebra</li><li>- sammenligning af to boksploot</li></ul> Grupperede observationer - har vi kun arbejdet med i GeoGebra: <ul style="list-style-type: none"><li>- tegning af sumkurve i GeoGebra</li><li>- fortolkning af sumkurve</li></ul> <i>Kompetencer:</i> Repræsentationskompetence, kommunikationskompetence, hjælpemid-delskompetence (GeoGebra og WordMat)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Meget lidt klasseundervisning, meget gruppearbejde ud fra arbejdsark, skriftlige afleveringsopgaver.

[Retur til forside](#)



[Retur til forside](#)

<b>Titel 5</b>	<b>Sandsynlighedsregning</b>
<b>Indhold</b>	Dalby, Madsen, Overgaard, Studsgaard: ” <i>Plus C hf</i> ” (iBog), systime, 2017 (Ny læreplan)  Kapitel 7.1 Sandsynlighedsregning Kapitel 7.2 Multiplikations- og additionsprincippet Kapitel 7.3 Kombinationer og permutationer  Der er udleveret to arbejdsark: <ul style="list-style-type: none"><li>- Sandsynlighedsregning</li><li>- Kombinatorik (antal måder...)</li></ul>
<b>Omfang</b>	7 % af undervisningstimerne
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<i>Kernestof og supplerende stof:</i> Sandsynlighedsregning (arbejdsark udleveret): <ul style="list-style-type: none"><li>- udfald og udfaldsrum</li><li>- sandsynlighed</li><li>- sandsynlighedsfelt</li><li>- symmetrisk sandsynlighedsfelt</li><li>- hændelser, ’både og’ og ’enten eller’</li></ul> Kombinatorik (arbejdsark udleveret): <ul style="list-style-type: none"><li>- tælletræ, herunder bevis for multiplikationsprincippet (side-id: c7564)</li><li>- rækkefølge og fakultet</li><li>- permutationer</li><li>- kombinationer</li></ul> <i>Kompetencer:</i> Tankegangskompetence, ræsonnementskompetence, repræsentationskompetence, symbol- og formalismekompetence, hjælpemiddelkompetence (WordMat.)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde, skriftlige afleveringsopgaver.

[Retur til forside](#)