

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	April 2019
Institution	KBHSYD HF&VUC
Uddannelse	Hf-2
Fag og niveau	Matematik-C
Lærer(e)	Ivan Tønner Jørgensen(itj)
Hold	0s18

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal- og bogstavregning. <b>Der er ingen selvstændige spørgsmål i emnet, men man kan komme ind på dette emne i de andre stillede spørgsmål.</b>
Titel 2	Ligninger og formler
Titel 3	Uligheder. <b>Der er ingen selvstændige spørgsmål i emnet, men man kan komme ind på dette emne i de andre stillede spørgsmål.</b>
Titel 4	Geometri
Titel 5	Variabelsammenhænge
Titel 6	Lineære funktioner
Titel 7	Rentes regning
Titel 8	Eksponentielle udviklinger
Titel 9	Potensudviklinger
Titel 10	Statistik og Sandsynlighedsregning

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Tal- og bogstavregning. <b>Der er ingen selvstændige spørgsmål i emnet, men man kan komme ind på dette emne i de andre stillede spørgsmål.</b>
<b>Indhold</b>	Kernestof: Tal. Regnearterne. Parenteser. Brøker. Rødder. Øvelser og hjemmeopgaver inden for hver af disciplinerne.  Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne noter, bogen "Bestået" samt klassens site:  <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/</a>
<b>Omfang</b>	ca. 7%
<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 og med hjemmeopgaver. Kursistfremlæggelser.

<b>Titel 2</b>	Ligninger og formler.
<b>Indhold</b>	Kernestof: Omformningsregler. Ligninger med potenser og rødder. Formler. Øvelser og hjemmeopgaver inden for hver af disciplinerne.  Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne noter, bogen "Bestået" samt klassens site:  <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/</a>
<b>Omfang</b>	ca. 7%
<b>Særlige fokuspunkter</b>	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.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne og med hjemmeopgaver. Kursistfremlæggelser.

<b>Titel 3</b>	Uligheder
<b>Indhold</b>	<p>Supplerende stof: Uligheder. Øvelser og hjemmeopgaver.</p> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne noter, bogen "Bestået" samt klassens site:  <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/</a></p>
<b>Omfang</b>	ca. 2%
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kompetencer og læreplanens mål: At lære at håndtere simple uligheder En forståelse for at mange uligheder også kan løses grafisk. En sammenligning med den grafiske og den beregnede løsning.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne og med hjemmeopgaverne. Kursistfremlæggelser.</p>

<b>Titel 4</b>	Geometri
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof: Introduktion. Ensvinklede trekanter. Pythagoras sætning. Konstruktion af trekanter med Geogebra. Beregning af trekanter sider og vinkler med Cossincalc.</p> <p>Supplerende stof: Beviset for Pythagoras</p> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne noter, bogen "Bestået" samt klassens site:  <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/</a></p>
<b>Omfang</b>	ca. 7%
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>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.</p>

<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne, hjemmeopgaver samt en projektopgave. Kursistfremlæggelser.
<b>Titel 5</b>	Variabelsammenhænge
<b>Indhold</b>	Kernestof: Regneforskrifter og støttepunkter. Koordinatsystem. Graf. Supplerende stof: Mere om funktionsbegrebet. Øvelser og hjemmeopgaver inden for hver af disciplinerne.  Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne noter, bogen "Bestået" samt klassens site:  <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/</a>
<b>Omfang</b>	ca. 8 %
<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. Kursistfremlæggelser.

<b>Titel 6</b>	Lineære funktioner
<b>Indhold</b>	Kernestof: Introduktion. Grafen og aflæsning på grafen. Betydning af $a$ og $b$ . Beregning af $a$ og $b$ . Tegning af grafer for lineære funktioner. Grafisk løsning af lineære ligninger. Lineære modeller. Regression og residualplot i Geogebra.  Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne noter, bogen "Bestået" samt klassens site:  <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/</a>
<b>Omfang</b>	ca. 10%
<b>Særlige fokuspunkter</b>	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. En forståelse for, at den grafiske løsning kan efterprøves ved en beregning.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne, hjemmeopgaver samt 1 projektopgave. Kursistfremlæggelser.

<b>Titel 7</b>	Rentes regning
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof: Introduktion. Procentdel af tal. Et tal som procentdel af et andet tal. At lægge procenter til. At trække procenter fra. Andre anvendelser af F-faktoren i procentregning. Renteformlen. Procentvis stigning i forskellige tidsrum. Gennemsnitlig procent. Indekstal. Øvelser og hjemmeopgaver inden for hver af disciplinerne.</p> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne noter, bogen "Bestået" samt klassens site: <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/</a></p>
<b>Omfang</b>	ca.12%
<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, hjemmeopgaver og 1 projekt. Kursistfremlæggelser.

<b>Titel 8</b>	Ekspontielle udviklinger.
<b>Indhold</b>	<p>Kernestof: Introduktion. Grafen. Ekspontielle ligninger. Betydningen af a og b. Den ekspontielle vækst. Beregning af a og b. Fordoblings- og halveringskonstant. Ekspontielle modeller, ekspontiel regression.</p> <p>Supplerende stof: Sætning Ekspontiel vækst Sætning Find forskriften for den ekspontielle udvikling ud fra to punkter Sætning Fordoblings-/halveringskonstanten Øvelser og hjemmeopgaver inden for hver af disciplinerne.</p> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p>

	Egne noter, bogen "Bestået" samt klassens site:  <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/</a>
<b>Omfang</b>	Ca. 17%
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kompetencer og læreplanens mål: At lære om de eksponentielle sammenhænge samt at lære at håndtere forskriften for en eksponentiel funktion. Beregne forskriften ud fra to givne punkter, fordoblingskonstanten, modeller til beskrivelse af eksponentielle udviklinger. Sammenhæng mellem grafiske løsninger og beregnede løsninger.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne.

<b>Titel 9</b>	Potensudvikling
<b>Indhold</b>	Kernestof: Introduktion. Grafen. Potensligninger. Potensvækst. Beregning af a og b. Potensmodeller, ligefrem og omvendt proportionalitet.  Regression og residualplot i Geogebra.  Øvelser og hjemmeopgaver inden for hver af disciplinerne.  Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne noter, bogen "Bestået" samt klassens site:  <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/</a>
<b>Omfang</b>	Ca. 15 %
<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. Forståelse for forskellen på analytiske løsninger og geometriske løsninger.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Lærergennemgang, klasseundervisning og gruppe-, par- eller individuelt arbejde med regneøvelser i timerne og hjemmeopgaver. Kursistfremfølgelser.

<b>Titel 10</b>	Statistik Sandsynlighedsregning
<b>Indhold</b>	<p>Hyppighed og frekvens. Middeltal. Histogram. Sumkurve. Kvartilsæt. Sumkurve for et ugrupperet observationssæt. Boxplot.</p> <p>Sandsynlighedsregning, additionsprincippet, multiplikationsprincippet, kombinatorik, binomialkoefficient, permutationer.</p> <p>Øvelser og hjemmeopgaver inden for hver af disciplinerne.</p> <p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale: Egne noter, bogen "Bestået" samt klassens site: <a href="https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/">https://sites.google.com/a/kbhsyd.nu/matematik-c---ivan/</a></p>
<b>Omfang</b>	ca. 15%
<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. Kursistfremlæggelser.

Med venlig hilsen  
Ivan Tønner Jørgensen