

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	maj-juni 2018
<b>Institution</b>	Vestegnen HF & VUC
<b>Uddannelse</b>	Hf
<b>Fag og niveau</b>	Matematik B (ny ordning)
<b>Lærer(e)</b>	Anne-Marie Krog Kristensen
<b>Hold</b>	1maB55

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Bogstavregning
<b>Titel 2</b>	Funktioner
<b>Titel 3</b>	Trigonometri
<b>Titel 4</b>	Differentialregning
<b>Titel 5</b>	Plangeometri
<b>Titel 6</b>	Forberedelsesmateriale
<b>Titel 7</b>	Sandsynlighed og statistik

<b>Titel 1</b>	Bogstavregning
<b>Indhold</b>	Jens Carstensen, Jesper Frandsen, Jens Studsgaard: ”MAT B hf” (Systeme 2011). s. 13-30.
<b>Omfang</b>	12 lektioner à 45 min.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Grundlæggende matematiske færdigheder. Regnearternes hierarki. Det udvidede potensbegreb. Absolut værdi
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/gruppearbejde/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde.

<b>Titel 2</b>	Funktioner
<b>Indhold</b>	Jens Carstensen, Jesper Frandsen, Jens Studsgaard: ”MAT B hf” (Systeme 2011). s.

	31-58, 60-71, 93-125. Jens Carstensen, Jesper Frandsen: MAT 1” (Systeme 1997). s. 240-243, 256-265.
<b>Omfang</b>	33 lektioner.
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Operere med tal og repræsentationer af tal samt kritisk vurdere resultater af sådanne operationer.</p> <p>Håndtere formler, opstille og redegøre for symbolholdige beskrivelser af variabelsammenhænge og anvende symbolholdigt sprog til at løse problemer med matematisk indhold.</p> <p>Oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse.</p> <p>Gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser.</p> <p>Anvende matematiske værktøjsprogrammer til begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning.</p> <p>Anvende funktionsudtryk i modellering af data. Foretage fremskrivninger ud fra modellerne samt diskutere rækkevidden af modellerne.</p> <p>Beherske mindstekrav omfattende grundlæggende matematiske færdigheder og kompetencer inden for kernestoffet.</p> <p>Kommunikere aktivt i, med og om matematik i både mundtlig og skriftlig formidling.</p> <p>Simpel algebraisk manipulation. Ligefrem og omvendt proportionalitet. Ligningsløsning med algebraiske og grafiske metoder, tilnærmet og eksakt værdi.</p> <p>Procent- og rentesregning, absolut og relativ ændring, renteformel.</p> <p>Anvendelse af lineær, eksponentiel, potens og polynomiel regression, herunder usikkerhedsbetragtning og residualplot.</p> <p>Funktionsbegrebet, sammensat funktion, stykkevist defineret funktion, karakteristiske egenskaber ved følgende elementære funktioner og deres grafiske forløb: lineære, polynomier, eksponential-, potens- og logaritmfunktioner. Grafisk håndtering af simple trigonometriske funktioner og deres egenskaber i et matematisk værktøjsprogram. Harmoniske svingninger.</p> <p>Principielle egenskaber ved matematiske modeller, matematisk modellering med anvendelse af nogle af de ovennævnte funktionstyper og kombinationer heraf.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/gruppearbejde/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde.

<b>Titel 3</b>	Trigonometri
<b>Indhold</b>	Jens Carstensen, Jesper Frandsen, Jens Studsgaard: ”MAT B hf” (Systeme 2011). s. 73-86, s.92 .
<b>Omfang</b>	9 lektioner.
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Opstille og redgøre for geometriske modeller.</p> <p>Gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser.</p> <p>Forholdsregninger i ensvinklede trekanter, simple konstruktioner af og trigonometriske beregninger i vilkårlige trekanter i et matematisk værktøjsprogram.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/gruppearbejde/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde.

<b>Titel 4</b>	Differentialregning
<b>Indhold</b>	Jens Carstensen, Jesper Frandsen, Jens Studsgaard: "MAT B hf" (Systime 2011). s. 127-167, s. 170, 193-204, s. 213. Jens Carstensen, Jesper Frandsen: "MAT 2A" (Systime 1998). s. 58-60, s. 67-69.
<b>Omfang</b>	39 lektioner.
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Anvende differentialkvotient for funktioner og fortolke forskellige repræsentationer af denne. Gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser. Definition og fortolkning af differentialkvotient, herunder væksthastighed, afledet funktion for de elementære funktioner samt differentiation af sum, differens, og produkt af funktioner samt differentiation af sammensat funktion. Monotoniforhold, ekstrema og optimering og sammenhængen mellem disse begreber og begrebet differentialkvotient. Sempel matematisk modellering med afledet funktion.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/gruppearbejde/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde.

<b>Titel 5</b>	Plangeometri
<b>Indhold</b>	Jens Carstensen, Jesper Frandsen: "MAT 1" (Systime 1997). s. 102-108, 113-117, 122-127, 176-183.
<b>Omfang</b>	9 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Analytisk beskrivelse af linjer og cirkler, opstilling og løsning af plangeometriske problemer, herunder vinkel, skæring og afstand.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/gruppearbejde/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde.

<b>Titel 6</b>	Forberedelsesmateriale - Lineær Programmering (opgives ikke til mundtlig eksamen).
<b>Indhold</b>	Forberedelsesmateriale Matematik B Hf ny ordning tirsdag den 9. januar 2018. s. 1-19. Link til YouToube vejledning i tegning af polygonområder i Geogebra og løsning af opgaver. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hxIMrvAQgqM">https://www.youtube.com/watch?v=hxIMrvAQgqM</a> ( 3 sider).
<b>Omfang</b>	6 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Lineær programmering.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Selvstændigt arbejde under vejledning/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde.

<b>Titel 7</b>	Sandsynlighed og statistik
<b>Indhold</b>	Jens Carstensen, Jesper Frandsen, Jens Studsgaard: "MAT B hf" (Systime 2011). s. 245- 258, 263, 291-297, 299-309.

	<p>Thomas Jensen m.fl. : ”Matema10k. Matematik for gymnasiet B-niveau” (Frydenlund 2006) s. 194-199.</p> <p>Knud Erik Nielsen og Esper Fogh: ”Vejen til Matematik B2” (2. udgave). (Forlaget HAX 2014). s. 158-159, 174-175.</p>
<b>Omfang</b>	12 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Anvende statistiske og sandsynlighedsteoretiske modeller til beskrivelse af data fra andre fagområder. Gennemføre hypotesetest, bestemmekonfidensinterval. Stille spørgsmål ud fra modellen og have blik for, hvilke svar der kan forventes, samt være i stand til at formulere konklusioner i et klart sprog.</p> <p>Simple statistiske metoder til håndtering af diskret datamateriale, stikprøve og empiriske statistiske deskriptorer.</p> <p>Kombinatorik, grundlæggende sandsynlighedsregning, sandsynlighedsfelt og stokastisk variabel, binomialfordeling samt normalfordelingsapproximation hertil, konfidensinterval og hypotesetest i binomialfordelingen.</p> <p>Bearbejdning af autentisk datamateriale, herunder statistisk behandling af grupperet talmateriale.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/gruppearbejde/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde.