

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	maj-juni 10/11
Institution	Skanderborg-Odder Center for Uddannelse, HF Skanderborg
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Kim Lund Larsen
Hold	HF 2v MAB

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Nr	Titel
1	Tal- og bogstavregning
2	Polynomier
3	Trigonometri
4	Differentialregning og monotoniforhold
5	Integralregning og arealbestemmelse
6	Vækstmodeller
7	Regression
8	Statistik
9	Repetition

Anvendt materiale

- [HF B] MAT B hf, Carstensen, Frandsen og Studsgaard, Systime, 2006.
 [FRYD B] Matema10k B hf, Jensen, Jessen og Overgård Nielsen, Frydenlund, 2006.
 [HHX B] Mat B HHX, Bregendal, Nitschky Smidt, Vestergaard, systime, 2006.
 [HHX A] Mat A HHX, Bregendal, Nitschky Smidt, Vestergaard, systime, 2007.
 [STX A2] Mat A2stx, Carstensen, Frandsen og Studsgaard, Systime, 2008
 [BOX] Bokspot, Karsten Juul, <http://www.mat1.dk/bokspot.pdf>
 [EGNE] Diverse noter af Kim Lund Larsen
 [VIDEO] Videoer fra <http://bogwebs.systime.dk/mathweb12/mathwebhxb/mathweb/hhxb.asp>

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

Titel 1	Tal- og bogstavregning
Indhold	<p>Kernestof: [EGNE] <i>MacRep</i> - Matematik C repitionsnoter [VIDEO] nr.1,2 og 3</p> <p>Desuden; Interaktive moduler på UVmat.dk og Systime.dk med træning af Brøker, ligninger, potensregneregler, kvadratsætninger</p> <p>Dette forløb er dækket af andre forløb og udskydes derfor af prøvegrundlaget.</p>
Omfang	20 timer
Særlige fokuspunkter	Basale regnefærdigheder
Væsentligste arbejdsformer	<p>Opgaveregning. Interaktiv træning Klasseundervisning.</p>

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

Titel 2	Polynomier
Indhold	<p>Kernestof: [EGNE] Oversigtsnote om 2.gradspolynomier [VIDEO] 16, 17, 18 og 19</p> <p>Supplerende stof: Bevis projekt ud fra Den Store Polynomiumskogebog - classic Den Store Polynomiumskogebog – grunddejsversion (Beviser for Toppunktsformlen, Andengradsligningen, og Faktorisering)</p>
Omfang	22 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Have forståelse af det generelle funktionsbegreb.</p> <p>Kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</p> <p>Kunne anvende it-værktøjer til løsning af givne matematiske problemer, herunder håndtering af mere komplekse formler.</p> <p>Kunne gennemføre mere avancerede matematiske ræsonnementer og beviser</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Opgaveregning</p> <p>Bevis projekt</p> <p>Klasseundervisning.</p>

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

Titel 3	Trigonometri
Indhold	<p>Kernestof: [FRYD B] Del 6, Trigonometri p211-228</p> <p>[EGNE] <i>Geometrikogebogen</i> med beviser Sinusarealformlen Sinusrelationen Cosinusrelationen (Kun det spidsvinklet tilfælde)</p>
Omfang	10 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Kunne redegøre for foreliggende geometriske modeller og håndtere geometriske grundlag af trekantsberegninger</p> <p>Kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser formidle viden om matematikanvendelse inden for udvalgte områder</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Opgaveregning Klasseundervisning. Bevis projekt.</p>

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

Titel 4	Differentialregning og monotoniforhold
Indhold	<p>Kapitler og sidetal henviser til Mat B HHX, Bregendal, Nitschky Smidt, Vestergaard, systime, 2006.</p> <p>Kernestof: [HHX B] Kapitel 4, Differentialkvotient, p108-148 [HHX B] Kapitel 6, Funktionsundersøgelser, p208-223</p> <p>Supplerende stof: [EGNE]: <i>Hardcore differentialregning</i> (Bevis på p9, 10 og 14 ikke inkluderet) Regneregler for grænseværdier Sammensatte funktioner Kædereglen beviser for regneregler for differentialkvotienter differentialkvotient af potensfunktion differentialkvotient af eksponentielle funktioner differentialkvotient den naturlige logaritme.</p>
Omfang	33 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Kunne anvende differentialkvotient for simple funktioner og fortolke forskellige repræsentationer af dem.</p> <p>Kunne formidle viden om matematikanvendelse inden for udvalgte områder</p> <p>Kunne anvende it-værktøjer til løsning af givne matematiske problemer, herunder håndtering af mere komplekse formler og bestemmelse af differentialkvotient for mere komplicerede funktionsudtryk.</p> <p>Kunne gennemføre mere avancerede matematiske ræsonnementer og beviser</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning.</p> <p>Opgaveregning</p> <p>Bevisgennemgang i grupper</p>

Titel 5	Integralregning og arealbestemmelse
Indhold	<p>Kernestof: [HF B] Kapitel 9: Stamfunktion og integral, p217-221 [HF B] Kapitel 10: Areal og bestemt integral, p225-239</p> <p>Supplerende stof: [HHX A] Kapitel 1: Integralregning, p24-26 (Bevis for at $A(x)$ er en stamfunktion)</p>
Omfang	12 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Kunne anvende stamfunktion for simple funktioner og fortolke forskellige repræsentationer af dem.</p> <p>Kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</p> <p>Kunne formidle viden om matematikanvendelse inden for udvalgte områder</p> <p>Kunne anvende it-værktøjer til løsning af givne matematiske problemer, herunder håndtering af mere komplekse formler og bestemmelse af stamfunktion for mere komplicerede funktionsudtryk.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning.</p> <p>Opgaveregning</p> <p>Bevisgennemgang i grupper</p>

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

Titel 6	Vækstmodeller
Indhold	<p>(Repetition fra C-niveau)</p> <p>Kernestof: [EGNE]: Grundhæfte + Eksempelhæfte om Funktioner (C-niveau) Grundhæfte kap2: Lineære funktioner Grundhæfte kap3: Eksponentielle funktioner Grundhæfte kap4: Potensfunktioner</p> <p>Supplerende stof: [EGNE]: <i>Den store funktionskøgebog</i> med beviser til: beregningsformlen for a og b (Lineær, eksponentiel og potens) tilvækstformlen (Lineær, eksponentiel og potens) Fordoblings-og halveringskonstant (eksponentiel)</p>
Omfang	6 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Have forståelse af det generelle funktionsbegreb.</p> <p>Kunne håndtere simple formler, herunder oversætte fra symbolholdigt sprog til naturligt sprog og omvendt, kunne redegøre for foreliggende symbolholdige beskrivelser af variabelsammenhænge og kunne anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold</p> <p>Kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Opgaveregning</p> <p>Selvstudie.</p> <p>Bevisprojekt</p>

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

Titel 7	Regression
Indhold	<p>Kernestof Temaopgaver om regression (Med CAS)</p> <p>Supplerende stof: Regressionsprojekt</p> <p>Egen note: Sumtegn Egen note: regressionssætningen (Beviset ej gennemgået) Egen note: regression - visuelle noter (Læs selv)</p>
Omfang	6 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Kunne gennemføre mere avancerede matematiske ræsonnementer og beviser</p> <p>Kunne anvende simple funktionsudtryk i modellering af givne data, kunne foretage simuleringer og fremskrivninger ud fra modellerne samt diskutere rækkevidde af sådanne modeller</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning.</p> <p>Temaopgaver om regression (Med CAS) Regressionsprojekt (Uden CAS)</p>

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

Titel 8	Statistik
Indhold	Supplerende stof: [STX A2] Kapitel 2: Statistik, p43-58 + 63-78.
Omfang	6 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Kunne håndtere simple formler, herunder oversætte fra symbolholdigt sprog til naturligt sprog og omvendt.</p> <p>Kunne anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold</p> <p>Kunne give en statistisk behandling af et talmateriale og kunne formidle konklusioner i et klart sprog</p>
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudie, Projektarbejde, Klasseundervisning

Titel 9	Repetition	
Indhold	<p>Kernestof: Udvalgte dele af ovenstående forløb 2-8.</p> <p>Supplerende stof: Udvalgte dele af ovenstående forløb 2-8.</p> <p>Dette forløb er dækket af andre forløb og udskydes derfor af prøvegrundlaget.</p>	
Omfang	10 timer	
Særlige fokuspunkter	<p>Mundtlig fremlæggelse</p> <p>At kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementer</p>	
Væsentligste arbejdsformer	<p>Elevfremlæggelse.</p> <p>Klasseundervisning</p>	