

## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj-Juni 19
<b>Institution</b>	Business College Syd
<b>Uddannelse</b>	Hhx
<b>Fag og niveau</b>	Matematik A
<b>Lærer(e)</b>	Winnie Bjørn Mosegaard
<b>Hold</b>	3gA18

### Oversigt over det gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Tal og Algebra
<b>Titel 2</b>	Ligninger og uligheder
<b>Titel 3</b>	Funktioner
<b>Titel 4</b>	Lineære funktioner
<b>Titel 5</b>	Polynomier
<b>Titel 6</b>	Eksponentielle funktioner
<b>Titel 7</b>	Finansiell regning
<b>Titel 8</b>	Beskrivende statistik
<b>Titel 9</b>	Differentialkvotient
<b>Titel 10</b>	Regneregler for differentialkvotienter
<b>Titel 11</b>	Funktionsundersøgelser
<b>Titel 12</b>	Sandsynlighedsregning
<b>Titel 13</b>	Sandsynlighedsfordelinger
<b>Titel 14</b>	Konfidensintervaller og $\chi^2$ - test
<b>Titel 15</b>	Integralregning
<b>Titel 16</b>	Udvidet integralregning
<b>Titel 17</b>	Differentialligninger
<b>Titel 18</b>	Funktioner i 2 variable
<b>Titel 19</b>	Suppl. Vektorregning

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

<b>Titel 1</b>	<b>Tal og Algebra</b>
<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 1 hhx: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Grundlæggende matematik:</u></li> <li>- Procentregning</li> <li>- Brøker</li> <li>- Rødder og Potenser</li> <li>- Intervaller</li> <li>- Tallene</li> </ul>
<b>Omfang</b>	8
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Procentregning Brøkgregning Regning med parenteser
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Selvstændig opgaveløsning
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	

<b>Titel 2</b>	<b>Ligninger og uligheder</b>
<b>Indhold</b>	Systime iBøger/plus 1 hhx <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.2 Ligninger</li> <li>- 3.3 Uligheder</li> </ul>

<b>Omfang</b>	10
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Førstegradsligninger To ligninger med to ubekendte Førstegradsuligheder
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	

<b>Titel 3</b>	<b>Funktioner</b>
<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 1 hhx  - 3.4 Funktionsanalyse
<b>Omfang</b>	2
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Definitions- og værdimængde
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	

<b>Titel 4</b>	<b>Lineære funktioner</b>
<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 1 hhx  - 3.1 Kendetegn ved Lineære funktioner - 3.5 Økonomi og lineære funktioner - 4.1 Regression  Suppleret med opgaver fra: Matematik C Forlaget SYSTIME 2006, Bregendal m. fl. Side 105 - 168
<b>Omfang</b>	20

<b>Særlige fokuspunkter</b>	Graf Bestemmelse af forskrift Fortegnsundersøgelse Bevis formel for hældningskoefficient Tilnærmelsesvis lineære funktioner
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde Projekt
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave

<b>Titel 5</b>	<b>Polynomier</b>
<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 1 hhx <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 Andengradsfunktioner</li> <li>- 7.1 Kendetegn ved parabeln</li> <li>- 7.2 Nulpunkter</li> <li>- 7.3 Andengradsligning</li> <li>- 7.5 Funktionsanalyse</li> <li>- 7.6 Økonomi og parabel</li> </ul> <p>Suppleret med opgaver fra: Matematik C Forlaget SYSTIME 2006, Bregendal m. fl. Side 171 – 1789 og 188 - 227</p>
<b>Omfang</b>	20
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Polynomier generelt Toppunkt og eventuelle nulpunkter Graf Andengradsligninger Skæring mellem parabler Fortegnsundersøgelse Faktorisering
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave
<b>Titel 6</b>	<b>Ekspontielle funktioner</b>

<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 1 hhx:  - 4 Vækst og regression  Suppleret med opgaver fra: Matematik C Forlaget SYSTIME 2006, Bregendal m. fl. Side 259 – 314
<b>Omfang</b>	20
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Forskrift Bestemmelse af forskrift Fordoblings- og halveringskonstant Logaritmfunktionen Løsning af eksponentielle ligninger Omvendte funktioner Eksponentiel regression
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave

<b>Titel 7</b>	<b>Finansiell regning</b>
<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 1 hhx  - 6 Finans  Suppleret med opgaver fra: Matematik C Forlaget SYSTIME 2006, Bregendal m. fl. Side 355 – 408
<b>Omfang</b>	15
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Frem og tilbageskrivning af kapital Bestemmelse af rentefod, antal terminer, gennemsnitlig og effektiv rente. Annuitet Bestemmelse af $A_0$ , $A_n$ , ydelse, terminer samt rentefoden $r$ . Amortisationsplan Restgæld Annuitetslån / Serielån
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave

<b>Titel 8</b>	<b>Beskrivende statistik</b>
<b>Indhold</b>	<p>Fra Systime iBøger/plus 1 hhx</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 Statistik:</li> <li>- 5.2 Grundlæggende begreber</li> <li>- 5.4 Kontinuerte data</li> <li>- 5.5 Diskrete data</li> <li>- Statistiske deskriptorer</li> </ul> <p>Suppleret med opgaver fra: Matematik C Forlaget SYSTIME 2006, Bregendal m. fl. Side 421 - 447</p>
<b>Omfang</b>	10
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Ikke grupperede observationer Grupperede observationer Spredning / Standardafvigelse
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning Gruppearbejde
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave

<b>Titel 9</b>	<b>Differentialkvotient</b>
<b>Indhold</b>	<p>Fra Systime iBøger/plus 2 hhx</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4. Differentialregning – teori</li> <li>- 4.1 Tangent og sekant</li> <li>- 4.2 Tolkning af <math>f'</math></li> <li>- 4.3 Regneregler</li> <li>- 4.4 Beviser</li> <li>- 9.2 Infinitesimalregning</li> </ul> <p>Suppleret med opgaver fra: Mat B hhx, Systime 2007, Bregendal m.fl Side 107-164</p>
<b>Omfang</b>	38

<b>Særlige fokuspunkter</b>	Grænseværdier Kontinuitet Definition af differentialkvotient Tre-trins reglen Differentialkvotienter af elementære funktioner Kontinuitet og differentiabilitet Ligning for tangent
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning og i grupper.
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave: Differentialregning

<b>Titel 10</b>	<b>Regneregler for differentialkvotienter</b>
<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 2 hhx  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4.3 Regneregler</li> <li>- 4.4 Beviser</li> <li>- 5.3 Sammensatte funktioner</li> </ul> Suppleret med opgaver fra: Mat B hhx, Systime 2007, Bregendal m.fl Side 171-205
<b>Omfang</b>	24
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Regneregler for differentialkvotienter Sammensatte funktioner
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning og i grupper
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave: Differentialregning

<b>Titel 11</b>	<b>Funktionsundersøgelser</b>
<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 2 hhx  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Polynomier</li> <li>- 3.1 Kendetegn ved polynomier</li> <li>- 3.2 Nulpunkter – polynomier</li> <li>- 3.3 Monotoni og ekstrema – polynomier</li> <li>- 3.4 Tangent</li> <li>- 3.5 Økonomi og polynomier</li> <li>- 5.1 Monotoniforhold og ekstrema - vækstfunktioner</li> </ul>

	Suppleret med opgaver fra: Mat B hhx, Systime 2007, Bregendal m.fl Side 207-247
<b>Omfang</b>	42
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Differentiable funktioners monotoniforhold og ekstrema Bestemmelse af værdimængde Krumningsforhold og skrå vendetangenter
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning og i grupper
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave: Funktionsundersøgelse

<b>Titel 12</b>	<b>Sandsynlighedsregning</b>
<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 2 hhx  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 Statistik</li> <li>- 7.1 Statistiske begreber</li> <li>- 9.1 Kombinatorik</li> </ul> Suppleret med opgaver og materiale om additionslov fra: Mat B hhx, Systime 2011, Bregendal m.fl Side 205-248
<b>Omfang</b>	16
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Udfaldsrum Additionslov Permutationer og kombinationer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning og i grupper
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	

<b>Titel 13</b>	<b>Sandsynlighedsfordelinger</b>
<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 2 hhx  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7.2 Normalfordelingen</li> <li>- Inklusiv konfidensintervaller</li> <li>- 7.3 Binomialfordelingen</li> <li>- Inklusiv konfidensintervaller</li> </ul> Suppleret med opgaver fra: Mat B hhx, Systime 2011, Bregendal m.fl Side 249-291
<b>Omfang</b>	20

<b>Særlige fokuspunkter</b>	Binomialfordeling Normalfordeling
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning og i grupper
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave: Binomial- og Normalfordeling

<b>Titel 14</b>	<b>Konfidensintervaller og <math>\chi^2</math> – test</b>
<b>Indhold</b>	Fra Systime iBøger/plus 2 hhx <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7.2 Normalfordelingen</li> <li>- 7.3 Binomialfordelingen</li> <li>- 7.4 Test for uafhængighed</li> </ul> <p>Suppleret med opgaver fra: Mat B hhx, Systime 2011, Bregendal m.fl Side 293-345</p>
<b>Omfang</b>	28
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Konfidensintervaller for $\mu$ i Normalfordeling Konfidensintervaller for $\mu$ ved store stikprøver Konfidensintervaller for $p$ i Binomialfordelingen $\chi^2$ -test ved ét inddelingskriterium $\chi^2$ -test ved to inddelingskriterier Stikprøver
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ Selvstændig opgaveløsning og i grupper
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave: Konfidensintervaller og $\chi^2$ – test

<b>Titel 15</b>	<b>Integralregning</b>
<b>Indhold</b>	Mat A hhx, Systime 2007, Bregendal m.fl Side 7-53
<b>Omfang</b>	18
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Stamfunktion Ubestemt integral Regneregler for integraler Arealbestemmelse
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Opgaveløsning, selvstændigt og i grupper
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave: Integralregning

<b>Titel 16</b>	<b>Udvidet integralregning</b>
<b>Indhold</b>	Mat A hhx, Systime 2007, Bregendal m.fl Side 55-83
<b>Omfang</b>	26
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Delvis integration Integration ved substitution
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Opgaveløsning, selvstændigt og i grupper
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave: Integralregning

<b>Titel 17</b>	<b>Differentialligninger</b>
<b>Indhold</b>	Mat A hhx, Systime 2007, Bregendal m.fl Side 110-133
<b>Omfang</b>	32
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Differentialligninger af 1. orden Løsninger af differentialligninger i Maple Ligninger af formen $y'=f(x)$ Ligninger af formen $y'=y$ Ligninger af formen $y'=x*y$
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Opgaveløsning, selvstændigt og i grupper
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave: Differentialligninger

<b>Titel 18</b>	<b>Funktioner i 2 variable</b>
<b>Indhold</b>	Mat A hhx, Systime 2007, Bregendal m.fl Side 279-312
<b>Omfang</b>	28
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Keglesnit, parabel, cirkel, ellipse Funktioner i 2 variable Kvadratisk programmering
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Opgaveløsning, selvstændigt og i grupper
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	Emneopgave: Funktioner i 2 variable og kvadratisk programmering

<b>Titel 19</b>	<b>Vektorregning (supplerende stof)</b>
-----------------	---

<b>Indhold</b>	Mat A hhx, Systeme 2007, Bregendal m.fl Side 172-223
<b>Omfang</b>	16
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Regneregler for vektorer, vektorers koordinater Skalarprodukt, vinklen mellem 2 vektorer, tværvektor Areal af trekant og parallelogram udspændt af to vektorer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Opgaveløsning, selvstændigt og i grupper
<b>Evt. supplerende oplysninger</b>	