

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: maj-juni 2025
Institution	Det Blå Gymnasium Varde Handelsskole
Uddannelse	hhx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer e-mailadresse	Helene Kaas Nielsen hn@vardehs.dk
Hold	hhx2a24

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

Titel 2	Finansregning
Forløbets indhold og fokus	Rentesregning. Forskellige rentebegreber. Gennemsnitlig rente. Effektiv rente. Fremtids- og nutidsværdi af en annuitet, Restgældsformlen. Amortisationstabel. ÅOP og eksempel på et lån med oprettelsesomkostninger Opgaver på engelsk og tysk Anvendelse af Excel og Maple 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.
Faglige mål	Finansielle modeller og have forståelse af modellens begrænsninger og forudsætninger Formidle matematiske metoder og resultater i et hensigtsmæssigt sprog 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 Beherske fagets mindstekrav.
Kernestof	Finansiell regning; rente- og annuitetsregning, amortisering og restgældsbestemmelse
Anvendt materiale.	i-bøger, www.systime.dk : Brydensholt, M. m.fl. : Lærebog i Matematik hhx 1 Hansen, H.H., m.fl.: Matematik C Læreplan 2017 Egne materialer 30 sider Ud af 356 sider (8%)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/mundtlig fremstilling Emneopgave

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

Titel 4	Andengradspolynomier og polynomier af højere grad
Forløbets indhold og fokus	Forskrift for andengradspolynomier, graf, betydning af koefficienterne, top-punkt, 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.systime.dk : Hansen, H.H., m.fl.: Matematik C Læreplan 2017 Anvendt uddannelsestid 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	Algebra: Brøker, potenser, rødder, paranteser, kvadratsætninger Procentregning Ligninger af forskellige typer Beviser for enkelte af formlerne i rente- og annuitetsregning Beviser for formler for a og b for en lineær og eksponentiel funktion Bevis for formel for fordoblingskonstant Fokus: At eleverne får en brugbar værktøjskasse med regneregler samt en vis grad af rutine og forståelse for bevisførelse i matematik.
Faglige mål	Gennemføre simple matematiske ræsonnementer og beviser Grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer Håndtere formler Anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til løsning af givne matematiske problemer Beherske fagets mindstekrav.
Kernestof	Grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning, regningsarternes hierarki, reduktion, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer Ligningsløsning; analytisk, grafisk og ved hjælp af it
Anvendt materiale.	i-bøger, www.systime.dk : Brydensholt, M. m.fl. : Lærebog i Matematik hhx 1 Hansen, H.H., m.fl.: Matematik C Læreplan 2017 Haastrup, R., m.fl.: Plus1 hhx(eux) Læreplan 2017 Axelsen, R.:Vejledning til Maple Egne materialer. 25 sider Ud af 356 sider (6%)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/gruppearbejde/skriftligt arbejde/meget mundtlig og skriftlig fremstilling ved mobile tavler

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

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

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 variabelsammenhænge, 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, Systime 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