



## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	Juni 119
<b>Institution</b>	Erhvervsskolerne Aars
<b>Uddannelse</b>	
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B
<b>Lærer</b>	Birgit Mehl Kristensen (bmk)
<b>Hold</b>	2kt18

### Forløbsoversigt (5)

<b>Forløb 1</b>	Statistik
<b>Forløb 2</b>	Funktioner
<b>Forløb 3</b>	Differentialregning
<b>Forløb 4</b>	Integralregning
<b>Forløb 5</b>	Repetition og forberedelse til eksamen

## Forløb 1: Statistik

<b>Forløb 1</b>	Statistik
<b>Indhold</b>	<p>Statistik</p> <p>Noter: I skal læse følgende sider <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1491">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1491</a> <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1503">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1503</a> <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1504">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1504</a> <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1505">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1505</a> Jeg ved godt, at der er meget at holde styr på, men det skal bruges til et forsøg Opgave beskrivelse kommer i morgen Ny kode og klasse til Abacus: Husk at I skal bruge jeres uniligin: 442-F520386FEC1693AD2 <a href="https://heimdal.esaars.dk/elevdrev/Erhvervs-gymnasium%20-%20Htx%20-%20Hhx/elevpub/Maple/Windows%2064%20bit/">https://heimdal.esaars.dk/elevdrev/Erhvervs-gymnasium%20-%20Htx%20-%20Hhx/elevpub/Maple/Windows%2064%20bit/</a> Jeg tror nok, at I kan komme ind på det her link. Der er både for windows og appel, så alle skulle kunne få downloadet programmet. Koden kommer jeg med og den er ikke til deling Ad lektierne og afleveringen til i aften, så kig dette her link. Det handler lidt om grupperede observationer og intervalmidtpunkt, hvilken betydning at dette har for en hyppighedstabel for grupperede observationer <a href="https://matematikhx.systime.dk/?id=p184">https://matematikhx.systime.dk/?id=p184</a></p>
<b>Omfang</b>	7 lektioner / 7 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål: opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer samt gengive og forklare enkle beviser kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof: dataanalyse; beskrivende statistik, grafisk præsentation af data</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Enkeltopgaver og gruppearbejde

## Forløb 2: Funktioner

<b>Forløb 2</b>	Funktioner
<b>Indhold</b>	<p>Den lineære funktion, genopfriskning fra grundforløb            2. gradsfunktion-            n            Hyperblen            Projektarbejde - Design af bro            Omvendte funktioner            Eksponen-            tielle funktioner            Logaritme funktioner            Projektarbejde Afladning af ko-            ndensator, begge projektarbejder ligger under titlen Funktioner            Trigon-            ometriske funktioner</p> <p>Noter:            Læs følgende sider <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1381">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1381</a> <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1380">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1380</a> <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1378">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1378</a>            Regn alle opgaverne om hyperblen <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1445">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1445</a>            både opgave 8.21 og 8.22 og alle opgaverne ved lige og ulige funktion-            er <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1444">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1444</a>            Opgaven i lektier bliver at bruge hjælpemidler, geogebra og bogen til            at komme frem med den rigtige løsning. Det er nemlig for næsten alles            vedkommende en sørgelig forestilling, som I har præsteret. I skal derf-            or have regnet vedhæftede fil igennem. Husk at lave udregninger og kon-            troltegning i geogebra            se denne her <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JKIxSNn6sVE">https://www.youtube.com/watch?v=JKIxSNn6sVE</a>            Læs <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1322">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1322</a> og <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1387">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1387</a> Det handler om hyperbler. I skal have styr på udseende og            definitions-mængde og værdimængde Potensfunktioner <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1323">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1323</a> og <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1388">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1388</a>            Lav denne her opgave <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=c13701">https://matbhtx.systime.dk/?id=c13701</a> brug teori-            en fra bogen fundet her <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=c13209">https://matbhtx.systime.dk/?id=c13209</a> Regn også            følgende opgave <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=c13702">https://matbhtx.systime.dk/?id=c13702</a>. Tips: Find 3            pæne punkter på grafen og brug disse til at løse opgaven med            Løs gerne en opgave frem Til de hurtige elever, så husk at få geogebra-            tegninger med og fyldestgørende udregninger og forklaringer.            Læs siden <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1383">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1383</a> og regn eksemplet på si-            den igennem.            Omvendte funktioner <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1326">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1326</a> og <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1490">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1490</a> Læs grundigt om den lineære og andengrads            funktionen. Det øvrige skal I orientere jer i. Sammensatte funktioner  <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1325">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1325</a>            Riffbjerg, Klaus: Skole(1956)</p>
<b>Omfang</b>	36 lektioner / 36 timer

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Fagmål:  kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter  kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag  kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte</p> <p>Kernestof:  regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer, forholds- og procentregning, overslagsregning, ligefrem og omvendt proportionalitet  grundlæggende klassisk geometri og trigonometri; forholdsregninger i lignedannede trekanter, beregninger i retvinklede og vilkårlige trekanter, bestemmelse af areal af plane figurer samt volumen og overfladeareal af rumlige figurer  karakteristiske egenskaber ved funktioner; lineære funktioner, polynomier, eksponentialfunktioner og potensfunktioner, stykkevist definerede funktioner, bestemmelse af forskrift  anvendelse af regression til bestemmelse af funktionsforskrifter, der beskriver et givet datasæt</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	<p>Opgaveregning, gruppearbejde og projektarbejde</p>

## Forløb 3: Differentialregning

<b>Forløb 3</b>	Differentialregning
<b>Indhold</b>	<p>Differentialregning            Funktionsanalyse            Tangentens ligning            Optimering            Pro-            jektarbejde Tagrende</p> <p>Noter:            Læs følgende kapitel igennem. Læg mærke til, om der er begreber, som du ikke forstår, så spørg i timen. Der kommer en 5 minutters opgave, som skal afleveres. <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1267&amp;L=0">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1267&amp;L=0</a>            Læs siden <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1354">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1354</a> Svært stof, men noget som vi skal vide noget om Måske mere enkelt og simpelt i Teknisk matematik, Preben Madsen, brug lix , side 441 om maksimering og minimering, regn opgave 332 om landmanden            I skal læse kapitlet om funktionsanalyse <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1486">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1486</a> og de efterfølgende 3 sider            Læs om Brøker og Kvadratsætningerne, Reduktion af ligninger, Potensregneregler og Rod. I kan bruge Systime bogen kapitel 1 (tal og bogstavregning) eller webmatematik.dk og søge på eksakte ord            Lektier i abacus <a href="https://abacus.dk/teacher/homework?classroom=69">https://abacus.dk/teacher/homework?classroom=69</a>            Husk at lave opgave 5 i matematikprojekt. Det er både geometri og differentialregning</p> <p>Opgaver:            Matematikprojekt Tagrende om optimering og differentialregning</p>
<b>Omfang</b>	37 lektioner / 37 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:            kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer            kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter            kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte            beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof:            ligningsløsning både analytisk, grafisk og ved hjælp af it            funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, fortegnsvariation, monotoniforhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation            differentialkvotient; differenskvotient, overgang fra sekant til tangent, tangentligning, væksthastighed, differentialkvotientens sammenhæng med monotoniforhold, ekstrema og optimering            bestemmelse af den afledede funktion for lineære funktioner, polynomier og potensfunktioner, kendskab til afledet funktion for eksponentialfunktionen, anvendelse af regneregler for differentiation af sum, differens og funktion multipliceret med konstant</p>

Væsentligste arbejdsformer	
-------------------------------	--

## Forløb 4: Integralregning

<b>Forløb 4</b>	Integralregning
<b>Indhold</b>	<p>Integralregning            Integration af funktioner            Arealbestemmelse af funktioner</p> <p>I perioden har eleverne også lavet det centralstillede matematikprojekt</p> <p>Projektarbejde - Integralregning</p> <p>Noter:  <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=c14448">https://matbhtx.systime.dk/?id=c14448</a> Regn mindst til og med 10.5 se eller gense videoerne fra fri viden <a href="http://www.frividen.dk/logaritme/">http://www.frividen.dk/logaritme/</a></p> <p>Regn opgaver om areal            Regn så mange opgaver, som du kan få plads til ind i mellem at du laver SO5. Der kan altid lige være 5 minutter, hvor du har brug for at få tankerne væk. <a href="https://matbhtx.systime.dk/?id=p1514">https://matbhtx.systime.dk/?id=p1514</a>            Se følgende videoer på frividen.dk <a href="http://www.frividen.dk/logaritme/#t-op">http://www.frividen.dk/logaritme/#t-op</a> om intergaralregning, se video 1, 2, 3, 4 og 6</p> <p>Opgaver:            Integral og arealudligning</p>
<b>Omfang</b>	26 lektioner / 26 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:            kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter            kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte</p> <p>Kernestof:            integralregning; integrationsprøven, anvendelse af stamfunktion til bestemmelse af arealer under grafen for positive funktioner</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Gruppearbejde og projektarbejde, opgaveregning

## Forløb 5: Repetition og forberedelse til eksamen

<b>Forløb 5</b>	Repetition og forberedelse til eksamen
<b>Omfang</b>	9 lektioner / 9 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:  opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer samt gengive og forklare enkle beviser  kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog  beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof:  regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer, forholds- og procentregning, overslagsregning, ligefrem og omvendt proportionalitet  ligningsløsning både analytisk, grafisk og ved hjælp af it  grundlæggende klassisk geometri og trigonometri; forholdsregninger i lignedannede trekanter, beregninger i retvinklede og vilkårlige trekanter, bestemmelse af areal af plane figurer samt volumen og overfladeareal af rumlige figurer  analytisk plangeometri; punkt, linje, parabel og cirkel, skæringer og afstande  geometrisk og analytisk vektorregning i planen; vektorrepræsentation både med kartesiske og polære koordinater, komposanter, længder og vinkler  dataanalyse; beskrivende statistik, grafisk præsentation af data  funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, fortegnsvariation, monotoniforhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation  karakteristiske egenskaber ved funktioner; lineære funktioner, polynomier, eksponentialfunktioner og potensfunktioner, stykkevist definerede funktioner, bestemmelse af forskrift  anvendelse af regression til bestemmelse af funktionsforskrifter, der beskriver et givet datasæt  differentialkvotient; differenskvotient, overgang fra sekant til tangent, tangentialligning, væksthastighed, differentialkvotientens sammenhæng med monotoniforhold, ekstrema og optimering  bestemmelse af den afledede funktion for lineære funktioner, polynomier og potensfunktioner, kendskab til afledet funktion for eksponentialfunktionen, anvendelse af regneregler for differentiation af sum, differens og funktion multipliceret med konstant  integralregning; integrationsprøven, anvendelse af stamfunktion til bestemmelse af arealer under grafen for positive funktioner  mindstekrav</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	opgaveregning og gennemlæsning af afleverede opgaver