



Undervisningsbeskrivelse

| | |
|---------------|------------------------|
| Termin | June 2024 |
| Institution | College360 |
| Uddannelse | hhx |
| Fag og niveau | Matematik B |
| Lærer | René Vester Kjær (rvk) |
| Hold | hhx1d23s |

Forløbsoversigt (6)

| | |
|----------|---------------------------------|
| Forløb 1 | Andengradspolynomier |
| Forløb 2 | Eksponentielle funktioner |
| Forløb 3 | Finansiell regning |
| Forløb 4 | Statistik |
| Forløb 5 | Lineær programmering |
| Forløb 6 | Mindstekrav og supplerende stof |

Forløb 1: Andengradspolynomier

| | |
|-----------------------------------|--|
| Forløb 1 | Andengradspolynomier |
| Indhold | <p>Arbejdet med andengradspolynomier og dens kendetegn, samt hvordan man bruger disse indenfor økonomi, såsom omsætnings og overskudsfunktioner.</p> <p>Denne bogs afsnit er blevet brugt: https://matematikchhx.systime.dk/?id=136 30 sider.</p> <p>Noter:</p> <p>Vi skal i gang med eksponentielle funktioner: https://matematikchhx.systime.dk/?id=132</p> <p>Vi skal finde den eksponentielle funktion der går igennem to punkter: https://matematikchhx.systime.dk/?id=163</p> <p>Løs øvelse 3.3.4 https://matematikchhx.systime.dk/?id=163#c911</p> <p>Vi skal kigge på eksponentiel regression. https://matematikchhx.systime.dk/?id=164</p> <p>Løs øvelse 3.4.2 https://matematikchhx.systime.dk/?id=164#c928 i Geogebra.</p> <p>Løs øvelse 3.4.8. og 3.4.9 i en powerpoint i grupper og vær parat til at fremlægge. https://matematikchhx.systime.dk/?id=164#c956</p> <p>Løs øvelse 3.5.5 til i dag https://matematikchhx.systime.dk/?id=165#c999</p> <p>Vi kigger på fordoblings og halveringskonstanten. https://matematikchhx.systime.dk/?id=166</p> <p>Forbered beviset for fordoblingskonstanten. Se link på sidste time.</p> |
| Omfang | 17 lektioner / 17 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål:</p> <p>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>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>læse matematiske tekster</p> <p>Kernestof:</p> <p>funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema</p> <p>grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner, herunder stykkevist lineære funktioner, eksponentielle funktioner, andengradspolynomier samt polynomier af højere grad</p> <p>ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af it</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Førløb 2: Eksponentielle funktioner

| | |
|-----------------|---|
| Førløb 2 | Eksponentielle funktioner |
| Indhold | <p>Arbejdet med forståelsen af den eksponentielle funktion og sammenlignet med den lineære og andengradspolynomiet. Hertil løst eksponentielle ligninger og set på anvendelsesorienterede opgaver m.v.</p> <p>Denne bogs afsnit er blevet brugt: https://matematikchx.systeme.dk/?id=132</p> <p>20 sider.</p> <p>Noter:</p> <p>Links til Teams er her: https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19:Xdidi_YTbZYbZqTmH0ShkXIT_h69-CN4bPLsELJJjiJ9k1@thread.tacv2/1704455498947?context=%7B%22Tid%22:%221b29427a-4ed3-4f0e-a3ff-ced1342f64ac%22,%22Oid%22:%22175426d6-def4-4e1c-8f71-50a82fce435c%22%7D</p> <p>Vi træner prøve i stedet. Vi går i gang med andengradspolynomier. Andengradspolynomier https://matematikchx.systeme.dk/?id=136</p> <p>Løs 6.3.1 a og b https://matematikchx.systeme.dk/?id=205#c2348</p> <p>Vi kigger på det med spredningen til jeres emneopgave.</p> <p>Funktionsanalysen https://matematikchx.systeme.dk/?id=207</p> <p>Se vedhæftede fil</p> <p>Se vedhæftede fil og lav funktionsanalysen for den,</p> <p>Løs vedhæftede Ligesom den i timen i fredags.</p> <p>Løs opgave 6.31 https://matematikchx.systeme.dk/?id=213#c2584 Skal løses på computer.</p> |
| Omfang | 17 lektioner / 17 timer |

| | |
|--|--|
| <p>Særlige fokuspunkter</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 læse matematiske tekster 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>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 finansiell regning; rente- og annuitetsregning, amortisering og restgældsbestemmelse</p> |
| <p>Væsentligste arbejdsformer</p> | |

Forløb 3: Finansiell regning

| | |
|-----------------|--|
| Forløb 3 | Finansiell regning |
| Indhold | <p>Arbejdet med rentesregning og annuiteter. Kigget på anvendelsen heraf, og beviser for de forskellige formler. Afsnittet fra denne bog er brugt: https://matematikchhx.systime.dk/?id=134 28 sider.</p> <p>Noter: Finansiell regning https://matematikchhx.systime.dk/?id=134 Husk forsøg at forbered bevis for enten K_{nul} (tilbageskrivningsformlen) og/eller r (rentefodsbestemmelsesformlen) og husk begge tager udgangspunkt i formelen fremskrivningsformlen som I kan se i kapitlet her: https://matematikchhx.systime.dk/?id=173#c1126 Vær parat til at vise det ved tavlen. Og der er plads til fejl. Se vedhæftede. Og så går vi videre med annuiteter. Her er et link til beviser: https://matematikchhx.systime.dk/?id=181 Løs opgave 4.23 og fremlæg i makkerskabsgrupper https://matematikchhx.systime.dk/?id=175#c1562 Vi kigger på amortisationstabeller. https://matematikchhx.systime.dk/?id=180 Løs følgende ved tavlen</p> |
| Omfang | 14 lektioner / 14 timer |

| | |
|--|---|
| <p>Særlige fokuspunkter</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 læse matematiske tekster 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>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 xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære og eksponentielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient</p> |
| <p>Væsentligste arbejdsformer</p> | |

Forløb 4: Statistik

| | |
|-----------------------------------|---|
| Forløb 4 | Statistik |
| Indhold | <p>Statistikmodeller med diskret og kontinuert observationer, med fokus på frekvens, kvartiler, varians o.l.</p> <p>Denne bogs afsnit er brugt: https://matematikchhx.systime.dk/?id=135 20 sider.</p> <p>Noter:</p> <p>Lineær programmering https://matematikchhx.systime.dk/?id=192 Løs øvelse 7.3.2 det i kan. https://matematikchhx.systime.dk/?id=195#c1905 Løs opgave 7.8 https://matematikchhx.systime.dk/?id=199#c2001 Løs opgave 7.11. https://matematikchhx.systime.dk/?id=199#c2004 Vi ser på følsomhedsanalysen igen for denne opgave. Vi ser på minimering: https://matematikchhx.systime.dk/?id=195#c1908 Løs øvelse 7.3.4 husk det er et minimeringsproblem. https://matematikchhx.systime.dk/?id=195#c1926 Løs øvelse 164 https://laerebogimatematikhhx2.systime.dk/?id=200#c1546</p> |
| Omfang | 14 lektioner / 14 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål:</p> <p>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>læse matematiske tekster</p> <p>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</p> <p>Kernestof:</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> <p>grundlæggende sandsynlighedsregning, binomialfordelingen samt anvendelse af normalfordelingsapproksimation hertil, konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 5: Lineær programmering

| | |
|-----------------------------------|---|
| Forløb 5 | Lineær programmering |
| Indhold | <p>Arbejdet med optimering og minimering af Dækningsbidrag samt omkostninger i to variable. Opgaverne har været en blanding af manuel løsning og Cas-værktøj samt visualisering i Geogebra. Vi har brugt følgende materiale: https://matematikchx.systime.dk/?id=192 30 sider.</p> <p>Noter: Husk Aflvingerne tæller som jeres tilstedeværelse, så ifølge reglerne skal videoerne afleveres for at undgå fravær. Se vedhæftede dokument der hedder Årsprøvetræning Mandag. Løs de vedhæftede andengradsligninger. Løs mindstekravsopgaver fra 8.44 Se link:https://matematikchx.systime.dk/?id=202#c2112 Se vedhæftede Se vedhæftede om lineær programmering.</p> |
| Omfang | 21 lektioner / 21 timer |
| Særlige fokuspunkter | <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 håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold læse matematiske tekster</p> <p>Kernestof: optimering af lineære funktioner i to variable xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære og eksponentielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 6: Mindstekrav og supplerende stof

| | |
|-----------------------------------|--|
| Forløb 6 | Mindstekrav og supplerende stof |
| Indhold | <p>Arbejdet med mindstekrav, særligt opgaver som skulle kunne løses manuelt, uden brug af CAS. Derudover har vi kigget på matematikkens udvikling igennem historien. Bl.a. igennem dokumentarprogrammer om matematik, modellering og brugen af algoritmer. Herudover er der blevet arbejdet med det forberedende materiale, som skulle bruges til eksamen. Dette er bl.a. blevet brugt til videoafleveringer istedet. 40 sider.</p> <p>Materiale: Matematik B HHX Af Hans Henrik Hansen Jytte Melin Ken Elmquist Nielsen Niels Henrik Poulsen Johnny Weile https://matematikbhx.systeme.dk/?id=p138</p> <p>Noter: Husk Afleveringerne tæller som jeres tilstedeværelse, så ifølge reglerne skal videoerne afleveres for at undgå fravær. Se vedhæftede dokument der hedder Årsprøvetræning Mandag. Løs de vedhæftede andengrads ligninger. Løs mindstekravsopgaver fra 8.44 Se link:https://matematikchx.systeme.dk/?id=202#c2112 Se vedhæftede</p> |
| Omfang | 11 lektioner / 11 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål: 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, andengrads polynomier samt polynomier af højere grad ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af it</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |