

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	maj-juni 2021
Institution	Marie Kruses Skole
Uddannelse	Stx
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Angela Nicoleta Carstensen
Hold	2e Mat B

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundforløbet
Titel 2	Geometri
Titel 3	Funktioner og variabelsammenhænge
Titel 4	Potenser, rødder og andengradsligningen
Titel 5	Deskriptiv Statistik
Titel 6	Historisk forløb om det naturvidenskabelige gennembrud i Renæssancen, tværfaglig samarbejde matematik, historie og fysik.
Titel 7	Vektorer, linjer og cirkler
Titel 8	Andengradspolynomium
Titel 9	Differentialregning

Omfang.

Den anvendte tid er opgjort i moduler á 95 minutter. En sammentælling af antallet af moduler til undervisningsforløb ligger under det afholdte antal moduler, de resterende moduler er brugt til efterbehandling af hjemmeopgaver, skriftlige prøver, repetition osv.

Undervisningsmateriale

Vejen til Matematik AB1 + C , Knud Erik Nielsen og Esper Fogh

Noter fra Hans Sloth: Trip's matematiske grundbog, 1 udgave, 4 oplag 2007.

Vejen til Matematik B2 , Knud Erik Nielsen og Esper Fogh, 3. udgave 2018

Mat B2 stx, Carstensen, Frandsen & Studsgaard, Systime, 2008

Progression.

I matematik bygger de fleste emner på det foregående og fører frem mod det næste. Stoffet er desuden disponeret således, at det letteste (det mindst abstrakte) læses tidligt i forløbet. Der er derfor tale om en naturlig progression igennem hele forløbet, hvorfor denne ikke er beskrevet under de enkelte forløb.

Evaluering.

Har fundet sted igennem hele forløbet ved opgaveregning, skriftlige afleveringer, projektarbejde og mundtlige fremstilling /elevgennemgang

De emner, som ikke er blevet gennemgået på grund af nødundervisning

Kærnestof: Sandsynlighed, kombinatorik, binomial fordeling og binomialtest, konfidensinterval, overførelse af data fra Excel til anvendelse i regressionsopgaverne.

Supplerende stof: Annuitet

Titel 1	Grundforløbet
Indhold	<p>”Algebra og lineære funktioner” Pipenbring m.fl. Gefion 2017 s.7-69</p> <p>Kernestof: Tal, lineære funktioner, ligninger, potensregneregler, lineær regression, kvadratsætningerne.</p>
Omfang	20 moduler
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Screening i Abacus
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Opgaveregning • Opgavetræning • Anvendelse af TI-nspire

Titel 2	Geometri
Indhold	<p><i>Vejen til Matematik AB1+C</i> s. 36-41, s.45 , s 246 -247 , 249 -252</p> <p>Kernestof: Ensvinklede trekanter, Pythagoras' sætning, linjer i trekanter, Trigonometri, herunder enhedscirklen, definition af sinus, cosinus og tangens til en vinkel med udgangspunkt i enhedscirklen. Trigonometri på retvinklede trekanter. Bevisførelse</p>
Omfang	8 moduler
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beviser • Matematiske modeller
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Opgaveregning (enkeltvis, i par og i grupper) • Anvendelse af TI-nspire

Titel 3	Funktioner og variabelsammenhænge
Indhold	<p><i>Vejen til Matematik AB1+C</i> s.7-12, 21, 24, 28, 31, 109-123, 139 – 155 , 160 – 167</p> <p>Noter til titalslogaritmen fra Trips Grundbog</p> <p>Kernestof: Lineær, eksponentiel og potens funktion. Matematiske modeller. Definition af titalslogaritmen samt regnereglerne for logaritmer. Fordoblingskonstant. Regression og residualplot. Procentregning, absolut og relativ tilvækst Indekstal Kapitalfremskrivning Rentesregning, renteformlen, kapitalfremskrivning. Bevisførelse Ligefrem proportionalitet</p>
Omfang	18 moduler
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matematisk modellering
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Opgaveregning (enkeltvis, i par og i grupper) • Anvendelse af TI-nspire

Titel 4	Potenser, rødder og andengradsligningen
Indhold	<p><i>Vejen til Matematik AB1+C</i> s.58-61, 63, 66 -68, 74-80, 82 -84, 96-99</p> <p>Kernestof</p> <p>Potenser og rødder, andengradsligningen Kvadratsætningerne Bevisførelse</p>
Omfang	7 moduler
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beviser • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Opgaveregning (enkeltvis, i par og i grupper)

Titel 5	Deskriptiv statistik
Indhold	<p><i>Vejen til Matematik AB1+C</i> s.189-196, 201-205 , 207, 212- 213 Videomateriale og Abacus på grund af nødundervisning</p> <p>Kernestof: Ikke-grupperede og grupperede observationer Fraktiler og kvartilsæt Frekvens og kumuleret frekvens Middelværdi, varians og spredning Trappediagram Boxplot Sumkurve</p>
Omfang	10 moduler
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • På grund af nødundervisning foregik klasseundervisning virtuelt i Microsoft Teams • Arbejd selv til Abacus • Opgaveregning individuelt og i grupper i Microsoft Teams • Anvendelse af TI-nspire

Titel 6	Historisk forløb om det naturvidenskabelige gennembrud i Renæssancen – tværfaglig samarbejde matematik, historie og fysik.
Indhold	<p>Eleverne præsenteres for de matematiske redskaber, som var tilgængelige for astronomerne i Renæssancen.</p> <p>Eleverne studerer udvalgte videnskabsmænd i Renæssancen, herunder Kopernikus, Galilei, Brahe og Kepler.</p> <p>Geocentrisk og heliocentrisk Verdensbillede.</p> <p>Geometriske modeller.</p> <p>Elipsens og planeternes bevægelse.</p>
Omfang	5 moduler
Særlige fokuspunkter	Mundtlig oplæg i grupper.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning og gruppearbejde.</p> <p>Anvendelse af CAS</p>

Titel 7	Vektorer, linjer og cirkler.
Indhold	<p>Vejen til Matematik AB1+C, side 231 - 235, 238 – 241 Vejen til Matematik B2, side 9 – 12, 13 - 35</p> <p>Kernestof: Vektorer og regning med vektorer Koordinater til vektorer, længden af en vektor Afstandsformlen Skalarprodukt Vinklen mellem to vektorer Determinant for et vektorpar Projektion af vektor på vektor Dist -formlen Linjer og vektorer, linjens ligning, retningsvektor, normalvektor Parameterfremstilling for en ret linje Cirkelns ligning Skæringspunkter mellem cirklen og linjer Skæring mellem linjer, løsning af to ligninger med to ubekendte</p>
Omfang	22 moduler
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<p>Delvis virtuel undervisning i Teams</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbejder i grupper i Microsoft Teams • Anvendelse af TI-nspire

Titel 8	Andengradspolynomier
Indhold	<p>Vejen til Matematik B2, side 46 – 47, 50 – 60.</p> <p>Kernestof: Funktionsforskrift og graf for et andengradspolynomium Parablens toppunkt Parallelforskydning af parablen Nulpunkter Faktoropløsning af et 2. gradspolynomium Anvendelse af andengradspolynomier Optimering</p>
Omfang	10 moduler
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<p>Virtuel nødundervisning undervis i Teams</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opgaveregning individuelt og i grupper i Microsoft Teams • Anvendelse af TI-nspire og Abacus

Titel 9	Differentialregning
Indhold	<p>Mat B2 stx, side 57 – 72 Vejen til Matematik AB1 + C, side 298 – 300 Vejen til Matematik B2, side 107 – 110, 123, 125 – 126, 139 -141, s. 142 – 151.</p> <p>Kernestof: Kontinuitet og grænseværdier Differentialkvotient 3 – trins reglen Geometrisk fortolkning af differentialkvotient Tangentens ligning Den afledede funktion Differentialkvotienter til de simple funktioner: lineær, andengradspolynomium, potensfunktioner, kvadratrodsfunktion. Definition og differentiation af den naturlige eksponentiel og logaritmefunktion. Væksthastighed og fortolkning af differentialkvotient i modelopgaver. Differentiation af sum og differensfunktioner Differentiation af produktfunktion Definition af sammensatte og omvendte funktioner Differentiation af sammensatte funktioner Monotoniforhold og optimering med den afledede funktion</p>
Omfang	16 moduler
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<p>Delvis virtuel nødundervisning i Teams</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opgaveregning individuelt og i grupper i Microsoft Teams • Anvendelse af TI-nspire og Abacus