

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj-juni, 2020
Institution	Frederiksberg HF
Uddannelse	HF
Fag og niveau	Matematik C
Lærer(e)	Kasper Jønsson
Hold	1.y

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Bogstavregning og ligningsløsning
Titel 2	Lineære funktioner
Titel 3	Eksponentielle funktioner
Titel 4	Potensfunktioner
Titel 5	Procent- og rentesregning
Titel 6	Trigonometri
Titel 7	Statistik
Titel 8	Sandsynlighedsregning og kombinatorik

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 1	Bogstavsregning og ligningsløsning
Indhold	<p>Kernestof Mat 1 HF, P. Gregersen og M. Sabina Skov, Forlaget Lindhardt og Ringhof</p> <p>Kap 1</p> <p>Forskellige øveark</p> <p>Fagligt indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regningsarternes hierarki • Potenser, rødder • Eksponentiel notation • Parentesregneregler • Løsning af 1.gradsligninger • Variable, konstanter
Omfang	10%
Særlige fokuspunkter	<p>Matematikens symbolsprog kontra naturligt sprog.</p> <p>Få overblik over de basale regneregler og begreber inden for matematikken.</p> <p>Løsning af ligninger, isolation af variable</p> <p>Anvendelse af ligninger, formler</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Lærerstyret klasseundervisning</p> <p>Arbejde i grupper/par og enkeltvis.</p> <p>Skriftlige opgavesæt.</p>

Titel 2	Lineære funktioner
Indhold	<p>Kernestof Mat 1 HF, P. Gregersen og M. Sabina Skov, Forlaget Lindhardt og Ringhof</p> <p>Kap 2</p> <p>Fagligt indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristiske egenskaber ved lineære funktioner samt deres grafiske forløb. • Tegne rette linjer i koordinatsystem og aflæsning af konstanterne a og b. • Lineær regression ved hjælp af et matematik-værktøj (Wordmat) • Lineær modellering (opstilling af modeller ud fra tekst)
Omfang	Ca. 15-20%
Særlige fokuspunkter	<p>Aflæse ligningen for en ret linje ud fra graf</p> <p>Beregne ligningen for en ret linje ud fra to punkter</p> <p>Forståelse af funktionsbegrebet</p> <p>a og b's betydning for grafen for en lineær funktion</p> <p>Introduktion til Wordmat og regression</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Lærerstyret klasseundervisning med diskussion</p> <p>Arbejde i grupper og enkeltvis</p> <p>Skriftlige opgavesæt og temaopgave i lineære funktioner.</p>

Titel 3	Eksponentielle funktioner
Indhold	<p>Kernestof Mat 1 HF, P. Gregersen og M. Sabina Skov, Forlaget Lindhardt og Ringhof</p> <p>Kap 7.</p> <p>Fagligt indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristiske egenskaber ved eksponentielle funktioner samt deres grafiske forløb. • Fordoblings- og halveringskonstanten. • Eksponentiel regression ved hjælp af Wordmat. • Eksponentiel modellering (opstilling af modeller ud fra tekst)
Omfang	Ca. 15 %
Særlige fokuspunkter	<p>a og b's betydning for grafen for en eksponentiel funktion.</p> <p>Forståelse af funktionsbegrebet.</p> <p>Brug af Wordmat til eksponentiel regression.</p> <p>Brug af Geogebra (tegne grafer).</p> <p>Anvendelse af eksponentielle modeller.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Lærerstyret klasseundervisning</p> <p>Arbejde enkeltvis og i grupper</p> <p>Skriftlige opgavesæt og temaopgave i eksponentielle funktioner.</p>

Titel 4	Potensfunktioner
Indhold	<p>Kernestof Mat 1 HF, P. Gregersen og M. Sabina Skov, Forlaget Lindhardt og Ringhof</p> <p>Kap 9.</p> <p>Fagligt indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristiske egenskaber ved potensfunktioner samt deres grafiske forløb. • ”Procent til procent”-formlen: $1 + r_v = (1 + r_x)^a$ • Potensregression ved hjælp af Wordmat
Omfang	Ca. 10 %
Særlige fokuspunkter	<p>a og b’s betydning for grafen for en potensfunktion.</p> <p>Arbejde videre med funktionsbegrebet.</p> <p>Brug af Wordmat til potensregression.</p> <p>Brug af Geogebra (tegne grafer).</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Lærerstyret klasseundervisning</p> <p>Arbejde enkeltvis og i grupper</p> <p>Skriftlige opgavesæt</p>

Titel 5	Procent og rentesregning
Indhold	<p>Kernestof Mat 1 HF, P. Gregersen og M. Sabina Skov, Forlaget Lindhardt og Ringhof</p> <p>Kap 6 og 12 (s.230-237).</p> <p>Fagligt indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fremskrivningsfaktor • Procentregning • Renteformlen • Indekstal • Opsparingsannuitet • Annuitetslån
Omfang	Ca. 10-15 %
Særlige fokuspunkter	<p>Forståelse af fremskrivningsfaktor</p> <p>Brug af Wordmat til løsning af renteopgaver</p> <p>Isolation af de enkelte variable i renteformlen (kun startkapital og r)</p> <p>Anvendelse af indekstal (eksempler fra virkeligheden)</p> <p>Kort indføring af formelen for opsparingsannuitet og annuitetslån</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning</p> <p>Arbejde enkeltvis og i par/grupper</p> <p>Skriftlige opgavesæt</p>

Titel 6	Trigonometri
Indhold	<p>Kernestof Mat 1 HF, P. Gregersen og M. Sabina Skov, Forlaget Lindhardt og Ringhof</p> <p>Kap 5.</p> <p>Supplerende noter: Formelsamling til retvinklede trekanter og til vilkårlige trekanter (holdmappen på lectio)</p> <p>Fagligt indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensvinklede trekanter, brug af skalafaktor. • Retvinklede trekanter, herunder bevis for Pythagoras' læresætning. • Indførelse i cosinus- og sinusrelationerne. • Arealformler, både formelen med højden og uden højden. • Konstruktion af trekanter vha. matematik-værktøj (Geogebra). • Brug af trekantsberegneren i Wordmat.
Omfang	Ca. 10-15 %
Særlige fokuspunkter	<p>Beregning af manglende sider i ensvinklede trekanter.</p> <p>Brug af trekantsberegneren i Wordmat til at finde manglende sider og vinkler i både retvinklede og vilkårlige trekanter.</p> <p>Benyttelse af arealformlerne</p> <p>Bevisførelse</p> <p>Konstruktion af trekanter i Geogebra (se hjælpeark i holdmappen på lectio)</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Lærerstyret klasseundervisning</p> <p>Arbejde enkeltvis og parvis/grupper</p> <p>Skriftlige opgavesæt</p>

Titel 7	Statistik
Indhold	<p>Kernestof Mat 1 HF, P. Gregersen og M. Sabina Skov, Forlaget Lindhardt og Ringhof</p> <p>Kap 3.</p> <p>Fagligt indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ugrupperede observationsæt. • Observationssættets størrelse, typetal, middelværdi, frekvens, kumuleret frekvens, kvartilsæt, boksplot. • Højre/venstre-skævhed og outliers. • Grupperede observationer. • Typeinterval, middelværdi, frekvens, kumuleret frekvens, kvartilsæt, sumkurve, histogram, boksplot, varians og spredning.
Omfang	Ca. 10-15%
Særlige fokuspunkter	<p>Arbejde med faktisk datamateriale, relation til virkelighed.</p> <p>Forståelse af de forskellige statistiske deskriptorer, især kvartilsæt og middelværdi.</p> <p>Brug af statistik-værktøj i Wordmat.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Lærerstyret klasseundervisning og inddragelse af klasse til eksempelbrug.</p> <p>Arbejde enkeltvis og i par/grupper</p> <p>Skriftlige opgavesæt</p>

Titel 8	Kombinatorik og sandsynlighedsregning
Indhold	<p>Kernestof Mat 1 HF, P. Gregersen og M. Sabina Skov, Forlaget Lindhardt og Ringhof</p> <p>Kap 4.</p> <p>Fagligt indhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kombinatorik, herunder permutationer og kombinationer. • Begreber inden for sandsynlighedsregning. • Symmetrisk sandsynlighedsfelt. • Multiplikations- og additionsprincippet. • Kombimatrix
Omfang	Ca. 5-10 %
Særlige fokuspunkter	<p>Relation til virkeligheden, relevante forsøg/eksempler.</p> <p>Brug af formler</p> <p>Brug af kombi-matricer</p>
Væsentligste arbejdsformer	Gennemgået med opgaver og opsamlingsark på Teams under Corona-lockdown