

Rudolf Steiner-Skolen i Aarhus, HF 2022-23

Timer á 60 minutter.

| EMNE OG OMFANG | STEINER HF-PENSUM | KOMPETENCER |
|--|--|---|
| <p>Matematisk modellering</p> <p>Omfang: 8 timer.</p> <p>Periode: Uge 32-36 2022, 12-08-2022 til 09-09-2022.</p> | <p>Her arbejdes med statistik med lineær regression med residualplot og histogram. Geogebra anvendes. Set 2 videoer https://www.youtube.com/watch?v=y6kNLhZKsV8 og https://www.youtube.com/watch?v=eq7Jv8YSsYQ. (Eksponential og potens modeller tages senere).</p> <p>Skriftlighed: Afleveringsopgave "2022-09-23-2HF-mat-B-aflevering-i-lineær-regression-v2".</p> | <p>Undervisningen giver mulighed for at kunne:</p> <ul style="list-style-type: none">• anvende funktionsudtryk i modellering af data, foretage simuleringer og fremskrivninger ud fra modellerne samt diskutere rækkevidde af modeller. |
| <p>Funktions analyse</p> <p>Omfang: 25 timer.</p> <p>Periode: Uge 37- ca. 45 2022, 13-09-2022 til ca. 11-11-2022.</p> | <p>Andengradspolynomier. Polynomier. Eksponentialfunktioner . Eksponentiel udvikling. Logaritmisk skala. Sammensatte funktioner. Parallelforskydning. Trigonometriske funktioner. Svingninger. Analytisk geometri. Polynomiers division. Grænseværdier.</p> <p>Skriftlighed: Aflevering om sammensatte funktioner og parallelforskydning af funktioner.</p> | <p>Undervisningen giver mulighed for at kunne:</p> <ul style="list-style-type: none">• undersøge funktioners forløb ud fra funktionsudtryk og graf• sammensatte funktioner• manipulation og parallelforskydning af de gennemgåede funktionstyper.• Trigonometriske funktioner• Modellere stykkevis funktioner vha. regression og kendskab til anvendelser inden for grafiske værktøjer og hvordan disse kan benyttes indenfor design. |

Rudolf Steiner-Skolen i Aarhus, HF 2022-23

| | | |
|---|---|--|
| <p>Differentialregning</p> <p>Omfang: ca. 30 timer</p> <p>Periode ca.: 1. hovedfagsperiode, uge 46-47 2022, 14-11-2022 til 25-11-2022.</p> | <p>Der arbejdes med væksthfunktioner (Lineær, eksponentiel og potens).</p> <p>Der arbejdes med regler for differentiering af polynomiums-, eksponential-, logaritme- og trigonometriske funktioner samt kombinationer af disse. Ud fra differentiation indøves udledning af tangenter og optimering af funktioner.</p> <p>Der arbejdes med emnet i et matematik historisk perspektiv.</p> <p>Skriftlighed: Hovedfagshæfte med de gennemgåede emner og opgaver hertil.</p> | <p>Undervisningen giver mulighed for at kunne:</p> <ul style="list-style-type: none">• redegøre for grænseværdibegrebet i forbindelse med hældning og differentialkvotient. Udledning af tretrinsreglen.• udføre differentiation af simple og sammensatte funktioner• bestemme hældningen og krumningen i et punkt• finde lokale og globale maksimums- og minimumspunkter ved optimering• anvende differentiering til at bestemme tangentligninger• redegøre for sammenhæng mellem sted, hastighed og acceleration ud fra differentialregning.• anvendelse af GeoGebra |
| <p>Matematisk modellering</p> <p>Omfang: ca. 7 timer (ca. 15 timer i alt)</p> <p>Periode ca.: Uge 48-49 2022.</p> | <p>Her arbejdes med statistik med regressions analyser. Eksponential og potens regressions modeller anvendes. (Lineære modeller er taget tidligere)</p> | <p>Undervisningen giver mulighed for at kunne:</p> <ul style="list-style-type: none">• anvende funktionsudtryk i modellering af data, foretage simuleringer og fremskrivninger ud fra modellerne samt diskutere rækkevidde af modeller. |
| <p>Sandsynlighedsregning og statistik</p> <p>Omfang: ca. 15 timer</p> | | <p>Undervisningen giver mulighed for at kunne:</p> <ul style="list-style-type: none">• beskrive indsamlet data ved middelværdi, median, typetal, kvartil |

Rudolf Steiner-Skolen i Aarhus, HF 2022-23

| | | |
|---|--|---|
| <p>Periode ca.: Uge 50-2022 til 04-2023.</p> | | <p>og varians</p> <ul style="list-style-type: none"> • opstille en nul-hypotese og teste den ved simple deskriptive analyser • reflektere over balancen mellem type I og type II fejl • anvende binomialformlen til løsning af relevante problemstillinger • orientere sig i problemstillinger repræsenteret ved en normalfordeling |
| <p>Anvendt matematik</p> <p>Omfang: ca. 20 timer</p> <p>Periode: 2. hovedfagsperiode, uge 5-6 2023, 30-01-2023 til 10-02-2023.</p> | <p>Forskellige anvendelser til at løse virkelige problemer.</p> <p>Skriftlighed: Hovedfagshæfte med de gennemgåede emner og opgaver hertil.</p> | |
| <p>Lineær algebra (Supperlende stof)</p> <p>Omfang: ca. 20 timer</p> <p>Periode ca.: Uge 8-16-2023.</p> | <p>Her arbejdes med vektorbegrebet og parameterfunktioner. Plangeometrien udforskes gennem vektorregning, og lineære ligningssystemer løses ved brug af determinanter.</p> | <p>Undervisningen giver mulighed for at kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • omsætte frit mellem tal og grafisk repræsentation af vektorer i planen • beregne længden af en vektor • foretage vektoraddition og -subtraktion samt redegøre for den grafiske tolkning af dette • udføre skalering af en vektor samt redegøre for den grafiske tolkning af dette • bruge skalarprodukt og længde af to vektorer |

Rudolf Steiner-Skolen i Aarhus, HF 2022-23

| | | |
|--|--|--|
| | | til at bestemme vinklen mellem dem <ul style="list-style-type: none">• beskrive en simpel rumgeometrisk problemstilling ved hjælp af vektorer |
| Sidste matematiktimer med 2. HF: Uge 16 2023, fredag d. 21-04-2023. | | |