

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	juni 2025
Institution	Det Blå Gymnasium Haderslev
Uddannelse	hhx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Malte Maarssø Reinsborg
Hold	hhh2d23

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Lineære funktioner
Titel 2	Ekspontielle funktioner
Titel 3	Finansiell regning
Titel 4	Deskriptiv statistik
Titel 5	Andengradspolynomier
Titel 6	Differentialregning 1: Differentialkvotienten
Titel 7	Differentialregning 2: Monotoniforhold og ekstrema
Titel 8	Sandsynlighedsregning
Titel 9	SO4: Matematiske modeller og økonomisk analyse
Titel 10	Konfidensinterval for en andel og Uafhængighedstest
Titel 11	Lineær programmering

[Retur til forside](#)

Titel 1	Lineære funktioner
Indhold	Materiale: Kapitel 2: "Lineære funktioner" i Hansen m.fl., Matematik C, Systime 2017 Egne videoer og noter Indhold: • Funktionsbegrebet og forskellige repræsentationsformer • Bestemmelse af forskrift ved beregning • Ligningsløsning (første grad) • Løsning af enkelt- og dobbeltuligheder • Anvendelse af lineære funktioner • Stykkevis lineære funktioner • Regressionsanalyse og lineære modeller • Bevis af topunktsformler
Omfang	Grundforløbet
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression • Grundlæggende regnefærdigheder; regnearternes hierarki, reduktion • Funktionsbegrebet, repræsentationsformer, definitions- og værdimængde • Grundlæggende funktionskendskab; (stykkevist) lineære funktioner • Ligningsløsning; grafisk og analytisk • xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient
Væsentligste arbejdsformer	• Klasseundervisning • Gruppearbejde • Individuelt arbejde • Brug af GeoGebra • Skriftligt arbejde

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 2	Ekspontielle funktioner
Indhold	Materiale: Kapitel 3: "Ekspontionalfunktioner" i Hansen m.fl., Matematik C, Systime 2017 Egne videoer og noter Indhold: • Ekspontielle udviklinger • Grafen for en ekspontiel udvikling • Bestemmelse af forskrift (topunktsformler) • Ekspontielle modeller ved regression • Ekspontielle ligninger og logaritmefunktionen • Fordblings- og halveringskonstant • Bevis for topunktsformler og fordblings-/halveringskonstant • Bevis for løsningsformel for ekspontielle ligninger
Omfang	Uge 44 – uge 1
Særlige fokuspunkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression • Grundlæggende funktionskendskab; ekspontielle funktioner • Ekspontielle sammenhænge samt anvendelse af regression • Ligningsløsning; grafisk, analytisk og ved hjælp af IT • Grundlæggende regnefærdigheder; regler for regning med potenser og rødder, logaritmer • Modellering og vurdering af model • Brug af ekspontielle sammenhænge i virkeligheden
Væsentligste arbejdsformer	• Klasseundervisning • Gruppearbejde • Individuelt arbejde • Skriftligt arbejde • Videobeviser • Brug af Geogebra

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 3	Finansiell regning
Indhold	Materiale: Kapitel 4: "Finansiell regning" i Hansen m.fl., Matematik C, Systime 2017 Egne videoer og noter Indhold: • Sammensat rentesregning (kapitalfremskrivning) • Fremtidsværdi af en annuitet • Nutidsværdi af en annuitet • Annuitetslån, amortiseringstabeller, restgældsformel • Bevis for formler i sammensat rentesregning (K_0, r og n) • Bevis for formler i annuitetsregning: ydelse, antal terminer i fremtidsværdi af annuitet og formel for fremtidsværdi af annuitet.
Omfang	Uge 1 – uge 8
Særlige fokuspunkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression • Finansiell regning; rente- og annuitetsregning, amortisering og restgældsbestemmelse • Grundlæggende regnefærdigheder • Bevisførelse i forskellige sværhedsgrader; bl.a. isolere parametre og at komme med "gode idéer".
Væsentligste arbejdsformer	• Klasseundervisning • Gruppearbejde • Individuelt arbejde • Skriftligt arbejde • Videobeviser • Brug af Geogebra

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 4	Deskriptiv statistik
Indhold	Materiale: Kapitel 5: "Deskriptiv statistik" i Hansen m.fl., Matematik C, Systime 2017 Egne videoer og noter Indhold: • Diskrete variable • Grupperede variable • Variationsmål • Procentregning, indekstal, overslagsregning
Omfang	Uge 8 - uge 14
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression • Grundlæggende regnefærdigheder; procentregning og indekstal, overslagsregning • Statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser • Pinde-, søjle- og trappediagram samt sumkurve • Fraktiler og kvartiler • Middelværdi og standardafvigelse
Væsentligste arbejdsformer	• Klasseundervisning • Gruppearbejde • Individuelt arbejde • Skriftligt arbejde • Brug af Geogebra

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 5	Andengradspolynomier
Indhold	Materiale: Kapitel 6: "Andengradspolynomier" i Hansen m.fl., Matematik C, Systime 2017 Egne videoer og noter Indhold: • Andengradsfunktioner: forskrift og graf, betydning af a, b og c. • Toppunkt for en parabel og beregning af diskriminant • Andengradsligninger (nulpunkter og nulpunktsformel) • Anvendelse af andengradspolynomier i økonomiske sammenhænge; pris-afsætningsfunktion, omsætning, omkostning, overskud • Funktionsanalyse (fortegnsanalyse, monotoniforhold) • Beviser: Nulpunktsformlen og toppunktsformlen
Omfang	Uge 15 – uge 20
Særlige fokuspunkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression • Funktionsbegrebet; nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema • Grundlæggende funktionskendskab; andengradspolynomier • Betydningen af a, b og c i andengradspolynomiers standardform • Potensregneregler og kvadratsætning • Faktorisering • Anvendelse i økonomiske sammenhænge
Væsentligste arbejdsformer	• Klasseundervisning • Gruppearbejde • Individuelt arbejde • Skriftligt arbejde • Videobeviser • Brug af Geogebra

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 6	Differentialregning 1: Differentialkvotienten
Indhold	Materiale: Kapitel 2.1, Kap 3 og Kap 5.1 i Hansen m.fl., Matematik B, Systime 2018 Egne noter Indhold: • Funktionsbegrebet generelt • Sekant og tangent • Differentialkvotient og afledt funktion • Differentiation af en lineær funktion • Differentiation af andengradspolynomium og n'te gradspolynomium (inkl. beviser af varierende sværhedsgrad) • Kort gennemgang af differentiation af irrationelle funktioner • Bestemmelse af ligning for tangent
Omfang	Uge 33 – uge 40
Særlige fokuspunkter	• Differentialkvotient • Overgang fra sekant til tangent (Definition af differentialkvotienten) • Beviser: ○ Differentiation af konstant funktion ○ Differentiation af lineær funktion ○ Differentiation af simpel andengradspolynomium ○ Differentiation af andengradspolynomium
Væsentligste arbejdsformer	• Klasseundervisning • Gruppearbejde • Individuelt arbejde • Skriftligt arbejde • Faglig læsning • Videobeviser • Brug af Geogebra

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 7	Differentialregning 2: Monotoniforhold og Ekstrema
Indhold	Materiale: Kapitel 4.2-4.5 og 4.7 i Hansen m.fl., Matematik B, Systime 2018 Egne noter Indhold: • Sammenhæng mellem funktion og afledt funktion • Monotoniforhold • Ekstrema og værdimængde • Funktionsanalyse • Optimering og anvendelse • Vendetangentpunkt og grafens krumning
Omfang	Uge 41 – uge 47
Særlige fokuspunkter	• Monotoniforhold og ekstrema
Væsentligste arbejdsformer	• Klasseundervisning • Gruppearbejde • Individuelt arbejde • Skriftligt arbejde • Videoeksempel

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 8	Sandsynlighedsregning
Indhold	Materiale: Kapitel 6.2-6.2 og 7.1 i Hansen m.fl., Matematik B, Systime 2018. Egne noter Indhold: • Sandsynlighedsbegreber • Betingede sandsynligheder • Uafhængighed • Stokastiske variable • Kombinatorik • Binomialfordeling • Geometrisk fordeling
Omfang	Uge 47 – uge 9
Særlige fokuspunkter	• Grundlæggende sandsynlighedsregning • Stokastiske variable • Binomialfordeling og geometrisk fordeling • Beviser: ○ Punktsandsynlighed for en binomialfordeling ○ Punktsandsynlighed for en geometrisk fordeling
Væsentligste arbejdsformer	• Klasseundervisning • Gruppearbejde • Individuelt arbejde • Skriftligt arbejde • Videobevis • Faglig læsning

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 9	SO4: Matematiske modeller og økonomisk analyse
Indhold	Tværfagligt forløb med Matematik, Virksomhedsøkonomi og International økonomi Matematiske elementer: • Regression • Matematisk modellering • Test for linearitet (Konfidensinterval for hældningskoefficient)
Omfang	5 projektdage á 4 moduler inkl. præsentationsdag (uge 2)
Særlige fokuspunkter	Krav til besvarelsen fra matematik: • Analyser sammenhængen mellem den økonomiske vækst i Danmark og omsætningen i DSV ud fra specificerede datasæt
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 10	Konfidensinterval for en andel og uafhængighedstest
Indhold	Materiale: Kapitel 7.4-5 og Kap 8.2 i Hansen m.fl., Matematik B, Systime 2018. Egne noter Indhold: • Stikprøver • Konfidensinterval og normalfordelingsapproksimation • Konfidensintervaller for en andel • Chi-i-anden test/uafhængighedstest • Hypotesetest
Omfang	Uge 9 – uge 11
Særlige fokuspunkter	• Konfidensinterval for en andel • Anvendelse af normalfordelingsapproksimation • Chi-i-anden test ved ”beregning” i Excel. • Hypotesetest med udgangspunkt i Chi-i-anden test og vurdering på baggrund af p-værdi
Væsentligste arbejdsformer	• Klasseundervisning • Gruppearbejde • Individuelt arbejde • Skriftligt arbejde • Faglig læsning • Brug af Geogebra og Excel

[Retur til forside](#)

Titel 11	Lineær programmering
Indhold	Materiale: Kapitel 7.1-7.3: "Lineær programmering" i Hansen m.fl., Matematik C, Systime 2017 Indhold: • LP-optimering af produktmix • Lineære funktioner i to variable • Optimering inden for et polygonområde
Omfang	Uge 11 – uge 13
Særlige fokuspunkter	• Optimering af lineære funktioner i to variable • Bestem optimal produktmix • Brug og beregning af niveaulinjer • Maksimeringsproblemer (Maksimering af dækningsbidrag) • Hjørneinspektionsmetoden
Væsentligste arbejdsformer	• Klasseundervisning • Gruppearbejde • Individuelt arbejde • Skriftligt arbejde • Faglig læsning • Brug af Geogebra • Videoeksempel

[Retur til forside](#)