

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	December/Januar 2025-2026
<b>Institution</b>	NEG HF og VUC
<b>Uddannelse</b>	Hf/hfe
<b>Fag og niveau</b>	Matematik C
<b>Lærer(e)</b>	Esben Larsen Rasmussen
<b>Hold</b>	2h2527-a

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Ti- tel 1	<a href="#">Funktioner</a>
Ti- tel 2	<a href="#">Regneregler, brøker og ligninger</a>
Ti- tel 3	<a href="#">Lineære funktioner</a>
Ti- tel 4	<a href="#">Procent og rente regning</a>
Ti- tel 5	<a href="#">Eksponentiel funktioner</a>
Ti- tel 6	<a href="#">Geometri</a>
Ti- tel 7	<a href="#">Statistik</a>
Ti- tel 8	<a href="#">Sandsynlighedregning og statistik</a>
Ti- tel 9	<a href="#">Potensfunktion</a>
Ti- tel 10	<a href="#">Repetition</a>



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

<b>Titel 1</b>	Funktioner
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b>  Hvad en funktion er  Hvad en funktions forskrift er  Lave en graf for en funktion ud fra en forskrift  Aflæse koordinaterne til et punkt i et koordinatsystem  Sætte punkter i et koordinatsystem ud fra punkternes koordinater  Aflæs et punkt på en graf  Finde om et punkt ligger på grafen for en funktion ud fra punktets koordinater og funktionens forskrift.  Hvad definitionsmængden for en funktion er  Hvad værdimængden for en funktion er  Begreberne voksende og aftagende i forbindelse med funktioner</p> <p><b>Litteratur</b>  109-121 i bogen <b>Matema10k</b>  Forfattere: <b>Thomas Jensen,</b>  <b>Helle Groth Hovmand-Hansen</b>  <b>Morten Overgård Nielsen</b>  forlag: <b>Frydenlund</b></p>
<b>Omfang</b>	11 lektioner af 50 minutter. Antal sider: 12
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Matematiske sprog og symbolbrug med udgangspunkt i funktioner. Matematisk selvtilid.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde.

[Retur til forside](#)

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

<b>Titel 2</b>	Regneregler, brøker og ligninger
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b>  Løse simple ligninger ved at isolere x  Regnehierarkiet samt hvad et led er  Regneregler for brøker  Betydning af kvadratrødder (samt andre rødder) og betydning af potensnotation  Ophævelse af forskellige typer regne-parenteser.</p> <p><b>Litteratur</b>  15-40 i bogen <b>Matema10k</b>  Forfattere: <b>Thomas Jensen,</b>  <b>Helle Groth Hovmand-Hansen</b>  <b>Morten Overgård Nielsen</b>  forlag: <b>Frydenlund</b></p>
<b>Omfang</b>	11 lektioner af 50 minutter. Antal sider: 25
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Benytte ligninger til at løse matematiske problemer. Udregning med bogstaver. Matematisk notation.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, skriftligt arbejde

[Retur til forside](#)

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

<b>Titel 3</b>	Lineære funktioner
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b></p> <p>Forskriften for lineære funktioner  Grafens forløb for en lineær funktion, herunder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betydningen af hældningskoefficienten, <math>a</math>, for grafens forløb</li> <li>- Betydningen af konstantleddet, <math>b</math>, for grafens forløb</li> <li>- Aflæse forskriften for en lineær funktion ud fra grafens forløb</li> </ul> <p>Tegne grafen for en lineær funktion ud fra funktionsforskriften  Finde funktionsforskriften for en lineær funktion ud fra to punkter  Udregne skæring med x-aksen og y-aksen for lineære funktioner  Udregne skæringspunktet mellem to lineære funktioner  Lave en lineær funktion ud fra oplysninger givet på skrift  Lave en lineær model og fortolke denne  Fortolke konstanterets betydning i lineære modeller  Lave en lineær model fra tabeldata vha. regression herunder  Løse to ligninger med to ubekendte</p> <p>Beviset for at finde hældningskoefficienten, <math>a</math>, for en funktion ud fra to punkter.  Bevis for skæring med y-aksen  Voksende og aftagende i relation til lineære funktioner</p> <p><b>Supplerende stof</b></p> <p>Løse to ligninger med to ubekendte</p> <p><b>Litteratur</b></p> <p>123-136, 293-299 i bogen <b>Matema10k</b>  Forfattere: <b>Thomas Jensen,</b>  <b>Helle Groth Hovmand-Hansen</b>  <b>Morten Overgård Nielsen</b>  forlag: <b>Frydenlund</b></p>
<b>Omfang</b>	33 lektioner af 50 minutter Antal sider: 19
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Matematisk argumentation Beviser i matematik Benyttelse af CAS-værktøj.
<b>Væsentligste arbejdsfor-</b> <b>mer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, mundtlig præsentation af matema- tik.

[Retur til forside](#)

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

<b>Titel 4</b>	Procent og rente regning
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b></p> <p>Om procent, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvad betyder procent</li> <li>- Gå fra procent til decimaltal og omvendt</li> <li>- Hvordan man regner med procent</li> </ul> <p>Om fremskrivningsfaktoren, herunder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gå fra fremskrivningsfaktor til procentvis stigning og fald og omvendt</li> </ul> <p>Kapitalfremskrivnings formlen samt at regne med denne.          Udregne samlet procentvise ændring ud. Eksempelvis udregne årlig rente ud fra månedlig rente          Udregne gennemsnitlig procentvis ændring ud. Eksempelvis udregne gennemsnitlig årlig procentvis ændring ud fra en årrække med forskellige procentvise ændringer.</p> <p><b>Litteratur</b>          49-72 i bogen <b>Matema10k</b>          Forfattere: <b>Thomas Jensen,</b>  <b>Helle Groth Hovmand-Hansen</b>  <b>Morten Overgård Nielsen</b>          forlag: <b>Frydenlund</b></p>
<b>Omfang</b>	7 lektioner af 50 minutter. Antal sider: 23
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Fremskrivningsfaktoren og denne sammenhæng med procentvise ændringer Procentregning i alle afarter. Gå fra sprog til opskrivning matematisk og tilbage.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, skriftligt arbejde.

[Retur til forside](#)

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

<b>Titel 5</b>	Ekspontiel funktioner
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b>  Forskriften for eksponentielle funktioner  Grafens forløb for en eksponentiel funktion, herunder  - Betydningen af fremskrivningsfaktoren, <math>a</math>, for grafens forløb  - Betydningen af startværdien, <math>b</math>, for grafens forløb</p> <p>Finde funktionsforskriften for en eksponentiel funktion ud fra to punkter  Udregning og grafisk forståelse for fordoblingskonstanten samt halveringskonstanten  Opskrive en eksponentiel funktion ud fra oplysninger givet på tekstform.  Regneregler for potens notation  Opskrive en eksponentiel model ud fra oplysninger givet på tekstform  Fortolke konstanter betydning i eksponentielle modeller  Lave en eksponentiel model fra tabellata vha. regression  Beviset for at finde fremskrivningsfaktoren, <math>a</math>, for en eksponentiel funktion ud fra to punkter.  Voksende og aftagende i relation til eksponentielle funktioner  Definitionsmængden og værdimængden i relation til eksponentielle funktioner</p> <p><b>Supplerende stof</b>  Kort om logaritmefunktioner, samt logaritme regneregler</p> <p><b>Litteratur</b>  137-155, 299-304 i bogen <b>Matema10k</b>  Forfattere: <b>Thomas Jensen,</b>  <b>Helle Groth Hovmand-Hansen</b>  <b>Morten Overgård Nielsen</b>  forlag: <b>Frydenlund</b></p>
<b>Omfang</b>	22 lektioner af 50 minutter Antal sider: 23
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Gå imellem beskrivelse af problem i den virkelige verden og så formulere det matematisk, som at gå modsatte vej. Anvendelse af CAS Matematiske beviser
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, Gruppe arbejde, Skriftligt arbejde, Mundtlig fremlægelse.

[Retur til forside](#)

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

<b>Titel 6</b>	Geometri
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b>            Generelle ting ved trekanter herunder:            - Vinkelsummen er 180 grader            - Navngivning i trekanten            - Hvor mange ting man skal kende for at udregne resten            - Udregning af areal ud fra grundlinje og højde.</p> <p>Definitionen af de trigonometriske funktioner sinus, cosinus og tangens i forhold til enhedscirklen, samt en retvinklet trekant med hypotenuse der har længde 1.</p> <p>Vinkelrette trekanter herunder:            - Kateter og hypotenusen            - Pythagoras sætning            - Sinus, cosinus og tangens relationerne            - Areal udregning</p> <p>Regne på ensvinklede trekanter, eksempelvis udregne skalafaktoren.</p> <p>Konstruere vilkårlige trekanter ud fra 3 mål i CAS-værktøj.</p> <p><b>Supplerende stof</b>            Bevis for Pythagoras            Bevis for formlerne for sinus, cosinus og tangens i retvinklede trekanter</p> <p><b>Litteratur</b>            73-84,89-109, 325-329, 331-335 i bogen <b>Matema10k</b>            Forfattere: <b>Thomas Jensen,</b>  <b>Helle Groth Hovmand-Hansen</b>  <b>Morten Overgård Nielsen</b>            forlag: <b>Frydenlund</b></p>
<b>Omfang</b>	15 lektioner af 50 minutter Antal sider: 39
<b>Særlige fokus-punkter</b>	At kunne redegøre for foreliggende geometriske modeller og løse geometriske problemer At kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementer Anvendelse af CAS til konstruktion af trekanter
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, skriftligt arbejde, Mundtligt arbejde

[Retur til forside](#)

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

<b>Titel 7</b>	Statistik
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b></p> <p>Ugrupperet data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvad er ugrupperet data</li> <li>- Udregning af middelværdi</li> <li>- Begreberne: Typetal, hyppighed, frekvens, kumuleret frekvens</li> <li>- Finde det udvidet kvartilsæt</li> <li>- At lave følgende diagrammer: Boksplot, søjlediagram</li> </ul> <p>Grupperet data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvad er grupperet data</li> <li>- Udregning af middelværdi</li> <li>- Lave en sumkurve og histogram</li> <li>- Finde kvartilsæt ud fra sumkurven.</li> <li>- Fraktiler fra sumkurve</li> </ul> <p><b>Supplerende stof</b></p> <p>Argumentation for at middelværdisformlerne for ugrupperet data er ens når man benytter hyppighed og frekvens.</p> <p><b>Litteratur</b></p> <p>243-263 i bogen <b>Matema10k</b>  Forfattere: <b>Thomas Jensen,</b>  <b>Helle Groth Hovmand-Hansen</b>  <b>Morten Overgård Nielsen</b>  forlag: <b>Frydenlund</b></p>
<b>Omfang</b>	15 lektioner af 50 minutter Antal sider: 20
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Gå fra data til diagram og aflæs data fra diagrammer.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, skriftligt arbejde

[Retur til forside](#)

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

<b>Titel 8</b>	Sandsynlighedsregning og kombinatorik
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b>  Hvad et udfald og hændelse er  Udregning af sandsynlighed i et symmetrisk sandsynlighedsfelt  Set på eksempler på symmetriske sandsynlighedsfelter i form af kast med 1 og 2 terninger.</p> <p>Sandsynligheden for alle udfald til sammen altid skal give 1.</p> <p>Udregning af sandsynligheder ved gentagen uafhængige hændelser.</p> <p>I kombinatorik  Kategoriske kombinationer. (Eksempelvis hvor mange forskellige t-shirt og shorts kombinationer man har, hvis man ejer 4 t-shirts og 3 shorts)  Plads kombinationer. (Eksempelvis hvis du har 7 mennesker og 7 forskellige pladser. Hvor mange forskellige måder kan man sætte dem på)  Udvælgelses formlen <math>K(n,r)</math>, samt argumenteret for hvorfor den ser ud som den gør. Sammenhæng mellem <math>K(n,r)</math> og Pascals trekant.</p> <p>Vi har med udgangspunkt i mm's farver kigget på sandsynligheder baseret på frekvenser målinger.</p> <p><b>Supplerende stof</b>  Argumentation for udvælgelses formlen <math>K(n,r)</math></p> <p><b>Litteratur</b>  269-275 i bogen <b>Matema10k</b>  Forfattere: <b>Thomas Jensen,</b>  <b>Helle Groth Hovmand-Hansen</b>  <b>Morten Overgård Nielsen</b>  forlag: <b>Frydenlund</b></p>
<b>Omfang</b>	11 lektioner af 50 minutter Antal sider: 6
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Håndtering af grundlæggende sandsynlighedsregning
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, mundtligt præsentation

[Retur til forside](#)

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

<b>Titel 9</b>	Potensfunktioner (supplerende stof)
<b>Indhold</b>	<p><b>Supplerende stof</b> Forskriften for potensfunktioner</p> <p>Grafens forløb for en potensfunktion, herunder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betydningen af værdien for a, for grafens forløb</li> <li>- Betydningen af værdien for b, for grafens forløb</li> </ul> <p>Finde funktionsforskriften for en potensfunktion ud fra to punkter</p> <p>Beviset for at finde a og b ud fra to punkter.</p> <p>Voksende og aftagende i relation til potensfunktioner</p> <p>Definitionsmængden og værdimængden i relation til potensfunktioner</p> <p><b>Litteratur</b> 157-171, 304-307 i bogen <b>Matema10k</b> Forfattere: <b>Thomas Jensen,</b> <b>Helle Groth Hovmand-Hansen</b> <b>Morten Overgård Nielsen</b> forlag: <b>Frydenlund</b></p>
<b>Omfang</b>	7 lektioner af 50 minutter Antal sider: 17
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Matematisk argumentation og beviser. Relaterer de forskellige funktionstyper
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, mundtligt præsentation

[Retur til forside](#)

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

[Retur til forside](#)

<b>Titel 10</b>	Repetition
<b>Indhold</b>	Intet nyt
<b>Omfang</b>	15 lektioner af 50 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Mundtlig og skriftlig formidling
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, mundtlig præsentation

[Retur til forside](#)