

Matematik A-E Årsplan 2026/27

Klintsøgaard	Undervisere: Anders Helvig, Benny Clausen, Christian Thomsen og Aron Handler
Elevforudsætninger	Holdene består af gennemsnitlig 25 elever fra forskellige skoler, som nu er samlet på fem 10. kl. mat-hold. Fagligt er der stor spredning på holdene; nogle kan med rimelig sikkerhed deltage i matematiske samtaler med et stort brug af matematiske begreber, imens andre har et mindre begrebskendskab og er mere usikre i matematiske samtaler. Samme spredning gælder indenfor det skriftlige og kundskaber i it-værktøjer som WordMat, GeoGebra og Excel.
Fagets rolle	Eleverne skal i faget matematik udvikle matematiske kompetencer og opnå færdigheder og viden, så de kan begå sig hensigtsmæssigt i matematikrelaterede situationer i deres aktuelle og fremtidige dagligdags-, fritids-, uddannelses-, arbejds- og samfundsliv. Elevernes læring skal baseres på, at de selvstændigt og gennem dialog og samarbejde med andre kan erfare, at matematik fordrer og fremmer kreativ virksomhed, og at matematik rummer redskaber til problemløsning, argumentation og kommunikation. Faget matematik skal medvirke til, at eleverne oplever og erkender matematikkens rolle i en historisk, kulturel og samfundsmæssig sammenhæng, og at eleverne kan forholde sig vurderende til matematikkens anvendelse med henblik på at tage ansvar og øve indflydelse i et demokratisk fællesskab. Livsoplysning kommer til udtryk, når matematikken kobles til elevernes eget liv og de valg, de møder. Det kan eksempelvis være gennem arbejde med privatøkonomi, budgetter, renter, løn, bolig, forbrug og statistikker. Eleverne får her erfaring med, hvordan matematiske færdigheder kan bruges til at træffe beslutninger og forstå konsekvenserne af deres valg. Folkelig oplysning handler om at kunne forstå den verden og det samfund, man er en del af. Matematik spiller en væsentlig rolle, fordi tal, statistikker, procentregninger, grafer og modeller fylder meget i medierne og i den offentlige debat. I matematikundervisningen kan eleverne derfor arbejde med virkelige data og undersøge eksempelvis befolkningsudvikling, klima, økonomi, sundhed eller forbrug. Demokratisk dannelse opstår blandt andet gennem den måde, matematikundervisningen organiseres på. Når eleverne arbejder undersøgende, argumenterer for deres løsninger og diskuterer forskellige strategier, øver de sig i at lytte til andre, begrunde egne synspunkter og forholde sig til forskellige perspektiver. Der arbejdes med respekt for forskellighed, elevernes ret til at udtrykke egne tanker og deres mulighed for at argumentere og blive hørt. Undervisningen tilrettelægges, så både piger og drenge møder de samme faglige forventninger og får lige muligheder for at udfolde deres potentiale.

Undervisnings-aktiviteter	Eleverne skal arbejde med mundtlige og skriftlige opgaver, hvor de skal lære at argumentere og løse matematiske problemstillinger. De skal arbejde med matematik fra hverdagen og stilles udfordrende opgaver svarende til deres niveau. Der vil blive arbejdet individuelt, makker- og gruppevis samt med CL-strukturer og aktive opgaver. Der vil blive arbejdet med Matematikbankens kompendier + egne udarbejdede materialer, arbejdet praktisk med matematik, vist videoer og produceret egne videoer m.m. Eleverne skal løbende lave små mundtlige fremvisninger og aflevere skriftlige opgaver i WordMat, hvor GeoGebra og Excel benyttes efter behov. Herunder skal der udarbejdes skriftlige prøvesæt (fx FS10) og arbejdes med mundtlige prøveoplæg. Der vil blive arbejdet med følgende emner og temaer: • Basismatematik - herunder tal, algebra, ligninger og regnestrategier m.m. • Førstegradsfunktioner. • Andre funktioner: Andengradsfunktioner (parabler), omvendt proportionalitet (hyperbler) og eksponentielle funktioner - herunder vækst m.m. • Vækst og økonomi - herunder lån og renter m.m. • Statistik og Excel. • Geometri. • Trigonometri. • Kombinatorik og sandsynlighed. • Temaer: Der vil også blive arbejdet matematisk med temaer som eksempelvis alkohol, mountainbike og solceller.
Kompetence-områder og læringsmål	Basismatematik • Eleven kan anvende udtryk med variable. • Eleven har viden om notationsformer, opstilling og omskrivning af udtryk med variable. • Eleven kan anvende decimaltal, brøk og procent. • Eleven har viden om procentbegrebet. • Eleven har viden om sammenhængen mellem decimaltal, brøk og procent. • Eleven har viden om regningsarternes hierarki. • Eleven kan sammenligne algebraiske udtryk. • Forståelse for hvilken betydning lighedstegnet har i ligninger. • Kunne løse simple algebraiske ligninger. • Kunne opstille, løse og konkludere på simple ligninger ud fra en tekst.

Kompetence- områder og læringsmål fortsat...

Førstegradsfunktioner

- Kunne anvende lineære funktioner til at beskrive sammenhænge og forandringer med både tekst, matrix, graf og forskrift.
- Kunne finde og beregne skæringspunkt mellem to funktioner.
- Være i stand til at finde en forskrift ud fra to punkter (koordinatsæt).
- Have en forståelse for sammenhængen mellem x og $f(x)$; "x- og y-begrebet".
- Kunne tegne og forstå en stykkevis lineær funktion med intervaller.
- Forstå ligefrem proportionalitet.
- Kunne anvende GeoGebra i arbejdet med funktioner, tegning, aflæsning i koordinatsystemet, tendenslinjer og regressionsanalyse.

Andengradsfunktioner og omvendt proportionalitet

- Forståelse af forskriften $f(x)=ax^2+bx+c$, graf, matrix, tekst, betydning af a , (til dels b) og c . Beregne diskriminant, toppunkt og nulpunkter/x-værdier.
- Analysere parabelen.
- Forståelse af forskrift for hyperblen, $f(x)=a/x$ hvor x ikke er 0. Kende til værdierne for a og x . Analysere og forståelse af omvendt proportionalitet.

Statistik

- Konstruere og analysere en observationstabel.
- Kunne anvende og forstå de statistiske deskriptorer som hyppighed, summeret hyppighed, frekvens, summeret frekvens, gennemsnit, median, typetal, kvartilsæt, variationsbredde, største- og mindsteværdi, interval og intervalmidtpunkt.
- Sortere rådata og lave grupperede observationer.
- Have forståelse for åbne og lukkede intervaller.
- Konstruere og analysere sumkurve, kvartilsæt og boksplot.
- Have forståelse for diagramtyper såsom søjle- og cirkeldiagram.

Økonomi og vækst samt Excel

- Forstå opbygningen af et dynamisk regneark.
- Kunne opstille et budget.
- Have en forståelse for vækst- og rentebegrebet.
- Kunne lave en dynamisk opsparingsmodel i regneark.
- Kunne finde de ukendte værdier, hvis man kender tre ud af fire i vækstformlen $K_n = K_0 \cdot (1+r)^n$
- Have forståelse for at lave og bruge en grafisk model af en vækstfunktion.
- Kunne lave en dynamisk gældsafvikling i regneark.
- Forståelse for ulempen ved kviklån el. lign.
- Forståelse for afdrag, rente og ydelse.

Geometri og trigonometri

- Kunne omsætte en skitse til en tegning i GeoGebra.
- Have forståelse for hvad det vil sige at to trekanter er ligedannede kontra at de er kongruente.
- Kunne beregne ukendte sider i en retvinklet trekant vha. Pythagoras.
- Kunne beregne ukendte sider og vinkler i en retvinklet trekant vha. trigonometri (cosinus, sinus og tangens).

Kombinatorik og sandsynlighed

- Forstå begreber som udfaldsrum, hændelse, udfald, gunstige udfald, statistisk og kombinatorisk/teoretisk sandsynlighed, de store tals lov, simulering i regneark, med/uden tilbagelægning, ordnet og uordnet udtag, "enten eller" (plus), "både og" (gange).
- Finde kombinationer vha. tælletræ, matrix og beregning, sammensatte sandsynligheder, jævn og ujævn sandsynlighed.

Klasserumsledelse og samarbejde med eleverne	Vi sigter mod at skabe et positivt, læringsfremmende og inkluderende miljø, hvor eleverne kan trives og deltage aktivt i undervisningen, hvilket indebærer at etablere tydelige rammer og forventninger, opbygge gode relationer til eleverne, motivere til deltagelse samt håndtere de mulige udfordringer på en konstruktiv måde for at sikre arbejdsro og faglig udvikling. Vi vil skabe gensidig tillid, klare forventninger og god klasseledelse - herunder trygge relationer, der inspirerer til faglig og social udvikling for alle elever. Det indebærer at skabe et inkluderende miljø med plads til forskelligheder, hvor fejl ses som en læringsmulighed, og hvor der er fokus på både faglighed og trivsel. Vi vil så vidt muligt inddrage eleverne i læringsmæssige sammenhænge, hvor de kan bidrage med refleksioner og idéer til undervisningen. Vi vil opbygge positive og tillidsfulde relationer til eleverne, hvilket er fundamentet for et godt læringsfællesskab.
Evaluering	Der vil løbende være evaluering af eleverne i undervisningen. Der vil blive evalueret på mundtlige fremvisninger og generel mundtlig deltagelse i undervisningen. Eleven vil blive evalueret på skriftlige afleveringer og terminsprøver samt vurdering af aktivitet i undervisningen. Der vil ligeledes blive givet standpunktskarakterer som del af evalueringen.