

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: maj-juni 2024
Institution	Det Blå Gymnasium Varde Handelsskole
Uddannelse	hhx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer e-mailadresse	Helene Kaas Nielsen hn@vardehs.dk
Hold	hhx2a23

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	Lineære funktioner
Forløb 2	Finansregning
Forløb 3	Beskrivende statistik
Forløb 4	Andengradsfunktioner
Forløb 5	Ekspontielle funktioner
Forløb 6	Algebra, repetition og beviser
Forløb 7	Differentialregning
Forløb 8	Polynomier af højere grad
Forløb 9	Statistik 2. Chi-i-anden-test. Binomialfordeling. Konfidensintervaller
Forløb10	Lineær Programmering

[Retur til forside](#)

Titel 1	Lineære funktioner
Forløbets indhold og fokus	<p>4 repræsentationsformer. Lineære funktioner. Regningsarternes hierarki. Bestemmelse af linjens ligning ud fra to kendte punkter. Beregn y når man kender x.</p> <p>Ulighedstegn og intervaller. Definitions- og værdimængde.</p> <p>Anvendelse af lineære funktioner i økonomiske sammenhænge: Omkostninger.</p> <p>Løsning af ligninger. Grafisk, analytisk og med Maple. Beregn x når man kender y.</p> <p>Introduktion til og anvendelse af Maple</p> <p>Fokus: At eleverne får tiltro til egne evner indenfor faget.</p>
Faglige mål	<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</p> <p>Håndtere formler, formidle matematiske problemstillinger i et hensigtsmæssigt sprog.</p> <p>Identificere og håndtere matematiske problemstillinger.</p> <p>Få en oplevelse af, at funktioner kan anvendes i økonomiske sammenhænge</p> <p>Beherske fagets mindstekrav.</p>
Kernestof	<p>Regningsarternes hierarki</p> <p>Funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde</p> <p>Grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner</p> <p>Ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af it</p>
Anvendt materiale.	<p>i-bøger, www.systime.dk :</p> <p>Brydensholt, M. m.fl. : Lærebog i Matematik hhx 1</p> <p>Hansen, H.H., m.fl.: Matematik C Læreplan 2017</p> <p>Haastrup, R., m.fl.: Plus1 hhx(eux) Læreplan 2017</p> <p>Axelsen, R.:Vejledning til Maple</p> <p>Egne materialer.</p> <p>40 sider Ud af 356 sider (11%)</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling</p> <p>Første del af emneopgave i form af forklaringsdel og opgaver i screeningstest</p>

Titel 2	Finansregning
Forløbets indhold og fokus	<p>Rentesregning. Forskellige rentebegreber. Gennemsnitlig rente. Effektiv rente. Fremtids- og nutidsværdi af en annuitet, Restgældsformlen. Amortisationstabel. ÅOP og eksempel på et lån med oprettelsesomkostninger</p> <p>Opgaver på engelsk og tysk Anvendelse af Excel og Maple</p> <p>Fokus: At eleverne får en oplevelse af virkelig at kunne en masse med faget, og at kunne bruge det i sammenhæng med økonomi. Samtidig skulle det gerne være en logisk følge af ØG.</p>
Faglige mål	<p>Finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger</p> <p>Formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</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>Beherske fagets mindstekrav.</p>
Kernestof	Finansiell regning; rente- og annuitetsregning, amortisering og restgældsbestemmelse
Anvendt materiale.	<p>i-bøger, www.systime.dk :</p> <p>Brydenscholt, M. m.fl. : Lærebog i Matematik hhx 1</p> <p>Hansen, H.H., m.fl.: Matematik C Læreplan 2017</p> <p>Egne materialer</p> <p>30 sider Ud af 356 sider (8%)</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling</p> <p>Emneopgave</p>

Titel 3	Beskrivende statistik
Forløbets indhold og fokus	<p>Beskrivelse af et givet talmateriale vedr. enkeltstående og grupperede observationer.</p> <p>Tablet og grafiske præsentationer: Pindediagram, trappediagram, histogram, sumkurve samt boksplot.</p> <p>Deskriptorer opdelt i positionsmaal og spredningsmaal: Gennemsnit, typetal, fraktiler, herunder kvartiler med median, deciler, variationsbredde, kvartilafstand, varians og standardafvigelse.</p> <p>Sumtegn.</p> <p>Sammenhæng mellem to variable som data i form af lineær regression.</p>
Faglige mål	<p>Anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer.</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>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>Formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</p> <p>Beherske fagets mindstekrav</p>
Kernestof	<p>Statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser</p> <p>xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære og eksponentielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient</p>
Anvendt materiale.	<p>i-bøger, www.systime.dk :</p> <p>Brydenscholt, M. m.fl. : Lærebog i Matematik hhx 1</p> <p>Hansen, H.H., m.fl.: Matematik C Læreplan 2017</p> <p>Axelsen, R.:Vejledning til Maple</p> <p>Egne materialer</p> <p>Anvendt uddannelsestid ca. 4 uger</p> <p>30 sider Ud af 356 sider (8%)</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling</p> <p>Emneopgave</p>

Titel 4	Andengradspolynomier og polynomier af højere grad
Forløbets indhold og fokus	Forskrift for andengradspolynomier, graf, betydning af koefficienterne, topunkt, nulpunkter Grafisk funktionsanalyse; Monotoniforhold, ekstrema, nulpunkter, fortegnsvariation, krumningsforhold
Faglige mål	Håndtere formler Formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog Beherske fagets mindstekrav
Kernestof	Andengradspolynomier
Anvendt materiale.	i-bøger, www.systime.dk : Hansen, H.H., m.fl.: Matematik C Læreplan 2017 Anvendt uddannelsestid ca. 9 uger 30 sider Ud af 356 sider (8%)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Emneopgave

Titel 5	Ekspontielle funktioner
Forløbets indhold og fokus	Ekspontielle funktioner, betydning af r, a og b. Opstilling af forskrift ud fra to punkter, fordoblings-/og halveringskonstant. Ekspontiel regression.
Faglige mål	Gennemføre modelleringer, primært inden for samfundsvidenskabelige og økonomiske fagområder, ved anvendelse af variabelsammenhænge, vækstbetragtninger Genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger fra fagets indhold Anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS
Kernestof	Ekspontielle funktioner xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære og ekspontielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient
Anvendt materiale.	i-bøger, www.systeme.dk : Hansen, H.H., m.fl.: Matematik C Læreplan 2017 Anvendt uddannelsesetid ca. 4 uger 36 sider ud af 356 sider (10%)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Emneopgave

Titel 6	Repetition, algebra og beviser
Forløbets indhold og fokus	<p>Algebra: Brøker, potenser, rødder, parenteser, kvadratsætninger</p> <p>Procentregning</p> <p>Ligninger af forskellige typer</p> <p>Beviser for enkelte af formlerne i rente- og annuitetsregning</p> <p>Beviser for formler for a og b for en lineær og eksponentiel funktion</p> <p>Bevis for formel for fordoblingskonstant</p> <p>Fokus: At eleverne får en brugbar værktøjskasse med regneregler samt en vis grad af rutine og forståelse for bevisførelse i matematik.</p>
Faglige mål	<p>Gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</p> <p>Grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer</p> <p>Håndtere formler</p> <p>Anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer</p> <p>Beherske fagets mindstekrav.</p>
Kernestof	<p>Grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer</p> <p>Ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af it</p>
Anvendt materiale.	<p>i-bøger, www.systeme.dk :</p> <p>Brydesholt, M. m.fl. : Lærebog i Matematik hhx 1</p> <p>Hansen, H.H., m.fl.: Matematik C Læreplan 2017</p> <p>Haastруп, R., m.fl.: Plus1 hhx(eux) Læreplan 2017</p> <p>Axelsen, R.:Vejledning til Maple</p> <p>Egne materialer.</p> <p>25 sider Ud af 356 sider (6%)</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/meget mundtlig og skriftlig fremstilling ved mobile tavler

Titel 7	Differentialregning
Forløbets indhold og fokus	<p>Emnet er flettet lidt sammen med emnet Polynomier af højere grad.</p> <p>Grafisk definition af differentialkvotient</p> <p>At differentiere</p> <p>Anvendelse af differentialkvotienter til monotoniforhold og ekstrema</p> <p>Matematisk definition af differentialkvotient</p> <p>Beviser for differentiation af lineære funktioner og andengradsfunktioner.</p> <p>Fokus på selv at finde mønstre og induktivt finde betydninger og lave regler. Funktionsundersøgelse. Fokus på bevisførelse. Anvendelse af Maple</p>
Faglige mål	<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>Anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer</p> <p>Formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog</p> <p>Beherske fagets mindstekrav</p> <p>Gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser</p>
Kernestof	Grundlæggende differentialregning; polynomier, sammenhæng mellem differentialkvotient monotoniforhold og ekstrema, differenskvotient, overgang fra sekant til tangent
Anvendt materiale.	<p>Eget materiale til grafisk bestemmelse af differentialkvotient</p> <p>Eget materiale til induktiv bestemmelse af differentiationsregnearter.</p> <p>i-bog:</p> <p>Hansen, Hans Henrik, m.fl.: Matematik B hhx, Læreplan 2017, Systime 2018</p> <p>Brydsholt, M. m.fl. : Lærebog i Matematik hhx 2</p> <p>60 sider Ud af 356 sider (17%)</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling</p> <p>Emneopgave</p>

Titel 8	Polynomier af højere grad
Forløbets indhold og fokus	<p>Flettet ind imellem emner i differentialregning.</p> <p>Funktioner for pris, omsætning, omkostninger, overskud og dækningsbidrag.</p> <p>Funktionsundersøgelse: Funktionsanalyse ved beregning samt grafisk aflæsning og korrekt notation: Monotoniforhold, ekstrema, definitionsmængde og værdimængde, nulpunkter, fortegnsvariation, krumningsforhold (kun aflæsning).</p> <p>Beviser for formler til bestemmelse af nulpunkter og toppunkt for andengradsfunktioner.</p> <p>Brug af Maple</p>
Faglige mål	<p>Anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer</p> <p>Genkende og skifte mellem verbale, grafiske og symbolske repræsentationer af matematiske problemstillinger</p> <p>Håndtere formler, formidle matematiske problemstillinger i et hensigtsmæssigt sprog. Identificere og håndtere matematiske problemstillinger.</p> <p>Få en oplevelse af, at funktioner kan anvendes i økonomiske sammenhænge</p> <p>Beherske fagets mindstekrav</p>
Kernestof	<p>Funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde</p> <p>Grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner</p> <p>Ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af it</p>
Anvendt materiale.	<p>i-bøger, www.systeme.dk :</p> <p>Brydesholt, M. m.fl. : Lærebog i Matematik hhx 2</p> <p>Hansen, H.H., m.fl.: Matematik B Læreplan 2017</p> <p>Hastrup, R., m.fl.: Plus2 hhx(eux) Læreplan 2017</p> <p>Axelsen, R.:Vejledning til Maple</p> <p>Egne materialer.</p> <p>40sider Ud af 356 sider (11%)</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling</p> <p>Første del af emneopgave i form af forklaringsdel og opgaver i screeningstest</p>

Titel 9	Statistik og sandsynlighedsregning: Chi-i-anden-test, Binomialfordeling og konfidensintervaller for en andel.
Forløbets indhold og fokus	Chi-i-anden test Binomialfordelingen Konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren Anvendelse af Maple
Faglige mål	Anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS Håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold Formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog
Kernestof	Chi-i-anden test Binomialfordelingen Konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren
Anvendt materiale.	i-bog: Hansen, Hans Henrik, m.fl.: Matematik B hhx, Læreplan 2017, Systime 2018 Egne materialer. Vejledning til Maple af Rasmus Axelsen Videoer www.frividen.dk Anvendt uddannelsestid ca. 6 uger 50 sider Ud af 356 sider (17%)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Emneopgave

Titel 10	Lineær Programmering
Forløbets indhold og fokus	Polygonområde Kriteriefunktion Lineær Programmering Stykkevis lineære funktioner.
Faglige mål	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 Håndtere formler, herunder oversætte mellem matematisk symbolsprog og dagligt talt eller skrevet sprog samt anvende symbolsprog til løsning af problemer med matematisk indhold Formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog Behandle problemstillinger i samspil med andre fag Beherske fagets mindstekrav.
Kernestof	Lineære funktioner, herunder stykkevist lineære funktioner Optimering af lineære funktioner i to variable
Anvendt materiale.	i-bog: Hansen, Hans Henrik, m.fl.: Matematik C hhx, Læreplan 2017, Systeme 2018 Anvendt uddannelsestid ca. 4 uger 15 sider Ud af 356 sider (4%)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Emneopgave ved fremlæggelse ved mobile tavler