

Undervisningsbeskrivelse for: 3q maA STX

Fag:	Matematik A, STX
Niveau:	A
Institution:	Rybners- STX- Grådybet (561028)
Hold:	3q
Termin:	Sommer 2022
Uddannelse:	STX
Lærer(e):	Jørn, Rune, Jesper Nielsen (JESN) og Sasha Witt (SWI)

Forløbsoversigt (22):

1	13.11.19	Klassisk geometri
2	21.11.19	Funktioner
3	16.01.20	Rødder og potenser
4	07.02.20	Logaritmefunktioner
5	27.02.20	Annuiteter
6	19.03.20	Eksponentialfunktioner
7	16.04.20	Potensfunktioner
8	10.08.20	Vektorer 1
9	21.08.20	Vektorer 2
10	01.11.20	Andengradspolynomier
11	14.12.20	Differentialregning og monotoniforhold
12	03.02.21	Fordelinger
13	22.04.21	Linjer og cirkler og harmoniske funktioner
14	09.09.21	vektorfunktioner
15	16.09.21	funktioner af 2 variable
16	06.10.21	Integralregning
17	25.10.21	Integralregning kurvelængde og rumfang
18	06.12.21	Differentialligninger
19	04.02.22	Forberedelses materiale om keglesnit
20	14.03.22	Infinitesimale modeller
21	27.05.22	Sfærisk Geometri - Flerfagligt projekt
22	01.06.22	Repetition

Samlet materialeliste

Litteratur:

- 1) Jens Carstensen m.fl: *Mat A1*, *Systime*: s8-46, 50-59, 72-78, 82-98, 100-118, 124-139, 150-169, 178-197 og 252-260
- 2) *MATA2*: s11-45, 50-127 og 130-215
- 3) *MATA3*: s10-21, 24-69, 72-144, 208-261, 264-297 og 300-327

Forløb 1: Klassisk geometri

Omfang:	4 lektioner
Start:	13.11.19
Indhold:	<ul style="list-style-type: none"> - ensvinklede trekanter - Parallelogrammer og kongruente trekanter - Areal, vinkelsum i trekanter - Pythagoras sætning
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Klassisk geometri

1) Jens Carstensen m.fl: *Mat A1, Systime: s252-260*

Forløb 2: Funktioner

Omfang:	12 lektioner
Start:	21.11.19
Indhold:	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsbegrebet - Gaffelfunktion - Monotoni og ekstremum - Sammensatte funktioner - Omvendt funktion - Numerisk værdi
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Funktioner

1) Jens Carstensen m.fl: *Mat A1, Systime: s8-46*

Forløb 3: Rødder og potenser

Omfang:	5 lektioner
Start:	16.01.20
Indhold:	<ul style="list-style-type: none"> - Rødder -Potens med hel eksponent - Potens med brøkekspontent - Ligninger med potenser og rødder
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Rødder og potenser

1) Jens Carstensen m.fl: *Mat A1, Systime: s50-59*

Forløb 4: Logaritmefunktioner

Omfang:	3 lektioner
Start:	07.02.20
Indhold:	<ul style="list-style-type: none"> 10-tals logaritmen Den naturlige logaritmefunktion Regneregler for logaritmer Simple ligninger med logaristmer
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Logaritmefunktioner

1) Jens Carstensen m.fl: *Mat A1, Systime: s72-78*

Forløb 5: Annuiteter

Omfang:	10 lektioner
Start:	27.02.20
Indhold:	<ul style="list-style-type: none"> -Kapitalformlen -Annuitetsopsparing

	--Annuitetslån
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Annuiteter1) Jens Carstensen m.fl: *Mat A1, Systime: s82-98***Forløb 6: Eksponentialfunktioner**

Omfang:	10 lektioner
Start:	19.03.20
Indhold:	<p>Forskrift for eksponentialfunktionen</p> <p>Eksponentialfunktionen med grundtal e</p> <p>Vækstegenskaber</p> <p>Fordobling og halvering</p> <p>Eksponentiel regression</p> <p>Eksponentialfunktion fastlagt ved 2 punkter</p>
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Eksponentialfunktioner1) Jens Carstensen m.fl: *Mat A1, Systime: s100-118***Forløb 7: Potensfunktioner**

Omfang:	7 lektioner
Start:	16.04.20
Indhold:	<p>Konstanternes betydning</p> <p>Vækstegenskaber</p> <p>Potensfunktion fastlagt ved 2 punkter</p> <p>Potensregression</p> <p>Vækstmodeller</p>

Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Potensfunktioner1) Jens Carstensen m.fl: *Mat A1, Systime*: s124-139**Forløb 8: Vektorer 1**

Omfang:	8 lektioner
Start:	10.08.20
Indhold:	<ul style="list-style-type: none"> -Definition af vektor -Vektoraddition -Vektorsubtraktion -Multiplikation af vektor med skalar -enhedsvektor -Afstandsformlen
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Vektorer 11) Jens Carstensen m.fl: *Mat A1, Systime*: s150-169**Forløb 9: Vektorer 2**

Omfang:	12 lektioner
Start:	21.08.20
Indhold:	<ul style="list-style-type: none"> -sinus og cosinus -tagens -Den retvinklede trekant -Retningsvinkel og polære koordinater
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Vektorer 21) Jens Carstensen m.fl: *Mat A1, Systime*: s178-197**Forløb 10: Andengradspolynomier**

Omfang:	10 lektioner
Start:	01.11.20
Indhold:	Grafisk betydning af koefficienterne a,b og c. Bestemmelse af toppunkt, samt nulpunkter.
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Andengradspolynomier2) *MATA2*: s11-45**Forløb 11: Differentialregning og monotoniforhold**

Omfang:	16 lektioner
Start:	14.12.20
Indhold:	
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Differentialregning og monotoniforhold2) *MATA2*: s50-127**Forløb 12: Fordelinger**

Omfang:	10 lektioner
Start:	03.02.21
Indhold:	kombinatorik, grundlæggende sandsynlighedsregning, sandsynlighedsfelt og stokastisk variabel, binomialfordeling og normalfordeling, konfidensintervaller, hypotesetest i binomialfordelingen. Gennemført virtuelt pga. corona og er taget ud af eksamensgrundlaget. (Dog indgår normalfordeling og fordelingsfunktion i forbindelse med integralregning)
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Forløb 13: Linjer og cirkler og harmoniske funktioner

Omfang:	12 lektioner
Start:	22.04.21
Indhold:	

	*Harmoniske funktioner er taget ud af eksamensgrundlaget pga. Corona.
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Linjer og cirkler og harmoniske funktioner

2) MATA2: s130-215

Forløb 14: vektorfunktioner

Omfang:	3 lektioner
Start:	09.09.21
Indhold:	*Vektorfunktioner indgår kun delvist i eksamensgrundlaget pga. Corona
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: vektorfunktioner

3) MATA3: s208-261

Forløb 15: funktioner af 2 variable

Omfang:	5 lektioner
Start:	16.09.21
Indhold:	<ul style="list-style-type: none"> •Graftegning •Snitkurver og niveaukurver •Afledede af første orden og gradient •Tangentplan •Afledede af anden orden •Stationære punkter
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: funktioner af 2 variable

3) MATA3: s72-144

Forløb 16: Integralregning

Omfang:	12 lektioner
Start:	06.10.21
Indhold:	

Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Integralregning

3) MATA3: s10-21 og 24-31

Forløb 17: Integralregning kurvelængde og rumfang

Omfang:	10 lektioner
Start:	25.10.21
Indhold:	<ul style="list-style-type: none"> •Arealfunktion og bevis for integralregningens hovedsætning •Bestemt integral •Regneregler for bestemt integral •Bevis for kurvelængden •Anvendelse af integraler til areal- og rumfangsberegning
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Integralregning kurvelængde og rumfang

3) MATA3: s32-69

Forløb 18: Differentialligninger

Omfang:	14 lektioner
Start:	06.12.21
Indhold:	<ul style="list-style-type: none"> •Hældningsfelter og løsningskurve fokuspunkter •Partikulær og fuldstændig løsning •Separation af de variable •Lineære differentialligninger af 1. orden •Logistiske differentialligninger •Bevis for udvalgte løsningsformler •Modellering
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Forløb 19: Forberedelses materiale om keglesnit

Omfang:	4 lektioner
Start:	04.02.22
Indhold:	
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Forløb 20: Infinitesimale modeller

Omfang:	4 lektioner
Start:	14.03.22
Indhold:	
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Infinitesimale modeller

3) MATA3: s264-297

Forløb 21: Sfærisk Geometri - Flerfagligt projekt

Omfang:	6 lektioner
Start:	27.05.22
Indhold:	<p>Pythagoras i sfæriske trekanter (bevis)</p> <p>Cosinus og sinus relationerne i sfæriske trekanter (bevis)</p> <p>Måling breddegrad med sekstant</p>
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Materialeliste for forløb: Sfærisk Geometri - Flerfagligt projekt

3) MATA3: s300-327

Forløb 22: Repetition

Omfang:	4 lektioner
Start:	01.06.22
Indhold:	<p>Repetition</p> <p>Eksamensforberedelse</p>
Arbejdsformer:	
Fokuspunkter:	

Forløb 1: Klassisk geometri

1.	
2.	
3.	
4.	

Forløb 2: Funktioner

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	

Forløb 3: Rødder og potenser

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Forløb 4: Logaritmefunktioner

1.	
2.	
3.	

Forløb 5: Annuiteter

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Førløb 6: Eksponentialfunktioner

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Forløb 7: Potensfunktioner

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

Førløb 8: Vektorer 1

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

Førløb 9: Vektorer 2

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	

Førløb 10: Andengradspolynomier

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Førløb 11: Differentialregning og monotoniforhold

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	

Førløb 12: Fordelinger

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Førløb 13: Linjer og cirkler og harmoniske funktioner

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	

Forløb 14: vektorfunktioner

1.	
2.	
3.	

Forløb 15: funktioner af 2 variable

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Forløb 16: Integralregning

1.	
2.	<p>Kort titel: MATA3 Titel: MATA3 Type: Litteratur Sider: 10-15</p> <p>øv bevis for sætning 1 og sætning 2</p>
3.	<p>Kort titel: MATA3 Titel: MATA3 Type: Litteratur Sider: 16-21</p> <p>øv bevis for sætning 2 side 15</p>
4.	<p>opg 1.45 1) og 3) Bevis sætning 5 side 18</p>
5.	<p>opg 1.47 opg 1.48</p>
6.	<p>Kort titel: MATA3 Titel: MATA3 Type: Litteratur Sider: 24-29</p> <p>øv bevis for sætning 1 side 26</p>
7.	<p>Kort titel: MATA3 Titel: MATA3 Type: Litteratur Sider: 24-31</p> <p>øv bevis for sætning 1 og sætning 2 opg 2.05-2.11 s12</p>
8.	

9.	<p>Lektie: s.68 opgave 8 og 9</p> <p>Vi går i gang med kurvelængde af funktioner: s. 42-44. (Vi arbejder med beviset i dag) og regner opgave 2.111*</p>
10.	<p>Vi arbejder med aflevering</p>
11.	<p>Lektie: opgave 2.111* (1, 2, 3 og 4)</p> <p>Oscar og Aske gennemgår beviset for kurvelængde igen. (s. 43) :)</p>
12.	<p>Lektie: 2.119 og 2.122*</p> <p>Vi fortsætter med beregning af rumfang. s.47-49</p>

Førløb 17: Integralregning kurvelængde og rumfang

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Forløb 18: Differentialligninger

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	

Forløb 19: Forberedelses materiale om kegelesnit

1.	
2.	
3.	
4.	

Forløb 20: Infinitesimale modeller

1.	
2.	
3.	
4.	

Førløb 21: Sfærisk Geometri - Flerfagligt projekt

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Forløb 22: Repitition

1.	
2.	
3.	
4.	