**Undervisningsbeskrivelse**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | Sommer 2022 |
| **Institution** | **Nordvestsjællands HF og VUC** |
| **Uddannelse** | Hf |
| **Fag og niveau** | Matematik C |
| **Lærer** | Line Dorthe Andersen |
| **Hold** | HhmaC122 |

**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, 24-38, 281-288**Kernestof:** Regningsarternes hierarkiOverslagsregningPotenser og rødderReduktionKvadratsætningerneLigningsløsning med og uden CAS**Supplerende stof:****Beviser/argumenter:**Bevis for 1. kvadratsætning |
| **Omfang** | 27 sider18 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Håndtering af simple formler og ligningerAt kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementerIntroduktion til CAS-værktøj (Nspire) |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, mundtlighed, skriftligt arbejde |

[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. 38-43, 109-121, 128, 173-176, 190-193, 207-212.**Kernestof:** KoordinatsystemetDefinitions af funktionAflæsninger på graferBeregning af x og y vha. forskriftDefinitions- og værdimængdeMonotoniforhold og ekstremaLigefrem og omvendt proportionalitetStykkevist definerede funktionerTangenterSupplerende stof:Fortolkning af tangentens hældningskoefficient som væksthastighed |
| **Omfang** | 38 sider23 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Forståelse af funktionsbegrebet og forskelle i det grafisk udtrykAnvendelse af CAS til graftegning og beregninger af funktionsværdier |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, skriftligt arbejde |

[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, 123-132, 219-224, 228-230.**Kernestof:** ForskriftGrafens udseende og sammenhæng med forskriftBeregning af a ud fra to punkterBeregning af skæringspunkt mellem to rette linjerKendetegn ved væksttypenDen lineære funktion som modelLineær regression og residualplot**Supplerende stof:****Beviser/argumenter:**Formlen for a i en lineær funktion ud fra to punkter. |
| **Omfang** | 16 sider18 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Oversættelse mellem symbolholdigt og naturligt sprogTolkning af lineære modeller og beskrivelse af variabelsammenhænge vha. lineære funktioner.Anvendelse af CASAt kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementer. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, gruppearbejde, mundtlighed, skriftligt arbejde |

[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, 85-91, 93-94, 96-106.**Kernestof:** VinklerForskellige typer af trekanterNavngivning af trekanterBeregninger i ensvinklede trekanterDefinitionen af sinus og cosinus vha. enhedscirklenBeregninger i retvinklede trekanter - Sinus, cosinus og tangens- PythagorasBeregninger i vilkårlige trekanter- Sinus- og cosinusrelationen- ArealformlenKonstruktion af trekanter i CAS-værktøj**Supplerende stof:****Beviser/argumenter:**Pythagoras’ sætningArealformlenFormlen for cosinus til vinkel i retvinklet trekant ud fra cosinusrelationen |
| **Omfang** | 25 sider18 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | At kunne redegøre for foreliggende geometriske modeller og løse geometriske problemerAt kunne gennemføre simple matematiske ræsonnementerAnvendelse af CAS til konstruktion af trekanter |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, gruppearbejde, mundtlighed, skriftligt arbejde |

[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. 49-64, 66-69, 213-217, 231-238.**Kernestof:** Procent og rente:Omskrivning mellem procent- og decimaltalFremskrivningsfaktorenAt lægge en bestemt procentdel til eller trække en bestemt procentdel fra et talAt finde ud af hvor stor en procentdel ét tal er ud af et andetProcentændringer: Omregning mellem kort og lang periode, gennemsnitlig procentændringIndekstalKapitalfremskrivningsformlen**Supplerende stof:**Annuiteter:Beregninger i forbindelse på annuitetslån. |
| **Omfang** | 31 sider16 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | At kunne opsøge information og formidle viden om matematikanvendelser i forbindelse med lånoptagOversættelse mellem symbolholdigt og naturligt sprogForståelsen af begrebet fremskrivningsfaktor. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, skriftligt arbejde |

[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, 149-155, 197-205.**Kernestof:** ForskriftGrafens udseende og sammenhæng med forskriftBeregning af a ud fra to punkterKendetegn ved væksttypenDen eksponentielle funktion som modelFordobling- og halveringskonstanterLogaritmeregneregel og definitionen af log og ln |
| **Omfang** | 22 sider16 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Oversættelse mellem symbolholdigt og naturligt sprogForståelsen af begrebet fremskrivningsfaktor.Tolkning af eksponentielle modeller og beskrivelse af variabelsammenhænge vha. eksponentielle funktioner.Anvendelse af CAS. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, mundtlighed, skriftligt arbejde |

[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. 157-171.**Kernestof:** ForskriftGrafens udseende og sammenhæng med forskriftBeregning af a ud fra to punkterKendetegn ved væksttypenPotensfunktionen som model |
| **Omfang** | 15 sider10 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. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, mundtlighed, skriftligt arbejde |

[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 sider16 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 |

[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 sider6 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Anvendelse af CAS til funktionsundersøgelse (min, max og nul-punkter) |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, skriftligt arbejde |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 10** | Sandsynlighedsregning og kombinatorik |
| **Indhold** | Jensen, T. m.fl., Matema10k - Matematik for hf C-niveau, Frydenlund, 3. udgave, 2018 s. 269-280**Kernestof:** Udfald og udfaldsrumSandsynlighederSandsynlighedsfelt og symmetrisk sandsynlighedsfeltHændelseKombinatorik, herunder K(n,r)PermutationerAddition- og multiplikationsprincipperneStokastisk variabel og middelværdi for denne |
| **Omfang** | 13 sider12 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Håndtering af grundlæggende sandsynlighedsregning |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, skriftligt arbejde |

[Retur til forside](#Retur)

**Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb**

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 11** | Repetition |
| **Indhold** | Tidligere gennemgået stof |
| **Omfang** | 9 lektioner á 50 min. |
| **Særlige fokuspunkter** | Mundtlig og skriftlig formidling |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Gruppearbejde, mundtlighed, skriftligt arbejde |