

## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Skoleår efterår18, eksamen V18
<b>Institution</b>	Kolding HF & VUC
<b>Uddannelse</b>	Hfe
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B - Ny bekendtgørelse
<b>Lærer(e)</b>	Bo Østergaard Kristensen, Ivan Paaskesen og Sigrid Peters
<b>Hold</b>	GSmatB11810

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<a href="#">Grundlæggende matematik og bogstavregning</a>
<b>Titel 2</b>	<a href="#">Funktioner</a>
<b>Titel 3</b>	<a href="#">Differentialregning</a>
<b>Titel 4</b>	<a href="#">Analytisk geometri</a>
<b>Titel 5</b>	<a href="#">Trigonometri og trigonometriske funktioner</a>
<b>Titel 6</b>	<a href="#">Statistik og sandsynlighedsregning</a>
<b>Titel 7</b>	<a href="#">Modeller, former og design beskrevet med splejsning</a>

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

<b>Titel 1</b>	<b>Grundlæggende matematik og bogstavregning</b>
<b>Indhold</b>	Systime i-bøger plus C og plus B (læreplan 2017) Plus C kapitel 8 Plus B kapitel 1
<b>Omfang</b>	15 lektioner (a 45 minutter)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Regnearternes hierarki, parentesregler, bogstavregning, kvadratsætningerne, ligninger, brøkgregning, potenser, rødder og numerisk værdi
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning og opgaveregning individuelt og i grupper. Skriftlige afleveringsopgaver

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 2</b>	<b>Funktioner</b>
<b>Indhold</b>	<p>Systeme i-bøger plus C og plus B (læreplan 2017)  Plus C kapitel 1, 2, 3 og 4  Plus B kapitel 1.4, 3 og 4(undtagen 4.4)</p> <p>Ark om a, b og c i andengradspolynomiet og toppunktet  Ark om formelen for <math>T_2</math></p> <p><u>Følgende beviser er gennemgået:</u>  Lineære funktioner:  - Bevis for formelen for a og b</p> <p>Andengradspolynomier:  - Toppunktsformlen (med hjælp fra differentialregning)  - løsning af den generelle andengradsligninger  - betydningen af a, b, c og d for grafen</p> <p>Eksponentiel- og logaritmefunktioner:  - Bevis for regnereglerne for titalslogaritmen  - bevis for formel for fordoblingskonstant  - bevis for formelen for a i regneforskriften for den eksponentielle funktion</p>
<b>Omfang</b>	35 lektioner (a 45 minutter)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Funktioner: <math>x</math>-værdi, <math>f(x)</math>-værdi, nulpunkter, grafisk løsning af ligninger, monoton, stykkevist defineret funktion og regning med funktioner  Ligefrem og omvendt proportionalitet.  Lineære funktioner: forskrift, graf, karakteristiske egenskaber, anvendelser  Andengradspolynomium: forskrift, graf, toppunkt og nulpunkter  Potensfunktioner: forskrift, graf, karakteristiske egenskaber, anvendelser  Eksponentielle funktioner, herunder den naturlige eksponentialfunktion: forskrift, graf, karakteristiske egenskaber, anvendelser.  Titalslogaritmen og den naturlige logaritmefunktion: definition, grafer og løsning af ligninger.  Der er arbejdet med regression i de forskellige funktionstyper ved hjælp af GeoGebra  Desuden er der lagt vægt på opgaveløsning og brug af WordMat</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang af eksempler og beviser og efterfølgende gruppearbejde om beviserne. Opgaveregning individuelt og i grupper og skriftlige afleveringer.

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 3</b>	<b>Differentialregning</b>
<b>Indhold</b>	<p>Systeme i-bøger plus B (læreplan 2017) Plus B kapitel 6</p> <p>Ark om Differentialregning, herunder tangentligningen og om a og b i andengradspolynomiet og toppunktet</p> <p><u>Følgende beviser er gennemgået:</u></p> <p>Bevis for tangentligningen</p> <p>Andengradspolynomiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toppunktsformlens x-koordinat</li> <li>- betydningen af a og b for grafen</li> <li>- bevis for differentialkvotienten for andengradspolynomier</li> </ul> <p>Fokus på definitionen af differentialkvotient</p> <p>Derudover uddybet væksthastighed, monotoniforhold, optimering og modeller ved eksempler fra i-bogen og ved at regne gamle eksamensopgaver.</p>
<b>Omfang</b>	50 lektioner (a 45 minutter)
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Differentialkvotient: grafisk aflæsning og beregning vha. formelsamlingen og brug af WordMat, tangentens ligning, monotoniforhold vha. <math>f'(x)</math>, væksthastighed, optimering og modeller. Bevisførelser.</p> <p>Gennemgangen af emnet foregik i 3 dele: Grafisk aflæsning af differentialkvotient og anvendelse af formlerne Differentialregning i WordMat og anvendelse af differentialregning, herunder optimering og væksthastighed Definition af differentialkvotient, beregning med tretrinsreglen og bevisførelse</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang af eksempler og beviser og efterfølgende gruppearbejde om beviserne. Opgaveregning individuelt og i grupper og skriftlige afleveringer.

[Retur til forside](#)

<b>Titel 4</b>	<b>Analytisk geometri</b>
<b>Indhold</b>	<p>Systeme i-bog plus B (læreplan 2017) Plus B kapitel 2</p> <p>Beviser: Cirkelns ligning</p>
<b>Omfang</b>	20 lektioner (a 45 minutter)

<b>Særlige fokus-punkter</b>	Linjens ligninger, skæring mellem linjer, to ligninger med to ubekendte to løsningsmetoder (substitutions- og lige store koefficienters metode), cirklen, ligning for tangent og skæring mellem linje og cirkel. Ortogonale linjer. Afstand mellem to punkter, Afstand punkt linje
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang af eksempler og beviser. Opgaveregning individuelt og skriftlige afleveringer.

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 5</b>	<b>Trigonometri og trigonometriske funktioner</b>
<b>Indhold</b>	Systeme i-bøger plus C og plus B (læreplan 2017) Plus C kapitel 5 Plus B kapitel 5 "WordMat Manual", Mikael Samsøe Sørensen, 2015 Kapitel 13  Beviser: Formlerne for sammenhængen mellem sider og vinkler i retvinklede trekanter
<b>Omfang</b>	10 lektioner (a 45 minutter)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Fokus på beregninger i den retvinklede trekant, omregning mellem grader og radianer, cosinus, sinus og tangens som funktioner med deres definitions- og værdimængder og den harmoniske svingning.  Trekantberegninger i vilkårlige trekanter med WordMat.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang af eksempler og beviser og efterfølgende gruppearbejde om beviserne. Opgaveregning individuelt og i grupper og skriftlige afleveringer.

[Retur til forside](#)

<b>Titel 6</b>	<b>Statistik og sandsynlighedsregning</b>
<b>Indhold</b>	Systeme i-bøger plus C og plus B (læreplan 2017) Plus C kapitel 6 og 7 Plus B kapitel 7 "Matematisk bevissamling", Systime, John Schødt Pedersen og Klaus Marthinus Christensen Kap 12. Supplerende beviser  "WordMat Manual", Mikael Samsøe Sørensen, 2015 Kapitlerne 8 og 9  Beviset: For permutationer og kombinationer
<b>Omfang</b>	20 lektioner (a 45 minutter)

<b>Særlige fokuspunkter</b>	Deskriptiv statistik, grundlæggende sandsynlighedsregning, multiplikations- og additionsprincippet, kombinationer og permutationer, stokastisk variabel, konfidensinterval, binomialfordelingen og test i samme, fortolkning af konfidensinterval med formel. Normalfordelings approximation. Deskriptiv statistik med WordMat og binomialfordelingen med Geogebra.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang af eksempler. Opgaveregning individuelt og i grupper og skriftlige afleveringer.

[Retur til forside](#)

<b>Titel 7</b>	<b>Modeller, former og design beskrevet med splejsning</b>
<b>Indhold</b>	Hf mat B Forberedelsesmateriale udgivet af uvm september 2018
<b>Omfang</b>	10 lektioner (a 45 minutter)
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Selvstændig tilegnelse af fagligt stof.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Projektarbejde. Forløbet blev afsluttet med en opsamling på klassen. Opgaveregning

[Retur til forside](#)