



## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Skoleår 2022/2023, eksamen maj-juni 2023
<b>Institution</b>	Kolding HF & VUC
<b>Uddannelse</b>	Hfe/hf2
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B
<b>Lærer</b>	Jesper Mogensen
<b>Hold</b>	MaB2 2208

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<a href="#">Analytisk geometri</a>
<b>Titel 2</b>	<a href="#">Funktioner</a>
<b>Titel 3</b>	Differentialregning
<b>Titel 4</b>	<a href="#">Sandsynlighedsregning</a>
<b>Titel 5</b>	Distancer



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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 1</b>	<b>Analytisk geometri</b>
<b>Indhold</b>	<p><i>Kernestof:</i></p> <p><b>C-bogen:</b> Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus C - hf (Læreplan 2017)", i-bog, Systime, 2018. <a href="https://plushfc.systime.dk/">https://plushfc.systime.dk/</a></p> <p>Kap. 1 Lineære funktioner</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.2 Ligninger (herunder skæring mellem to linjer)</li><li>- 1.4 lineære sammenhænge ud fra to punkter</li></ul> <p><b>B-bogen:</b> Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus B - hf (Læreplan 2017)", i-bog, Systime, 2018. <a href="https://plushfb.systime.dk/">https://plushfb.systime.dk/</a></p> <p>Kap. 2 Geometri</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2.1 Rette linjer (herunder ortogonale linjer)</li><li>- 2.1.1 Skæring mellem to linjer (herunder substitutionsmetoden)</li><li>- 2.1.2 Afstand mellem punkt og linje</li><li>- 2.1.3 Vinkel mellem linjer (herunder hældningsvinklen)</li><li>- 2.2 Cirklen</li><li>- 2.2.1 Tangent til cirklen</li><li>- 2.2.2 Skæring mellem cirkel og linje</li></ul> <p>Kap. 3.2 Andengradspolynomiet (graf, toppunkt og skæring med førsteaksen)</p> <p>Repetition af trekanter: ensvinklede, retvinklede og areal af trekant</p> <p><i>Supplerende stof:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bevis for to-punkts-formlen for lineære funktioner (C-bog <a href="https://plushfc.systime.dk/?id=c6522">https://plushfc.systime.dk/?id=c6522</a> eller video: <a href="#">Mat C 1.4d Bevis for formel for en lineær fkt</a>)</li><li>- Bevis for at <math>a \cdot c = -1</math> for ortogonale linjer (B-bog <a href="https://plushfb.systime.dk/?id=c26725&amp;L=0&amp;q=c26725&amp;redirected=1">https://plushfb.systime.dk/?id=c26725&amp;L=0&amp;q=c26725&amp;redirected=1</a> eller video: <a href="#">Mat B 2.1c Ortogonale linjer <math>ac=-1</math> bevis</a>)</li><li>- Bevis for cirkelns ligning (B-bog <a href="https://plushfb.systime.dk/?id=c26430&amp;L=0&amp;q=c26430&amp;redirected=1">https://plushfb.systime.dk/?id=c26430&amp;L=0&amp;q=c26430&amp;redirected=1</a>)</li><li>- Bevis for dist-formlen fra punkt til linje (dette er fra en anden B-bog: MAT B hf, Carstensen, Frandsen og Lorenzen <a href="https://mathfb.systime.dk/?id=c680">https://mathfb.systime.dk/?id=c680</a>)</li><li>- Bevis for afstandsformlen (afstand fra punkt til punkt) (dette er fra en anden B-bog: MAT B hf, Carstensen, Frandsen og Lorenzen <a href="https://mathfb.systime.dk/?id=c458">https://mathfb.systime.dk/?id=c458</a>)</li></ul>
<b>Omfang</b>	45 undervisningstimer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Beregninger vha. WordMat og tegning af figurer i GeoGebra
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Klasseundervisning: Tavlegennemgang og klassediskussioner.</li><li>- Individuelt arbejde</li><li>- Individuel fremlæggelse i små grupper ved tavle(r)</li><li>- Pararbejde: opgaveregning, opgavestrategi og fremlæggelse</li><li>- Skriftlige afleveringsopgaver</li><li>- Fremlæggelser af beviser</li></ul>

[Retur til forside](#)



[Retur til forside](#)

Titel 2	Funktioner
Indhold	<p><i>Kernestof:</i></p> <p><b>C-bogen:</b> Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus C - hf (Læreplan 2017)", i-bog, Systime, 2018</p> <p>Kap. 1 Lineære funktioner</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.4 lineære sammenhænge ud fra to punkter</li><li>- 1.7 Regression</li><li>- 1.8 Vurdering af model</li></ul> <p>Kap. 2 Eksponentielle funktioner: forskrift, graf, fordoblingskonstant/halveringskonstant og regression</p> <p><b>B-bogen:</b> Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus B - hf (Læreplan 2017)", i-bog, Systime, 2018</p> <p>Kap. 3 Polynomier</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 3.2 Andengradspolynomiet (graf, toppunkt, rødder og regression)</li><li>- 3.5 Parallelforskydning af graf</li><li>- 3.6 Stykkevis defineret funktion</li></ul> <p>Kap. 4 Logaritmefunktioner</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 4.1 Definitionen af logaritmefunktioner</li><li>- 4.2 Regneregler for logaritmefunktioner</li></ul> <p>Kap. 5 Trigonometriske funktioner</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 5.1 Sinus og cosinus som funktioner (ikke tangens som funktion). Vægt på: Enhedscirklen, omløbsretning, radiantal, grafen for sinus, amplitude, periode og forskydning af graferne både i x-aksen og y-aksens retning</li><li>- 5.2 Harmonisk svingning</li></ul> <p>Kap. 7.3 mere om lineær regression</p> <p><i>Supplerende stof:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bevis for løsningsformlen for andengradsligninger (B-bogen: <a href="https://plushfb.systime.dk/?id=c26487">https://plushfb.systime.dk/?id=c26487</a> eller video: <a href="#">Mat B 3.2c Rodformlen bevis</a>)</li><li>- Bevis for toppunkt (Der er et bevis i B-bogen <a href="https://plushfb.systime.dk/?id=c26753&amp;L=0&amp;q=c26751&amp;redirected=1">https://plushfb.systime.dk/?id=c26753&amp;L=0&amp;q=c26751&amp;redirected=1</a> men vi har gennemgået beviset som i Video 14 på <a href="https://www.frividen.dk/andengradspolynomier/">https://www.frividen.dk/andengradspolynomier/</a>)</li><li>- Bevis for formelen til beregning af fordoblingskonstanten for eksponentielt voksende funktioner (bevis er desværre ikke i bogen, men vi brugte samme metode som i udregningen på side <a href="https://plushfb.systime.dk/?id=c25432">https://plushfb.systime.dk/?id=c25432</a>)</li><li>- Bevis for logaritmeregnereglerne (B-bog: <a href="https://plushfb.systime.dk/?id=c25440">https://plushfb.systime.dk/?id=c25440</a>)</li></ul>
Omfang	22 undervisningstimer
Særlige fokuspunkter	WordMat: beregninger og regression GeoGebra: CAS, Regression, tegning af stykkevis definerede funktioner



<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Klasseundervisning: Tavlegennemgang og klasses Diskussioner.</li><li>- Individuelt arbejde</li><li>- Individuel fremlæggelse i små grupper ved tavle(r)</li><li>- Pararbejde: opgaveregning, opgavestrategi og fremlæggelse</li><li>- Skriftlige afleveringsopgaver</li><li>- Fremlæggelser af beviser</li></ul>
-----------------------------------	--

[Retur til forside](#)

<b>Titel 3</b>	<b>Differentialregning</b>
<b>Indhold</b>	<p><i>Kernestof:</i></p> <p><b>B-bogen:</b> Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus B - hf (Læreplan 2017)", i-bog, Systeme, 2018</p> <p>Kap. 6 Differentialregning</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 6.1 Differentialkvotient</li><li>- 6.2 Bestemmelse af differentialkvotienter</li><li>- 6.3 Regneregler for differentiation</li><li>- 6.3.1 Sammensat funktion</li><li>- 6.4 Ligning for tangent</li><li>- 6.5 Afledt funktion</li><li>- 6.6 Monotoniforhold og anvendelse af differentialregning</li></ul> <p><i>Supplerende stof:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bevis for differentialkvotienten for lineære funktioner (B-bog: <a href="https://plushfb.systeme.dk/?id=c24988">https://plushfb.systeme.dk/?id=c24988</a> eller <a href="#">Mat B 6.2c Bevis f'(x) til lineær fkt</a>)</li><li>- Bevis for differentialkvotienten for andengradspolynomier (B-bog <a href="https://plushfb.systeme.dk/?id=c24978&amp;L=0&amp;q=c24978&amp;redirected=1">https://plushfb.systeme.dk/?id=c24978&amp;L=0&amp;q=c24978&amp;redirected=1</a> eller <a href="#">Mat B 6.2d Bevis f'(x) for andengradspolynomium</a>)</li></ul>
<b>Omfang</b>	37 undervisningstimer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Beregninger og tegning af tangenter i hånden, i WordMat og i GeoGebra.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Klasseundervisning: Tavlegennemgang og klasses Diskussioner.</li><li>- Individuelt arbejde</li><li>- Individuel fremlæggelse i små grupper ved tavle(r)</li><li>- Pararbejde: opgaveregning, opgavestrategi og fremlæggelse</li><li>- Skriftlige afleveringsopgaver</li><li>- Fremlæggelser af beviser</li></ul>

[Retur til forside](#)



[Retur til forside](#)

<b>Titel 4</b>	<b>Sandsynlighedsregning</b>
<b>Indhold</b>	<p><i>Kernestof:</i></p> <p>Formelsamling side 26 og 27</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kombinatorik, herunder kombinationer og permutationer</li><li>- Sandsynlighedsregning, herunder multiplikations- og multiplikationsprincippet</li></ul> <p><b>B-bogen:</b> Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus B - hf (Læreplan 2017)", i-bog, Systime, 2018</p> <p>Kap. 7 Sandsynlighedsregning</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 7.1 Stokastisk variabel (herunder middelværdi, varians, spredning og normale og exceptionelle udfald)</li><li>- 7.2 Binomialfordeling</li><li>- 7.2.1 Hypotesetest (kun dobbeltsidigt)</li><li>- 7.2.2 Konfidensinterval</li></ul> <p><i>Supplerende stof:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ud fra et eksempel er formlen til bestemmelse af binomialsandsynlighederne bevist (B-bogen <a href="https://plushfb.systime.dk/?id=c26106&amp;L=0&amp;q=c26106&amp;redirected=1">https://plushfb.systime.dk/?id=c26106&amp;L=0&amp;q=c26106&amp;redirected=1</a> eller <a href="#">Mat B 7.2a Binomialfordeling</a>)</li><li>- Bevis for formlen for permutationer og kombinationer er gennemgået ud fra et eksempel, efter samme princip som (<a href="https://www.webmatematik.dk/lektioner/matematik-b/sandsynlighed-og-kombinatorik/kombinatorik">https://www.webmatematik.dk/lektioner/matematik-b/sandsynlighed-og-kombinatorik/kombinatorik</a>)</li></ul>
<b>Omfang</b>	15 undervisningstimer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Beregninger i hånden og vha. WordMat og GeoGebra.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Klasseundervisning: Tavlegennemgang og klassediskussioner.</li><li>- Individuelt arbejde</li><li>- Individuel fremlæggelse i små grupper ved tavle(r)</li><li>- Pararbejde: opgaveregning, opgavestrategi og fremlæggelse</li><li>- Skriftlige afleveringsopgaver</li><li>- Fremlæggelser af beviser</li></ul>

[Retur til forside](#)

<b>Titel 5</b>	<b>Distancer</b>
<b>Indhold</b>	Forberedelsesmaterialet fra Undervisningsministeriet
<b>Omfang</b>	6 undervisningstimer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Kursisterne arbejdede selvstændigt med forberedelsesmaterialet, dog opsummerede vi det vigtigste i timerne.

[Retur til forside](#)