



## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	June 2023
<b>Institution</b>	College360
<b>Uddannelse</b>	hhx
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B
<b>Lærer</b>	Tobias Munck Sørensen (tms)
<b>Hold</b>	hhx1j22s

### Forløbsoversigt (4)

<b>Forløb 1</b>	Deskriptiv statistik
<b>Forløb 2</b>	Finansiel regning
<b>Forløb 3</b>	Eksponentielle funktioner
<b>Forløb 4</b>	Andengradspolynomier

## Forløb 1: Deskriptiv statistik

<b>Forløb 1</b>	Deskriptiv statistik
<b>Indhold</b>	<p>Forskelle mellem diskrete og grupperede observationer, herunder relevante diagrammer til at repræsentere data (pindediagram, trappediagram, histogram, sumkurve, boksplot) og bestemmelse af hyppighed, frekvens og kumuleret frekvens.</p> <p>Bestemmelse af forskellige statistiske deskriptorer, herunder middelværdi, kvartilsæt, variationsbredde, kvartilbredder, typetal, typeinterval, varians og standardafvigelse/spredning.</p> <p>Symmetri og skævhed i datasæt.</p> <p>Afgørelse af, om observationssæt indeholder outliers.</p> <p>Arbejde med sumtegnet Sigma ifm. formler for varians og middelværdi.</p> <p>Kernestof: Axelsen, Rasmus og Dalsgaard, Ole: Matema10k for hlx C+B-niveau, Systime (iBog), Kapitel 6: <a href="https://matema10k-hlx-c-b.ibog.frydenlund.dk/?id=137">https://matema10k-hlx-c-b.ibog.frydenlund.dk/?id=137</a></p> <p>Noter: Som sagt på timen: Sørg for at få anskaffet jer noget papir (hæfte/blok) og en blyant, og medbring dette til matematiktimerne.</p>
<b>Omfang</b>	19 lektioner / 19 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål: anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte</p> <p>genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige</p> <p>formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</p> <p>beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof: grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer</p> <p>statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser, Chi-i-anden test</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 2: Finansiell regning

<b>Forløb 2</b>	Finansiell regning
<b>Indhold</b>	<p>Anvendelse af kapitalfremskrivningsformlen til at bestemme slutværdi, startværdi, rente og termintal, samt at isolere disse størrelser i formelen.</p> <p>Anvendelse af opsparingsformlen til at bestemme fremtidsværdien af en annuitet, samt at omskrive formelen til en formel for ydelse af indbetalingstal.</p> <p>Anvendelse af gældsformlen til at bestemme nutidsværdien af en annuitet, samt at omskrive formelen til ydelsesformlen.</p> <p>Opstilling af en amortisationstabel.</p> <p>Gennemsnitlig rente og effektiv (årlig) rente.</p> <p>Indekstal.</p> <p>Kernestof:  Axelsen, Rasmus og Dalsgaard, Ole:  Matema10k for hhx C+B-niveau, Systime (iBog), Kapitel 3: <a href="https://matema10k-hhx-cb.ibog.frydenlund.dk/?id=134">https://matema10k-hhx-cb.ibog.frydenlund.dk/?id=134</a>  Axelsen, Rasmus og Dalsgaard,  Ole: Matema10k for hhx C+B-niveau, Systime (iBog), Kapitel 5: <a href="https://matema10k-hhx-cb.ibog.frydenlund.dk/?id=136">https://matema10k-hhx-cb.ibog.frydenlund.dk/?id=136</a></p>
<b>Omfang</b>	18 lektioner / 18 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:  anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte</p> <p>gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</p> <p>håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold</p> <p>gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variablsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger</p> <p>formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</p> <p>beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof:  grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer</p> <p>finansiell regning; rente- og annuitetsregning, amortisering og restgældsbestemmelse</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

### Forløb 3: Eksponentielle funktioner

<b>Forløb 3</b>	Eksponentielle funktioner
<b>Indhold</b>	<p>Kendskab til forskrift og graf for eksponentielle funktioner, herunder særligt sammenhængen mellem fremskrivningsfaktor og vækstrate.</p> <p>Bestemmelse af funktionsforskrift ud fra to givne punkter (herunder bevis for formlen).</p> <p>Bestemmelse af fordoblings- og halveringskonstant ved grafisk løsning og formel (herunder bevis for formlen).</p> <p>Arbejde med vækstegenskab for eksponentielle funktioner.</p> <p>Eksponentiel regression.</p> <p>Kernestof:</p> <p>Axelsen, Rasmus og Dalsgaard, Ole: Matema10k for hhx C+B-niveau, Systeme (iBog), Kapitel 4: <a href="https://matema10k-hhx-cb.ibog.frydenlund.dk/?id=135">https://matema10k-hhx-cb.ibog.frydenlund.dk/?id=135</a></p> <p>Noter:</p> <p>Læs om gennemsnitlig rente (indtil eksempel 7 begynder): <a href="https://matema10k-hhx-cb.ibog.frydenlund.dk/?id=178">https://matema10k-hhx-cb.ibog.frydenlund.dk/?id=178</a></p> <p>Opgaverne i vedhæftede dokument skal laves. I begyndelsen af timen vil en "spin the wheel" afgøre hvem, der skal opskrive besvarelserne på tavlen.</p>
<b>Omfang</b>	22 lektioner / 22 timer

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Fagmål:          anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte          genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige          gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser          håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold          gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger          formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</p> <p>beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof:          grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer          funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema          grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner, herunder stykkevist lineære funktioner, eksponentielle funktioner, andengradspolynomier samt polynomier af højere grad          ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af it          xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære og eksponentielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	

## Forløb 4: Andengradspolynomier

<b>Forløb 4</b>	Andengradspolynomier
<b>Indhold</b>	<p>Kendskab til andengradspolynomiets forskrift og graf, herunder de tre konstanter betydning for grafens udseende. Løsning af andengradsligninger via diskriminantmetoden. Bestemmelse af toppunkt, herunder bevis for formlen. Standardiseret funktionsanalyse af andengradspolynomium, også uden grafisk aflæsning. Anvendelse af andengradspolynomier til beskrivelse af virksomhedsøkonomiske sammenhænge mellem afsætning/omsætning, afsætning/overskud og afsætning/dækningsbidrag samt optimering af disse funktioner.</p> <p>Kernestof: Axelsen, Rasmus og Dalsgaard, Ole: Matema10k for hhx C+B-niveau, Systime (iBog), Kapitel 7: <a href="https://matema10k-hhx-cb.ibog.frydenlund.dk/?id=138">https://matema10k-hhx-cb.ibog.frydenlund.dk/?id=138</a></p> <p>Noter: Opgave 1 i vedlagte dokument (som I skulle have lavet på timen mandag).</p>
<b>Omfang</b>	16 lektioner / 16 timer

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Fagmål:          anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte          genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold samt vurdere i hvilke tilfælde, de forskellige repræsentationsformer er hensigtsmæssige          gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser          håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold          gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variablsammenhænge, vækstbetragtninger, statistiske databehandlinger eller finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger          formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</p> <p>behandle problemstillinger i samspil med andre fag          beherske fagets mindstekrav</p> <p>Kernestof:          grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer          funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema          grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner, herunder stykkevist lineære funktioner, eksponentielle funktioner, andengradspolynomier samt polynomier af højere grad          ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af it          xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære og eksponentielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	