



## Studieplan

<b>Termin</b>	2023-2024
<b>Institution</b>	Gymnasiet HHX, Skjern
<b>Uddannelse</b>	hhx
<b>Fag og niveau</b>	Matematik AB
<b>Lærer(e)</b>	Gitte Andersen
<b>Hold</b>	hhx22c

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<a href="#">Lineære funktioner</a>
<b>Titel 2</b>	<a href="#">Eksponentielle funktioner</a>
<b>Titel 3</b>	<a href="#">Finansiel regning</a>
<b>Titel 4</b>	<a href="#">Andengradspolynomier</a>
<b>Titel 5</b>	<a href="#">Statistik og sandsynlighedsregning</a>
<b>Titel 6</b>	<a href="#">Differentialregning og funktionsundersøgelse</a>
<b>Titel 7</b>	<a href="#">Lineær programmering</a>



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 1</b>	Lineære funktioner
<b>Indhold</b>	Hansen m.fl., MATEMATIK B - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 2.1 (15 sider) og kap 5 (18 sider).  Hansen m.fl., MATEMATIK C - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 2 (69 sider) og kap. 7.1-7.4 (25 sider).
<b>Omfang</b>	Ca. 12% af undervisningstiden
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Det generelle funktionsbegreb Graf og funktionsundersøgelse Skrå, vandrette og lodrette linjer Bestemmelse af forskrift Koefficienternes betydning for grafen $xy$ -plot og regression Løsning af ligninger Stykkevis lineære funktioner Anvendelse af lineære funktioner Lineær programmering
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Individuel opgaveløsning/-undervisning Gruppearbejde  Anvendelse af WordMat, GeoGebra og Excel  Emneopgave

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 2</b>	Ekspontielle funktioner
<b>Indhold</b>	Hansen m.fl., MATEMATIK B - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 2.4 (5 sider), kap. 3.8 (16 sider), kap. 4.6 (3 sider) og kap. 5.4 (2 sider).  Hansen m.fl., MATEMATIK C - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 2.1 (9 sider) og kap. 3 (43 sider).
<b>Omfang</b>	Ca. 12% af undervisningstiden
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Det generelle funktionsbegreb Grafer og funktionsundersøgelse Ekspontielle funktioner Hvornår en udvikling er eksponentiel Koefficienternes betydning i en eksponentiel funktion Bestemmelse af forskrift $xy$ -plot og regression Fordoblings- og halveringskonstant Anvendelse af ekspontielle funktioner Løsning af ligninger Logaritmefunktioner
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Individuel opgaveløsning/-undervisning Gruppearbejde  Anvendelse af WordMat, GeoGebra og Excel  Emneopgave

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 3</b>	Finansiell regning
<b>Indhold</b>	Hansen m.fl., MATEMATIK C - hhx (Læreplan 2017) (ibog), System: Kap. 4 (33 sider).
<b>Omfang</b>	Ca. 12% af undervisningstiden
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kapitalværdi Annuitetsregning Fremtidsværdi og nutidsværdi Ydelse Afdrag Antal terminer / antal ydelser Renten p.a., renten pr. termin, gennemsnitlig rente pr. termin, effektiv rente og ÅOP Restgæld Amortisationsplan
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Individuel opgaveløsning/-undervisning Gruppearbejde  Anvendelse af WordMat og Excel  Emneopgave

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 4</b>	Andengradspolynomier
<b>Indhold</b>	Hansen m.fl., MATEMATIK B - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 2.1 (15 sider), kap. 3.6 (8 sider), kap. 4.2-4.3 (15 sider) og kap. 5.1-5.2 (7 sider).  Hansen m.fl., MATEMATIK C - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 2.1 (9 sider) og kap. 6 (55 sider).
<b>Omfang</b>	Ca. 12% af undervisningstiden
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Det generelle funktionsbegreb Grafer og funktionsundersøgelse Betydningen af koefficienterne a, b, c og diskriminanten d for grafen $xy$ -plot og regression Faktorisering af et 2. gradspolynomium Løsning af 2. gradsligninger og uligheder Nulpunkter, fortegnsvariation, monotoniforhold, ekstrema og værdimængde Anvendelse af 2. gradspolynomier i økonomiske sammenhænge
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Individuel opgaveløsning/-undervisning Gruppearbejde  Anvendelse af WordMat, GeoGebra og Excel  Emneopgave

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 5</b>	Statistik og sandsynlighedsregning
<b>Indhold</b>	<p>Christensen m.fl., MATEMATIK A - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 7.1-7.7 og 7.9-7.11 (25 sider).</p> <p>Hansen m.fl., MATEMATIK B - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 6 (41 sider), kap. 7 (49 sider) og kap 8.1-8.2+8.4-8.6 (33 sider).</p> <p>Hansen m.fl., MATEMATIK C - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 5 (30 sider).</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 24% af undervisningstiden
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Beskrivende statistik, population, stikprøve, parametre, estimer, frihedsgrader</p> <p>Diskrete og grupperede observationsæt</p> <p>Statistiske deskriptorer</p> <p>Procentregning</p> <p>Indekstal</p> <p>Test for uafhængighed dvs. Chi-i-anden test</p> <p>Binomialfordeling</p> <p>Normalfordeling</p> <p>Konfidensintervaller</p> <p>Udtræk fra databaser</p> <p>Konstruktion af tabeller</p> <p>Grafisk præsentation af data</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning</p> <p>Individuel opgaveløsning/-undervisning</p> <p>Gruppearbejde</p> <p>Anvendelse af WordMat, GeoGebra og Excel.</p> <p>Emneopgave</p>

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 6</b>	Differentialregning og funktionsundersøgelse
<b>Indhold</b>	<p>Christensen m.fl., MATEMATIK A - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 3.1-3.6 (34 sider).</p> <p>Hansen m.fl., MATEMATIK B - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 2.1-2.4 (34 sider), kap. 3 (59 sider), kap. 4 (41 sider) og kap. 5 (17 sider).</p> <p>Hansen m.fl., MATEMATIK C - hhx (Læreplan 2017) (ibog), Systime: Kap. 2.1 (9 sider), kap. 2.4-2.6 (14 sider) og kap. 6.3-6.6 (20 sider).</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 22% af undervisningstiden
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Nulpunkter og fortegnsvariation</p> <p>Differentialkvotienten defineret ud fra grænseværdien af differenskvotienten</p> <p>Grafisk sammenhæng mellem en funktion <math>f</math> og dens afledte funktion <math>f'</math></p> <p>Monotoniforhold og ekstrema</p> <p>Krumningsforhold</p> <p>Anvendelse af differentialregning</p> <p>Tangenter</p> <p>Vendetangenter</p> <p>Regneregler for differentiation af sum, differens, polynomier, eksponentielle-, produkt- og sammensatte funktioner</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning</p> <p>Individuel opgaveløsning/-undervisning</p> <p>Gruppearbejde</p> <p>Anvendelse af WordMat og GeoGebra</p> <p>Emneopgave</p>

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel 7</b>	Lineær programmering
<b>Indhold</b>	Hansen m.fl., MATEMATIK C - hhx (Læreplan 2017) (ibog), System: Kap. 7.1-7.4 (25 sider).
<b>Omfang</b>	Ca. 6% af undervisningstiden
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Lineære funktioner i to variable Kriteriefunktioner Optimering inden for et polygonområde Hjørnepunktsinspektion Niveaulinjer Følsomhedsanalyse
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Individuel opgaveløsning/-undervisning Gruppearbejde  Anvendelse af WordMat og GeoGebra  Emneopgave

[Retur til forside](#)