**Undervisningsbeskrivelse**

**Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser**

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | Sommer 2021 |
| **Institution** | **Nordvestsjællands HF og VUC** |
| **Uddannelse** | Hf |
| **Fag og niveau** | Matematik C |
| **Lærer** | Line Dorthe Andersen |
| **Hold** | HhmaC121 |

**Oversigt over gennemførte undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | [Ligninger](#Titel1) og reduktion |
| **Titel 2** | [Funktioner og grafer](#Titel2) |
| **Titel 3** | [Lineære](#Titel3) funktioner |
| **Titel 4** | [Trigonometri](#Titel4) |
| **Titel 5** | [Procent og rente](#Titel5) |
| **Titel 6** | [Eksponentielle funktioner](#Titel6) |
| **Titel 7** | [Potensfunktioner](#Titel7) |
| **Titel 8** | [Statistik](#Titel8) |
| **Titel 9** | [Andengradspolynomier](#Titel9) |
| **Titel 10** | [Sandsynlighedsregning og kombinatorik](#Titel10) |
| **Titel 11** | [Repetition](#Titel11) |

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Ligninger og reduktion |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 17-22, 24-40, 281-288  **Kernestof:**  Regningsarternes hierarki  Overslagsregning  Potenser og rødder  Reduktion  Kvadratsætningerne  Ligningsløsning med og uden CAS  **Supplerende stof:**  **Beviser/argumenter:**  Bevis for 1. kvadratsætning |
| **Omfang** | 29 sider  17 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Håndtering af simple formler og ligninger  At kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementer  Introduktion til CAS-værktøj (Nspire) |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, skriftligt arbejde  Virtuel undervisning pga. Corona-nedlukning. |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 2** | Funktioner og grafer |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 41-43, 109-121, 128, 173-176, 190-193, 207-121.  **Kernestof:**  Koordinatsystemet  Definitions af funktion  Aflæsninger på grafer  Beregning af x og y vha. forskrift  Definitions- og værdimængde  Monotoniforhold og ekstrema  Ligefrem og omvendt proportionalitet  Stykkevist definerede funktioner  Tangenter Supplerende stof: Fortolkning af tangentens hældningskoefficient som væksthastighed |
| **Omfang** | 36 sider  25 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Forståelse af funktionsbegrebet og forskelle i det grafisk udtryk  Anvendelse af CAS til graftegning og beregninger af funktionsværdier |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, skriftligt arbejde  Virtuel undervisning pga. Corona-nedlukning. |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 3** | Lineære funktioner |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 28, 123-127, 129-132, 219-230.  **Kernestof:**  Forskrift  Grafens udseende og sammenhæng med forskrift  Beregning af a ud fra to punkter  Beregning af skæringspunkt mellem to rette linjer  Kendetegn ved væksttypen  Den lineære funktion som model  Lineær regression og residualplot  **Supplerende stof:**  **Beviser/argumenter:**  Formlen for a i en lineær funktion ud fra to punkter. |
| **Omfang** | 20 sider  17 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Oversættelse mellem symbolholdigt og naturligt sprog  Tolkning af lineære modeller og beskrivelse af variabelsammenhænge vha. lineære funktioner.  Anvendelse af CAS  At kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementer. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, gruppearbejde, skriftligt arbejde  Delvist virtuel undervisning pga. Corona-nedlukning. |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 4** | Trigonometri |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 73-76, 78-80, 83, 85-91, 93-94, 96-106.  **Kernestof:**  Vinkler  Forskellige typer af trekanter  Navngivning af trekanter  Beregninger i ensvinklede trekanter  Definitionen af sinus og cosinus vha. enhedscirklen  Beregninger i retvinklede trekanter  - Sinus, cosinus og tangens  - Pythagoras  Beregninger i vilkårlige trekanter  - Sinus- og cosinusrelationen  - Arealformlen  **Supplerende stof:**  **Beviser/argumenter:**  Formlerne for sinus og cosinus i retvinklede trekanter |
| **Omfang** | 25 sider  25 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | At kunne redegøre for foreliggende geometriske modeller og løse geometriske problemer  At kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementer  Anvendelse af CAS til konstruktion af trekanter |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, gruppearbejde, skriftligt arbejde  Delvist virtuel undervisning pga. Corona-nedlukning. |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 5** | Procent og rente |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 49-69, 213-217, 231-238.  **Kernestof:**  Procent og rente:  Omskrivning mellem procent- og decimaltal  Fremskrivningsfaktoren  At lægge en bestemt procentdel til eller trække en bestemt procentdel fra et tal  At finde ud af hvor stor en procentdel ét tal er ud af et andet  Procentændringer: Omregning mellem kort og lang periode, gennemsnitlig procentændring  Indekstal  Kapitalfremskrivningsformlen  Logaritmeregneregel og definitionen af log og ln  **Supplerende stof:**  Annuiteter:  Beregninger i forbindelse på annuitetslån. |
| **Omfang** | 32 sider  20 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | At kunne opsøge information og formidle viden om matematikanvendelser i forbindelse med lånoptag  Oversættelse mellem symbolholdigt og naturligt sprog  Forståelsen af begrebet fremskrivningsfaktor. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, gruppearbejde, skriftligt arbejde  Delvist virtuel undervisning pga. Corona-nedlukning. |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 6** | Eksponentielle funktioner |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 137-146, 149-153, 197-205.  **Kernestof:**  Forskrift  Grafens udseende og sammenhæng med forskrift  Beregning af a ud fra to punkter  Kendetegn ved væksttypen  Den eksponentielle funktion som model  Fordobling- og halveringskonstanter |
| **Omfang** | 22 sider  16 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Oversættelse mellem symbolholdigt og naturligt sprog  Forståelsen af begrebet fremskrivningsfaktor.  Tolkning af eksponentielle modeller og beskrivelse af variabelsammenhænge vha. eksponentielle funktioner.  Anvendelse af CAS. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, gruppearbejde, skriftligt arbejde  Virtuel undervisning pga. Corona-nedlukning. |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 7** | Potensfunktioner |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 157-167, 171.  **Kernestof:**  Forskrift  Grafens udseende og sammenhæng med forskrift  Beregning af a ud fra to punkter  Kendetegn ved væksttypen  Potensfunktionen som model |
| **Omfang** | 12 sider  8 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Oversættelse mellem symbolholdigt og naturligt sprog.  Forståelsen af begrebet fremskrivningsfaktor.  Tolkning af modeller og beskrivelse af variabelsammenhænge vha. potensfunktioner.  Anvendelse af CAS herunder eksperimentel undersøgelse af betydningen af a og b i forskriften for en potensfunktion. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, gruppearbejde, skriftligt arbejde  Virtuel undervisning pga. Corona-nedlukning. |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 8** | Statistik |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 243-267  **Kernestof:**  **Ugrupperede observationssæt:**  Begreberne: observationer, hyppighed, histogram, typetal, frekvens, middelværdi, kumuleret frekvens, kvartilsæt, boksplot, outliers, højre- og venstreskæv.  Bearbejdning af autentisk datamateriale  **Stikprøver:**  Overvejelser vedr. udtag af stikprøver.  **Supplerende stof:**  **Grupperede observationssæt:**  Desuden begreberne: typeinterval og sumkurve.  Bearbejdning af autentisk datamateriale |
| **Omfang** | 24 sider  15 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | At kunne give en statistisk behandling af et talmateriale og kunne formidle konklusioner.  Anvendelse af CAS til tegning af forskellige figurtyper |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, gruppearbejde, skriftligt arbejde  Delvist virtuel undervisning pga. Corona-nedlukning. |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 9** | Andengradspolynomier |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 177-180, 182, 185.  **Kernestof:**  **Andengradspolynomier**  Grafens udseende og sammenhæng med forskrift herunder konstanternes betydning.  Begreberne rødder og toppunkt samt hvordan man finder disse vha. CAS. |
| **Omfang** | 6 sider  5 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Anvendelse af CAS til funktionsundersøgelse (min, max og nul-punkter) |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, gruppearbejde, skriftligt arbejde  Delvist virtuel undervisning pga. Corona-nedlukning. |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 10** | [Sandsynlighedsregning og kombinatorik](#Titel10) |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 269-280  **Kernestof:**  Udfald og udfaldsrum  Sandsynligheder  Sandsynlighedsfelt og symmetrisk sandsynlighedsfelt  Hændelse  Kombinatorik, herunder K(n,r)  Permutationer  Addition- og multiplikationsprincipperne  Stokastisk variabel og middelværdi for denne |
| **Omfang** | 12 sider  11 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Håndtering af grundlæggende sandsynlighedsregning |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, gruppearbejde, skriftligt arbejde |

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 11** | Repetition |
| **Indhold** | Tidligere gennemgået stof |
| **Omfang** | 7 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Mundtlig og skriftlig formidling |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Gruppearbejde, skriftligt arbejde |