



## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	maj-juni 2015/2016
<b>Institution</b>	Det Blå Gymnasium, hhx – Tønder, Martin Hammerichsvej 2, 6270 Tønder.
<b>Uddannelse</b>	hhx 1
<b>Fag og niveau</b>	Matematik, jf. bekendtgørelse nr. 777 af 26/6-2013 niveau C
<b>Lærer(e)</b>	Lene Kristensen
<b>Hold</b>	Matematik c (2015cmac12)

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Funktioner
<b>Titel 2</b>	Beskrivende statistik (herunder procentregning)
<b>Titel 3</b>	Rentesregning og annuitetsregning
<b>Titel 4</b>	Lineære programmering – (ikke gennemført endnu – maj/juni 2016)



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

<b>Titel 1</b>	Funktioner
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof: Rasmus Axelsen m.fl. (2013), Matema10k, C niveau, Kapitel 1 s.11 -34</p> <p>Rasmus Axelsen m.fl. (2013), Matema10k, C niveau, Kapitel 2 s.35- 50</p> <p>Rasmus Axelsen m.fl. (2013), Matema10k, C niveau, Kapitel 3 s.51 -71</p> <p>Rasmus Axelsen m.fl. (2013), Matema10k, C niveau, Kapitel 6 s.91 -110</p> <p>Rasmus Axelsen m.fl. (2013), Matema10k, C niveau, Kapitel 7 s.113 -122</p> <p>Rasmus Axelsen m.fl. (2013), Matema10k, C niveau, Kapitel 8 s.123 -132</p> <p>Supplerende stof: Grafer, variable og funktioner: Opg. vedr. VØ indenfor opg. 1 – 31 ( alle opgaver i kapitel lavet)</p> <p>Lineære funktioner: Opgaver vedr. VØ indenfor opg. 35 – 61 (alle opgaver i kapitlet lavet)</p> <p>2.gradspolynomier: Opg. vedr. VØ indenfor opg 66-89 (alle opgaver i kapitlet lavet)</p> <p>Eksponentielle funktioner: Opg vedr. VØ indenfor opg. 121 -145. (Alle opgaver i kapitlet lavet)</p> <p>Potensfunktioner: Opg. vedr. VØ 146 – 158, 163. (Alle opgaver i kapitlet lavet undtagen ca. 7 stk.)</p> <p>Regression: Opg. vedr. VØ opg. 166-177 (Alle opgaver i kapitlet lave undtagen ca. 4. stk.)</p> <p>Emneopgave i 1. grads ligninger med opgaver vedr. VØ. Emneopgave i regression, lineære funktioner, og eksponentialfunktioner.</p> <p>I samarbejde med VØ udarbejdes/afleveres en emneopgave i anvendelsen af første- og andengradspolynomier til beskrivelse/beregning af overskudsfunktion mm.</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid



<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beskrive det generelle funktionsbegreb.</li><li>• Beskrive den rette linie som en sammenhæng mellem x og y (grafisk og ligning).</li><li>• Bestemmelse af x (henholdsvis y) ud fra kendte værdier af y (henholdsvis x)</li><li>• Løse én ligning med én ubekendt</li><li>• Kunne bevis for 1. gradsligning for konstanternes betydning, hældning og formel til bestemmelse af funktionsforskrift.</li><li>• Bestemme liniens ligning vha. 2 punkter og vha. et punkt og hældning.</li><li>• Løse uligheder for 1. gradsligninger og 2. gradsligninger</li><li>• Løse to ligninger med 2 ubekendte</li><li>• Finde nulpunkter til 1. og 2. gradsfunktioner.</li><li>• Beskrive eksponentielle funktioner ud fra aflæsning på graf, herunder løsning af eksponentielle ligninger.</li><li>• Bestemme fordoblings og halveringskonstant.</li><li>• Finde forskriften for en eksponentiel funktion, givet 2 punkter.</li><li>• Beskrive og anvende logaritmefunktioner og potensfunktioner.</li><li>• Anvende IT til at bestemme regressionslinier. Anvendelse af determinationskoefficienten/forklaringsgraden</li><li>• Gennemføre funktionsanalyse indeholdende <math>D_m(f)</math>, Nulpunkter, fortegn, monotoniforhold, ekstrema og <math>V_m(f)</math>.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde</p> <p>Undervisningsformer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teorigennemgang ved lærer</li><li>• Udarbejdelse af noter</li><li>• Selvstændig udarbejdelse af repetitionsopgaver</li><li>• Udarbejdelse af større/mindre opgaver i grupper</li><li>• Elevfremleggelse af opgaver</li></ul> <p>Anvendelse af IT:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• It's Learning</li><li>• Maple 2015 (til opgaveløsning)</li><li>• Word (til opgavebesvarelser)</li></ul> <p>Faglig udveksling og synergi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Virksomhedsøkonomi</li></ul> <p>Studiekompetencer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lytning, læsning og reflektiv tænkning</li><li>• Problemløsning, præsentation og evaluering</li></ul> <p>Almene kompetencer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ansvarlighed, selvstændighed og samarbejdsevne</li></ul>



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

<b>Titel 2</b>	Beskrivende statistik (herunder procentregning)
<b>Indhold</b>	<p>Rasmus Axelsen m.fl. (2013), Matema10k, C niveau, Kapitel 10 s.157 -182 Rasmus Axelsen m.fl. (2013), Matema10k, C niveau, Kapitel 5 s. 81 -89</p> <p>Emneopgave i beskrivende statistik med samfundsfaglige elementer og søgning på Danmarks Statistik.</p> <p>Supplerende stof: Beskrivende statistik: Normalfordeling Opg. vedr. VØ indenfor opg. 232 – 256 ( alle opgaver i kapitel lavet undtagen ca. 3 stk.)</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definere procenter</li><li>• Omskrive fra brøk til procent og omvendt</li><li>• Procentregning</li><li>• Skelne mellem absolut og relativ tilvækst</li><li>• Beskrive et givet talmateriale vedr. enkeltstående og/eller grupperede observationer som tabel eller graf.</li><li>• Beregne statistiske deskriptorer: middeltal, typetal, median og kvartiler. Desuden frekvens og summeret frekvens og fraktiler generelt.</li><li>• Anvende programmene til ovenstående.</li><li>• Tegne grafer for tæthedsfunktion og fordelingsfunktion</li><li>• Beskrive en udvikling vha. indekstal.</li><li>• Beregne og forklare variationsmål</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde</p> <p>Undervisningsformer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teorigennemgang ved lærer</li><li>• Udarbejdelse af noter</li><li>• Selvstændig udarbejdelse af repetitionsopgaver</li><li>• Udarbejdelse af større/mindre opgaver i grupper</li></ul> <p>Anvendelse af IT:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• It's Learning</li><li>• Maple 2015 (til opgaveløsning)</li><li>• Excel (til opgaveløsning)</li><li>• Word (til opgavebesvarelser)</li></ul> <p>Faglig udveksling og synergi:</p>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Virksomhedsøkonomi</li><li>• Samfundsfag</li></ul> <p>Studiekompetencer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lytning, læsning og refleksiv tænkning</li><li>• Problemløsning, præsentation og evaluering</li></ul> <p>Almene kompetencer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ansvarlighed, selvstændighed og samarbejdsevne</li></ul>
--	--

[Retur til forside](#)



<b>Titel 3</b>	Rentesregning og annuitetsregning
<b>Indhold</b>	<p>Rasmus Axelsen m.fl. (2013), Matema10k, C niveau, Kapitel 9 s.133-155</p> <p>Emneopgave i rentesregning.</p> <p>Supplerende stof: Opg. vedr. VØ indenfor opg. 182 – 228 ( alle opgaver i kapitel lavet undtagen ca. 6 stk.) Bevis for rentetilskrivningsformlen (og annuitetsformlen kun for evt. kommende A elever) Bevis for halverings og fordoblingstider.</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsesetid
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beskrive begrebet kapitalværdi til tidspunkt <math>n</math> (<math>K_n</math>) og til tidspunkt 0 (<math>K_0</math>).</li><li>• Beskrive begrebet gennemsnitlig rente.</li><li>• Beskrive begreberne nutidsværdi (<math>A_0</math>), fremtidsværdi (<math>A_n</math>), ydelse (<math>y</math>), rentefod (<math>r</math>), antal terminer (<math>n</math>), samt restgæld for en annuitetsgæld (<math>R_t</math>)</li><li>• Anvende ovenstående formler i sprogligt formulerede opgaver</li><li>• Anvende hjælpemidler til kalkulation.</li><li>• Udarbejde amortisationsplan</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde</p> <p>Undervisningsformer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teorigennemgang ved lærer</li><li>• Udarbejdelse af noter</li><li>• Selvstændig udarbejdelse af repetitionsopgaver</li><li>• Udarbejdelse af mindre opgaver i grupper</li><li>• Elevfremlæggelse af opgaver</li></ul> <p>Anvendelse af IT:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• It's Learning</li><li>• Maple 2015 (til opgaveløsning)</li><li>• Excel (til opgaveløsning)</li></ul> <p>Faglig udveksling og synergi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Virksomhedsøkonomi</li><li>• Finansiering</li></ul> <p>Studiekompetencer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lytning, læsning og refleksiv tænkning</li><li>• Problemløsning, præsentation og evaluering</li></ul> <p>Almene kompetencer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ansvarlighed, selvstændighed og samarbejdsevne</li></ul>



<b>Titel 4</b>	Lineær programmering (ikke gennemført endnu)
<b>Indhold</b>	Kernestof: Rasmus Axelsen m.fl. (2013), Matema10k, b niveau, Kapitel 2 s.33 -56
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Eleverne skal kunne: fokuspunkter Eleverne skal kunne: <ul style="list-style-type: none"><li>• Beskrive og indtegne et polygonområde vha. lineære uligheder.</li><li>• Opstille kriteriefunktion som en lineær funktion af to variable, og omskrive til niveaulinier.</li><li>• Løse lineære programmeringsproblemer vha. hjørnepunktsinspektion og vha. forskydning af niveaulinie. Herunder eksistens og beliggenhed af løsning, hvorfor i et hjørnepunkt?</li><li>• Udføre følsomhedsanalyse og beskrive variationsområder for de to parametre. □ Udføre ovenstående vha. Excel.</li><li>• Kunne opstille LP-problem ud fra tekst.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde  Undervisningsformer: <ul style="list-style-type: none"><li>• Teorigennemgang ved lærer</li><li>• Udarbejdelse af noter</li><li>• (Selvstændig udarbejdelse af repetitionsopgaver</li><li>• Udarbejdelse af større/mindre opgaver i grupper</li><li>• Elevfremlæggelse af opgaver</li></ul> Anvendelse af IT: <ul style="list-style-type: none"><li>• It's Learning</li><li>• Maple 2015 (til opgaveløsning)</li></ul> Faglig udveksling og synergi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Virksomhedsøkonomi</li></ul> Studiekompetencer: <ul style="list-style-type: none"><li>• Lytning, læsning og refleksiv tænkning</li><li>• Problemløsning, præsentation og evaluering</li></ul> Almene kompetencer: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ansvarlighed, selvstændighed og samarbejdsevne</li></ul>