



Undervisningsbeskrivelse

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: maj-juni 2021
Institution	College360, Bindslevs Plads 1, 8600 Silkeborg
Uddannelse	hhx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Jeppe S. Skovmose (på 2. år)
Hold	hhx2e20

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

	Emner antaget gennemgået på 1. år (hvor jeg ikke havde dem):
Titel 1	Lineære funktioner - Grundforløbet
Titel 2	Ekspponentialfunktioner
Titel 3	Finansiell regning
Titel 4	Deskriptiv statistik
Titel 5	Andengradspolynomier
	På 2. år:
Titel 6	Funktionsanalyse og differentialregning
Titel 7	Lineær programmering
Titel 8	Optimering via differentialregning
Titel 9	Statistik og sandsynlighedsregning
Titel 10	Binomialfordeling og konfidensinterval for en andel
Titel 11	Repetition (bl.a. med fokus på opgaveløsning og sandsynlighedsregning)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Nb! Et skema for hvert forløb

Titel 6	Funktionsanalyse og differentialregning
Indhold	<u>Matematik B hhx:</u> 2.1 Funktionsbegrebet og forskellige funktionstyper 2.2 Nulpunkter for polynomier 2.3 Fortegnsundersøgelse 3.1 Indledning 3.2 Differentialregning og tangenter 3.3 Differentialkvotient, tangent og afledt funktion 3.4 Matematisk definition af differentialkvotienten 3.5 Differentiation af en lineær funktion 3.6 Differentiation af en andengradsfunktion 3.7 Differentiation af et polynomium 4.2 Monotoniforhold 4.3 Ekstrema og værdimængde
Omfang	Ca. 35-40 moduler á 60 min.
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none">– 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– grundlæggende differentialregning; polynomier, sammenhæng mellem differentialkvotient monotoniforhold og ekstrema, differenskvotient, overgang fra sekant til tangent
Væsentligste arbejdsformer	Tavlegennemgang Formeludledning Individuelt og gruppearbejde Skriftligt hjemmearbejde

Titel 7	Lineær programmering
Indhold	<p><u>Matematik C hbx:</u></p> <p>7.1 LP-optimering af produktmix</p> <p>7.2 Lineære funktioner i to variable</p> <p>7.3 Optimering inden for et polygonområde</p> <p>7.4 Følsomhedsanalyse</p> <p>7.5 Det generelle LP-problem, lønsomhedsbetragtninger og andre anvendelser</p>
Omfang	Ca. 25 moduler á 60 min.
Særlige fokuspunkter	– optimering af lineære funktioner i to variable
Væsentligste arbejdsformer	<p>Tavlegennemgang</p> <p>Individuelt og gruppearbejde</p> <p>Skriftligt hjemmearbejde</p>

Titel 8	Optimering via differentialregning
Indhold	<p><u>Matematik B hhx:</u></p> <p>4.2 Monotoniforhold 4.3 Ekstrema og værdimængde 4.4 Vendetangenter og grafens krumning 4.5 Funktionsanalyse 4.7 Optimering</p> <p>5.1 Ligningen for en tangent 5.2 Bestemmelse af tangenten, når hældningskoefficienten til tangenten er kendt 5.3 Ligningen for en tangent til et polynomium</p> <p>..gennemgået med karakter af supplerende stof: 3.8 Differentiation og præsentation af irrationelle funktioner 4.6 Funktionsanalyse med e^x 5.4 Bestemmelse af tangentens ligning for funktioner med e^x</p>
Omfang	Ca. 5-10 moduler á 60 min.
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> – funktionsbegrebet; definitions- og værdimængde, nulpunkter og fortegnsvariation, monotoniforhold og ekstrema – grundlæggende funktionskendskab; lineære funktioner, eksponentielle funktioner, andengradspolynomier samt polynomier af højere grad – grundlæggende differentialregning; polynomier, sammenhæng mellem differentialkvotient monotoniforhold og ekstrema, differenskvotient
Væsentligste arbejdsformer	Dette forløb er afviklet som virtuelundervisning via Teams

Titel 9	Statistik og sandsynlighedsregning
Indhold	<p><u>Matematik B hbx:</u></p> <p>6.1 Indledning 6.2 Sandsynlighedsbegreber 6.3 Betingede sandsynligheder og uafhængighed 6.4 Stokastiske variable og fordelinger 7.1 Binomialfordeling</p> <p>..som supplerende stof (til understøttelse af ovenstående): videoen ”Binomial Distribution EXPLAINED!” (fra ZStatistics.com)</p>
Omfang	Ca. 25 moduler á 60 min.
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> – statistik; beskrivende statistik, udtræk af data fra databaser, konstruktion af tabeller og grafisk præsentation af data, repræsentative undersøgelser, Chi-i-anden test – grundlæggende sandsynlighedsregning, binomialfordelingen samt anvendelse af normalfordelingsapproximation hertil, konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren
Væsentligste arbejdsformer	Dette forløb er afviklet som virtuelundervisning via Teams

Titel 10	Binomialfordeling og konfidensinterval for en andel
Indhold	<p><u>Matematik B hhx:</u> 7.1 Binomialfordeling 7.2 Konfidensinterval og normalfordeling 7.3 Hypotesetestning og stikprøver 7.4 Estimation 7.5 Konfidensintervaller for en andel 7.6 Hypotesetest</p> <p>..som supplerende stof (til understøttelse af ovenstående): videoen: ”Binomial Distribution EXPLAINED!” (fra ZStatistics.com)</p>
Omfang	Ca. 15 moduler á 60 min.
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> – binomialfordelingen samt anvendelse af normalfordelingsapproksimation her- til, konfidensinterval for sandsynlighedsparameteren – xy-plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære og ekspon- entielle sammenhænge samt anvendelse af regression, korrelationskoefficient, determinationskoefficient
Væsentligste ar- bejdsformer	Dette forløb er primært afviklet som virtuelundervisning via Teams

Titel 11	Repetition (bl.a. med fokus på opgaveløsning og sandsynlighedsregning)
Indhold	..som supplerende stof: YouTube videoen: ”The Math of Being a Greedy Pig - Numberphile”
Omfang	Ca. 10-15 moduler á 60 min.
Særlige fokus-punkter	
Væsentligste ar- bejdsformer	Opgaveregning med udgangspunkt i årets Projektoplæg 2021