UNDERVISNINGS MINISTERIET

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Juni 2026
Institution	CELF
Uddannelse	Hhx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Niels Erik Frost 1.år og Asger Tandrup Ræbild 2.år samt Henrik Bruhn fra 1/5 2026
Hold	24hx4a

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

1	Lineære funktioner
2	Eksponentielle funktioner
3	Andengradspolynomier
4	Rente og annuitetsregning
5	Beskrivende statistik
6	Sandsynlighedsregning
7	Uafhængighedstest
8	Differentialregning
9	Matematikprojekt

Titel 1	**Lineære funktioner**
Indhold	Grundlæggende regnefærdigheder (overslagsregning, procentregning, indekstal, regningsarternes hierarki og reduktion), funktionsbegrebet (præsentationsformer, defintionsmængde, nulpunkter), grundlæggende funktionskendskab (lineærefunktioner, stykkevis lineære funktioner), ligningsløsning (analytisk, grafisk og ved hjælp af it), xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære sammenhænge samt anvendelse af regression (herunder søgning på databaser), korrelationskoefficient, determinationskoefficient. Lærebog: Plus 1 hhx (eux) Læreplan 2024 Hastrup Halling og andre, Systime **Grundlæggende matematik** Procentregning **3 Lineære funktioner** 3.1 Kendetegn ved den lineære funktion 3.2 Ligninger 3.3 Uligheder 3.4 Stykvis lineære 3.5 Funktionsanalyse 3.6 Lineær regression 3.7 Økonomi og lineære funktioner
Omfang	Ca. 40 moduler á 45 min
Særlige fokuspunkter	Anvendelse af lineære funktioner i økonomiske problemstillinger
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Almindeligt skriftligt arbejde. Gruppearbejde Emneopgave

Retur til forside

Titel 2	**Eksponentielle funktioner**
Indhold	Grundlæggende regnefærdigheder (procentregning (genopfriskes og regler for regning af logaritmer), funktionsbegrebet (definitionsmængde, værdimængde og monotoniforhold), grundlæggende funktionskendskab (eksponentielle funktioner), fordoblings og halveringskonstanten, xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved eksponentielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient. Beviset for hvordan man finder forskriften for en eksponentiel funktion, hvis man kender 2 punkter på grafen for funktionen. Beviset for hvordan man bestemmer fordoblings eller halveringskonstanten ud fra forskriften for en eksponentiel funktion bør også gennemgås. Lærebog: Plus 1 hhx (eux) Haastrup, Rikke og andre, Systime **4 Eksponentielle udviklinger:** 4.1 Fordobling og halvvering 4.2 Beregning af forskrift 4.3 Eksponentielle ligninger' 4.4 Den naturlige eksponentialfunktion 4.5 Eksponentiel regression 4.6 Logaritmefunktioner 4.8 Økonomi og vækstfunktioner
Omfang	Ca. 20 moduler á 45 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave

Retur til forside

Titel 3	**Andengradspolynomier**
Indhold	Funktionsbegrebet (definitionsmængde, værdimængde, nulpunkter, fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema), grundlæggende funktionskendskab (andengradspolynomier og polynomier af højere grad (kun introduceres til dem)). Faktorisering og de særlige løsningsmetoder i forbindelse med ligninger hvor koefficienterne for b og henholdsvis c er nul. Lærebog: Plus 1 hhx (eux) Haastrup, Rikke og andre, Systime **7 Andengradspolynomiet** 7.1 Parablens forskrift 7.2 Parablens koefficienter 7.3 Parablens tre formler 7.4 Andengradsligning 7.5 Funktionsanslyse 7.6 Økonomi og parabel
Omfang	Ca. 20 moduler á 45 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave.

Retur til forside

Titel 4	**Rente og annuitetsregning**
Indhold	Grundlæggende regnefærdigheder (regler for regning med potenser og rødder), finansiel regning (rente- og annuitetsregning, amortisering og restgældsbestemmelse). Effektive rente og den gennemsnitlige rente. Formler for kapitalfremstivning , beviser og omskrivning af disse. Annuiteter. Beviser for nutids- og fremtidsværdien af en annuitet. Restgældsberegning. Udarbejdelse af amortisationsplaner.
Omfang	Ca. 17 moduler á 90 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave.

Retur til forside

Titel 5	**Beskrivende statistik**
Indhold	Beskrivende statistik (metoder til beskrivelse af datasæt), udtræk af databaser, konstruktion af tabeller (hyppighedstabel, frekvenstabel, summeret frekvenstabel), grafisk præsentation af data (pindediagram, trappekurve, histogram og sumkurve). Deskriptorer (standardafvigelse, gennemsnit, median, kvartilsæt, variationsbredde, varians, typetal/interval). Repetition af regression (lineær og eksponentiel). Der er i forbindelse med forløbet udarbejdet en emneopgave og en afleveringsopgave. Maple brugt som CAS-værktøj Egne noter
Omfang	Ca. 15 moduler á 90 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave.

Retur til forside

Titel 6	**Kombinatorik og Sandsynlighedsteori**
Indhold	Grundlæggende sandsynlighedsregning: Udfald, sandsynlighedsfunktion, sandsynlighedsfelt, hændelser, fælles- og foreningshændelser, betingede sandsynligheder, uafhængighed, binomialfordeling, betinget sandsynlighed, kombinatorik og stokastiske variable, binomialfordelingen, konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren, valgprocesser. Plus 2 hhx (eux) (Læreplan 2024) Thrane, Jane og andre, Systime 5 Kombinatorik 5.1 Indledning 5.2 Valgpocesser og additionsprincippet 5.3 Permutationer 5.4 Kombinationer 5.5 Multiplikationsprincippet 5.6 Kombinatorik og sandsynlighed 6 Sandsynlighedsteori 6.1 Stokastisk eksperiment 6.2 Sandsynlighed og sandynlighedsfunktion 6.3 Hændelser 6.4 Forenings- og fællesmængde 6-5 Betinget sandsynlughed og Bayes formel 6.6 Uafhængige hændelser
Omfang	Ca. 30 moduler á 45 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Almindeligt skriftligt arbejde. Afleveringsopgave

Retur til forside

Titel 7	**Uafhængighedstest og GOF test**
Indhold	Sammenhæng mellem variable, test for uafhængighed og for goodness of fit. Egne noter Plus 2 hhx (eux) (Læreplan 2024) Thrane, Jane og andre, Systime 8 Test for uafhængighed 8.1 Hypoteser 8.2 Forventede værdier 8.3 Teststørrelsen Q 8.4 Sigfikanssandsynlighed 8.5 Tolkning af testresultat 9 Goodness of Fit (GOF) 9.1 Uniform fordeling 9.2 Forventet fordeling
Omfang	Ca. 20 moduler á 45 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Almindeligt skriftligt arbejde. Afleveringsopgave

Retur til forside

Titel 8	**Differentialregning**
Indhold	Tangent, differentialkvotient, regneregler for differentialkvotient, funktionsanalyse, herunder monotoniforhold og ekstrema, værdimængde og tangentligningen. Plus 2 hhx (eux) (Læreplan 2024) Thrane, Jane og andre, Systime 2 Polynomier 2.1 Kendetegn ved polynomier 2.2 Nulpunkter – polynomier 2.3 Monotoni og ekstrema – polynomier 2.4 Tangent (u. vendetangent) 2.5 Økonomi og polynomier (u. aftagende vækst) 3 Differentialregning – teori 3.1 Tangent og sekant 3.2 Tolkning af f' 3.2.1 Sammenlign f, f' og f'' (u. f'') 3.3 Regneregler 3.3.1 Alle 5 regneregler (u. brøkreglen og sammensat funktion) 4. Vækstfunktioner 4.1 Monotoniforhold og extrema 4.2 Differntialregning 4.3 Nulpunkter og ligninger Egen noter
Omfang	Ca. 30 moduler á 45 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Almindeligt skriftligt arbejde. Afleveringsopgave

Retur til forside

Titel 9	**Matematikprojekt**
Indhold	Arbejde med Ministeriets fremsendte projektoplæg.
Omfang	Ca. 13 moduler á 45 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Selvstændigt arbejde med mulighed for individuel vejledning.

Retur til forside