



# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj- juni 2022
<b>Institution</b>	KBHSYD HF&VUC
<b>Uddannelse</b>	Hf
<b>Fag og niveau</b>	Matematik C
<b>Lærer(e)</b>	Kim Strøh
<b>Hold</b>	2bcdm411

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Tal- og bogstavregning
<b>Titel 2</b>	Ligninger og formler
<b>Titel 3</b>	Trigonometri
<b>Titel 4</b>	Variabelsammenhænge
<b>Titel 5</b>	Lineære funktioner
<b>Titel 6</b>	Rentesregning
<b>Titel 7</b>	Eksponentielle udviklinger
<b>Titel 8</b>	Potensudviklinger
<b>Titel 9</b>	Statistik
<b>Titel 10</b>	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
<b>Titel 11</b>	Opsamling og eksamensforberedelse



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Tal- og bogstavregning. (Der er ingen selvstændige spørgsmål i emnet, men man kan komme ind på dette emne i de andre stillede spørgsmål. )
<b>Indhold</b>	Kernestof: Tal. Regnearterne. Parenteser. Brøker. Rødder. Øvelser og hjemmeopgaver inden for hver af disciplinerne.  Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: <ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="https://noeglentilmatchf.systime.dk/?id=136">https://noeglentilmatchf.systime.dk/?id=136</a></li><li>- klassens site: <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matc_kst/01-intro-til-matematik/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matc_kst/01-intro-til-matematik/</a></li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 4,5 lektioner á 50 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kompetencer og læreplanens mål: Kursisterne skal beherske de forskellige elementære tal og bogstavregning.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne



<b>Titel 2</b>	Ligninger og formler.
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof: Omformningsregler. 1. grads ligninger med algebraiske metoder. Formel-træning indenfor hvert efterfølgende tema. Øvelser og hjemmeopgaver inden for hver af disciplinerne.</p> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- klassens site: <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matc_kst/01-intro-til-matematik/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matc_kst/01-intro-til-matematik/</a></li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 4,5 lektioner á 50 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kompetencer og læreplanens mål: At lære at håndtere simple formler og ligninger. En forståelse for at mange ligninger også kan løses grafisk. En sammenligning med den grafiske løsning og den beregnede løsning. Løsning vha. CAS-værktøj</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne og med hjemmeopgaver.



<b>Titel 3</b>	Trigonometri
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduktion til trigonometri</li><li>- Ensvinklede trekanter</li><li>- Sinus, cosinus og tangens i retvinklede trekanter</li><li>- Pythagoras sætning</li><li>- Konstruktion af trekanter med Geogebra</li><li>- Beregning af trekanter sider og vinkler med Cossincalc</li><li>- Arealberegning af trekanter.</li></ul> <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Beviset for Pythagoras</li><li>- Sinusrelationerne og cosinusrelationerne. (en kort gennemgang)</li></ul> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Materiale og opgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">Egne noter (som er ved at blive lavet til en bog)</a></li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 21 lektioner á 50 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kompetencer og læreplanens mål: At lære forholdsregninger i ensvinklede trekanter og trigonometriske beregninger i retvinklede trekanter. En forståelse for, at man kan beregne sider og vinkler i vilkårlige trekanter. Konstruktion af trekanter.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne, hjemmeopgaver samt en projektopgave. Kursistfremlæggelser.



<b>Titel 4</b>	Variabelsammenhænge
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Regneforskrifter og støttepunkter</li><li>- Koordinatsystem.</li><li>- Graf.</li></ul> <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mere om funktionsbegrebet og andengradspolynomiet</li><li>- Øvelser og hjemmeopgaver inden for hver af disciplinerne.</li><li>- Ligefrem- og omvendt proportionalitet</li><li>- Funktionsundersøgelse og monotoniforhold (Spor til B-niveau)</li></ul> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne noter samt klassens site:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matc_kst/3-variabelsammenhaenge">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matc_kst/3-variabelsammenhaenge</a></li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 7,5 lektioner á 50 min.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kompetencer og læreplanens mål: At lære xy-plot af datamateriale. Til et givent y find x-værdien(erne). Til et givent x find y-værdien(erne). Forståelse for voksende/aftagende/konstante funktioner.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne og hjemmeopgaver.



<b>Titel 5</b>	Lineære funktioner
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduktion.</li><li>- Grafen og aflæsning på grafen.</li><li>- Betydning af a og b.</li><li>- Beregning af a og b.</li><li>- Tegning af grafer for lineære funktioner.</li><li>- Grafisk løsning af lineære ligninger.</li><li>- Lineære modeller.</li><li>- Regression og residualplot i Geogebra.</li></ul> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: <a href="#">Eget materiale</a> (der er ved at blive lavet til en bog)</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 21 lektioner á 50 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kompetencer og læreplanens mål: At lære om de karakteristiske egenskaber ved lineære sammenhænge samt at lære at håndtere formeludtryk og simple modeller til beskrivelse af lineære sammenhænge mellem variable.</p> <p>En forståelse for, at den grafiske løsning kan efterprøves ved en beregning.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne, hjemmeopgaver samt 1 projektopgave. Kursistfremlæggelser.</p>



<b>Titel 6</b>	Rentesregning
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduktion.</li><li>- Procentdel af tal.</li><li>- At lægge procenter til</li><li>- At trække procenter fra.</li><li>- Renteformlen/kapitalformlen</li><li>- Procentvis stigning i forskellige tidsrum.</li><li>- Gennemsnitlig procent.</li></ul> <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Annuitetslån/-opsparing</li><li>- Indekstal</li></ul> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">Eget materiale</a> (der er ved at blive lavet til en bog)</li><li>- Klassens site: <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matc_kst/02-procent-og-rentesregning">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matc_kst/02-procent-og-rentesregning</a></li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 18 lektioner á 50 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kompetencer og læreplanens mål: At lære procent- og rentesregning.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne og hjemmeopgaver. Kursistoplæg.



<b>Titel 7</b>	Ekspontielle udviklinger.
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduktion.</li><li>- Grafen.</li><li>- Ekspontielle ligninger (vha. CAS)</li><li>- Betydningen af a og b.</li><li>- Beregning af a og b ud fra 2 punkter.</li><li>- Fordoblings- og halveringskonstant.</li><li>- Ekspontielle modeller</li><li>- Ekspontiel regression.</li></ul> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">Eget materiale</a> (der er ved at blive lavet til en bog)</li><li>- <a href="#">Webmatematik.dk</a> (til fordobling og halvering)</li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 24 lektioner á 50 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kompetencer og læreplanens mål: At lære om de ekspontielle sammenhænge samt at lære at håndtere forskriften for en ekspontiel funktion.</p> <p>Beregne forskriften ud fra to givne punkter, fordoblingskonstanten, modeller til beskrivelse af ekspontielle udviklinger.</p> <p>Sammenhæng mellem grafiske løsninger og beregnede løsninger.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne. Afsluttes med modulopave





<b>Titel 8</b>	Potensudvikling
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduktion.</li><li>- Grafen (betydning af a og b)</li><li>- Beregning af a og b.</li><li>- Procent-procent vækst.</li></ul> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">Eget materiale</a> (der er ved at blive lavet til en bog)</li><li>- <a href="#">Webmatematik.dk</a> (til grafens forløb)</li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 9 lektioner á 50 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kompetencer, læreplanens mål: At lære om de karakteristiske egenskaber ved potenssammenhænge samt at lære at håndtere formeludtryk og simple modeller til beskrivelse af potenssammenhænge mellem variable.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne og hjemmeopgaver.



<b>Titel 9</b>	Statistik
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ugrupperet observationssæt</li><li>- Hyppighed, frekvens og kumuleret frekvens.</li><li>- Middeltal.</li><li>- Kvartilsæt.</li><li>- Pindediagram og Trappediagram.</li><li>- Boksploot.</li><li>- Grupperet observationssæt (kun i forhold til mundtlig forberedelse)</li></ul> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">Eget materiale</a> (der er ved at blive lavet til en bog)</li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 18 lektioner á 50 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kompetencer og læreplanens mål: At lære at give en statistisk behandling af et talmateriale ved at lære deskriptiv statistik med grafisk præsentation og bestemmelse af simple empiriske deskriptorer.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne og hjemmeopgaver.



<b>Titel 10</b>	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
<b>Indhold</b>	Kernestof: <ul style="list-style-type: none"><li>- Opstille og bestemme sandsynligheder</li><li>- Kende til: Udfaldsrum, sandsynlighedsfelt, sandsynligheder med 2 terninger</li><li>- Additionsprincip</li><li>- Multiplikationsprincip</li><li>- Permutationer</li><li>- Kombinationer</li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 12 lektioner á 50 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kompetencer og læreplanens mål: At give eleven kendskab til sandsynligheder, samt kende til principperne for at bestemme antal muligheder. Benytte CAS-værktøj til at løse opgaver.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne og hjemmeopgaver.



<b>Titel 11</b>	Opsamling og eksamensforberedelse
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gennemgang af udvalgte beviser</li><li>- Opsamling af alle emner</li><li>- Klargøring og forberedelse til skriftlig og mundtlig eksamen</li><li>- Terminsprøver (mundtlig og skriftlig)</li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca. 10,5 lektioner á 50 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Give eleven en dybere forståelse af matematikken bagved formlerne, her med fokus på beviser og matematisk ræsonnement.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, opgaveløsning individuelt-, gruppe- og par arbejde. Præsentationer for klassen og hinanden.

Med venlig hilsen  
Kim Ströh