

# Årsplan i matematik for 9. klasse 2023/2024



Undervisningen generelt:

Undervisningen tilrettelægges ud fra fagets CKF'er og forenklede fællesmål for faget..

Undervisningen bygger både på klasseundervisning og gruppearbejde og lægger meget op til at der differentieres mellem eleverne.

Undervisningen tager udgangspunkt i årsplanerne fra Matematikfessor.dk suppleret med materiale fra forskellige bogsystemer og portaler.

Der er aflevering ca. hver 4. uge, eleverne vil få minimum en time om uge hvor der arbejdes med aflevering, der kan til en hver tid stilles spørgsmål via Viggo, mail eller sms.

Eleverne har mulighed for at aflevere til respons. Datoerne for respons aftales på klassen og lægges ud på opslagstavlen på Viggo (elev og forældre).

Eleverne får mulighed for at relatere undervisningen til den virkelige verden i form af praktiske øvelser og samtale om anvendelighed.

Vi vil også træne den mundtlige matematik, gennem små øvelser og samtaler.

Vi vil i løbet af året arbejde på sammen at styrke de 5 matematiske kompetencer ( Problembehandling, Modellering, Ræsonnement og Tankegang, Repræsentation og symbolbehandling, kommunikation samt brug af Hjælpemidler) samt italesætte disse.

Der er løbende små prøver og test specielt i forhold til evaluering, samtaler og årets afslutning.

I løbet af året vil der være opfølgning i Excel samt GeoGebra.



### Faglige mål generelt:

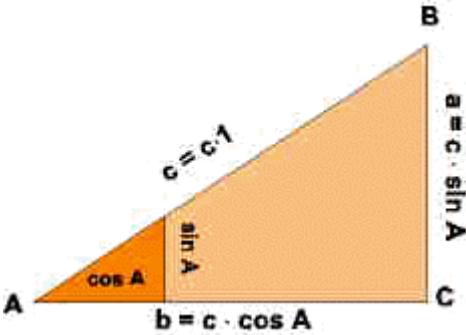
- At eleverne anvender og udnytter hjælpemidler som lommeregner, computer, formelsamling og bøger.
- At eleverne føler sig trygge nok til at udtrykke sig, stå ved tavlen og komme med løsningsforslag.
  - ALLE HAR LOV TIL AT DUMME SIG.
  - Afprøver deres facitter og selv tjekker med facitlister
    - At eleverne kan samarbejde om løsningsarbejdet
  - At eleverne anvender faglige udtryk og korrekte formler

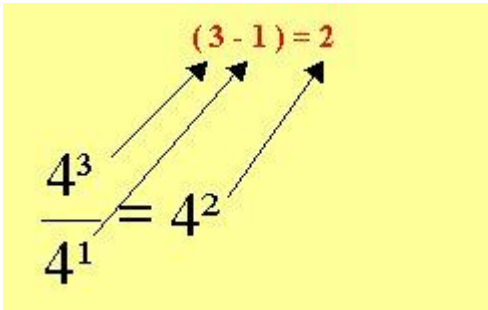
### Fagformål for faget matematik

Eleverne skal i faget matematik udvikle matematiske kompetencer og opnå færdigheder og viden, således at de kan begå sig hensigtsmæssigt i matematikrelaterede situationer i deres aktuelle og fremtidige daglig-, fritids-, uddannelses-, arbejds- og samfundsliv.

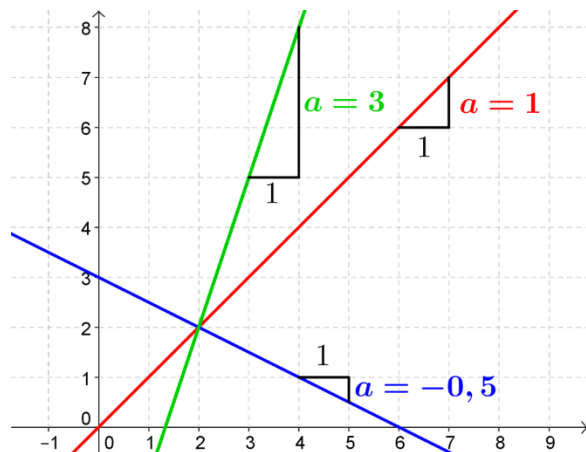
Stk. 2. Elevernes læring skal baseres på, at de selvstændigt og gennem dialog og samarbejde med andre kan erfare, at matematik fordrer og fremmer kreativ virksomhed, og at matematik rummer redskaber til problemløsning, argumentation og kommunikation.

Stk. 3. 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.

Emne	Beskrivelse	Mål	Evaluering
Trigonometri: Sinus, Cosinus og Tangens Lighedannedhed Kongruens Pythagoras	Eleverne skal arbejde med formlerne omkring trekantsberegning i retvinklede trekanter (Cos, Sin og Tan samt Pythagoras)	Eleven kan forklare sammenhænge mellem sidelængder og vinkler i retvinklede trekanter  Eleven har viden om den pythagoræiske læresætning og trigonometri knyttet til retvinklede trekanter	Forløbet afsluttes med måling af trekanter, beregning og indtegnning i Geogebra.  

		Eleven har viden om lighedannethed og størrelsesforhold	
<p>Algebra:  Reduktion  Ligninger og uligheder  Potens og kvadratrødder</p>	<p>Der arbejdes med potenser og kvadratrødder. Hvordan potenser kan bruges til at skrive meget store og meget små tal. Hvilke sammenhænge er der (hinandens modsætninger) samt regnereglerne for disse. Reglerne om ligningsløsning genopfriskes. Metoder til løsning af uligheder samt andengradsligninger præsenteres.</p>	<p>Eleven kan anvende potenser og rødder</p> <p>Eleven kan anvende reelle tal</p> <p>Eleven har viden om regneregler for potenser og rødder</p> <p>Eleven kan opstille og løse ligninger og enkle uligheder</p> <p>Eleven har viden om strategier til løsning af ligninger</p>	<p>At eleverne kender reglerne for ligningsløsning samt reduktion. At de kan anvende dette i forbindelse med problemløsning</p> 

Funktioner:  
Lineære sammenhænge  
Ikke-lineære  
Sammenhænge



Eleverne arbejder med forskellige sammenhænge og hvordan de afbildes. Samt formlerne for disse. Der arbejdes med intervaller, parabler og hyperbler.

Eleven kan anvende lineære funktioner til at beskrive sammenhænge og forandringer

Eleven kan anvende ikke-lineære funktioner til at beskrive sammenhænge og forandringer

Eleven har viden om repræsentationer for lineære funktioner

Eleverne kender de matematiske betegnelser og bruger dem

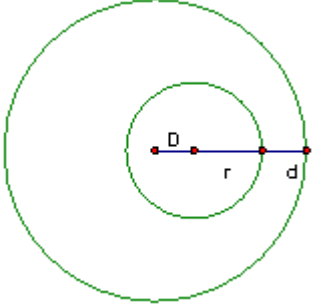
Geometri:  
Cirkler  
Polygoner  
Tredimensionelle figurer

Er arbejdes med polygoner og cirkler. Tegning samt beregning af disse. Rumfang, areal og overfladeareal .

Eleven har viden om linjer knyttet til polygoner og cirkler



Eleven kan undersøge egenskaber ved linjer knyttet til

At eleverne genkender forskellige polygoner. At de kan beregn og tegne disse.

		<p>polygoner og cirkler, herunder med digitale værktøjer</p> <p>Eleven har viden om metoder til at fremstille præcise tegninger, herunder med digitale værktøjer</p>	
<p>Brøker, decimaltal og procent: Omregning Regneregler Kapitalfremskrivning</p> $K_n = K_o \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$	<p>Der arbejdes med sammenhængende mellem brøker, decimaler og procent. Hvordan omregnes der, hvilke regler er der og hvordan bruges disse i forbindelse med problemløsning. Der arbejdes med rentes rente og kapitalfremskrivning.</p>	<p>Eleven kan anvende decimaltal, brøk og procent</p> <p>Eleven har viden om sammenhængen mellem decimaltal, brøk og procent</p> <p>Eleven har viden om regningsarternes hierarki</p>	<p>At eleverne forstår at bruge regnereglerne i forbindelse med problemløsning. At der er en forståelse for rente og hvordan gæld og opsparing vokser.</p>

		<p>Eleven har viden om procentuel vækst og metoder til vækstberegninger i regneark, herunder viden om renter, lån og opsparing</p>	
<p>Statistik og sandsynlighed: Kombinatorik Sandsynlighedsberegning Statistiske deskriptorer Store Tals Lov</p>	<p>Der skal arbejdes med kombinatorik, chance og risiko. Hvorfor huset altid vinder og hvorfor lykkehjulet ser ud som det gør. At eleverne kan aflæse og beskrive forskellige statistiske fremstillinger.</p>	<p>Eleven kan anvende udfaldsrum og tælle måder til at forbinde enkle sandsynligheder med tal</p> <p>Eleven har viden om udfaldsrum og tælle måder</p> <p>Eleven har viden om statistisk og teoretisk sandsynlighed</p>	<p>Kunne fremstille og aflæse forskellige statistiske fremstillinger. En forståelse for sandsynlighed.</p>



		<p>Eleven har viden om metoder til undersøgelse af sammenhænge mellem datasæt, herunder med digitale værktøjer</p> <p>Eleven kan kritisk vurdere statistiske undersøgelser og præsentationer af data</p>	
<p>Eksamensforberedelse</p> <p>OMG, OMG, OMG, OMG          HVORFOR GIK JEG          FØRST i GANG          NU??</p> 	<p>Med udgangspunkt i gamle afleveringer og eksamens sæt gennemgås pensum.</p>		

Med forbehold for ændringer



