

Årsplan 19/20 matematik MP

1: Løsningsprocesser og matematikprog_(3 uger)

	1 - påbegyndt	2 - undervejs	3 - fuldført
Problembehandlingskompetencer	Jeg kan finde signalord og matematikord i en tekst	Jeg kan forklare til en sidemakker, hvordan jeg trinvis vil løse en matematikopgave	
Modelleringskompetence	Jeg kan aflæse et diagram Jeg kan aflæse en graf		
Faglig kompetence	Jeg kender regnehierarkiet Jeg kan beregne procenter, helhed og en del Jeg kan beregne procentvis stigning Jeg kan skitsere en løsningsproces på et matematisk problem.	Jeg kan bruge regnehierarkiet	Jeg kan vurdere , hvilken løsningsproces på et matematisk problem der er mest hensigtsmæssig.
Kommunikationskompetence	Jeg kan opstille en løsningsproces, så det er tydeligt for modtageren, hvordan jeg kommer frem til løsningen på det matematiske problem.		
Hjælpekompetence	Jeg kender Sheets/Excel Jeg kender Regneregler.dk	Jeg er begynder i Sheets/Excel Jeg er begynder i Regneregler.dk	Jeg er øvet i Sheets/Excel Jeg er øvet i Regneregler.dk

2: Statistik i hverdagen (4 uger)

	1 - påbegyndt	2 - undervejs	3 - fuldført
Modelleringskompetence	Jeg ved , hvad en modelleringsproces er	Jeg kan vurdere en modellering eller modelleringsproces brugbarhed	
Faglig kompetence	Jeg ved , hvad man kan bruge statistik til i hverdagen Jeg kender til følgende fagtermer: Boksplot, hyppighed, frekvens, summeret, median, kvartilsæt, gennemsnit, middeltal, variationsbredde, regler for dataindsamling fx validitet	Jeg kan vælge og opstille fx matematiske repræsentationer - fx diagrammer Jeg kan vurdere om en undersøgelse er valid Jeg kan forklare boksplot, hyppighed, frekvens, summeret, median, kvartilsæt, gennemsnit, variationsbredde, regler for dataindsamling fx validitet	Jeg kan kritisk forholde mig til mediers brug af statistik, grafer undersøgelser og konklusioner
Kommunikationskompetence			Jeg kan argumentere for en models brugbarhed med faglige termer
Hjælpekompetence	Jeg kender Geogebra Jeg kender Forms	Jeg er begynder i Geogebra Jeg er begynder i Forms	Jeg er øvet i Geogebra Jeg er øvet i Forms

3: Mulige og umulige sammenhænge (7 uger)

	1 - påbegyndt	2 - undervejs	3 - fuldført
Problemløsningskompetencer	Jeg kan vurdere præcisionen i talbehandling, dvs hvor mange cifre efter komma, afrund eller ej osv.	Jeg kan vælge en hensigtsmæssig metode til løsning af ligninger, formler osv. Fx gæt, beregning eller hvilket IT-hjælpeprogram Jeg kan ud fra en tekst opstille en matematisk afgrænsning - fx beslutte, om jeg fx skal bruge addere, parentes og i hvilken rækkefølge beregningerne skal foregå	Jeg kan afkode ukendte formler Jeg kan udarbejde en formel på baggrund af specifikke taleksempler
Modelleringskompetence	Jeg ved , hvad et ræsonnement er	Jeg kan ræsonnere i forhold til en matematisk beregning.	
Faglig kompetence	Jeg kan løse enkle ligninger Jeg kan løse enkle uligheder Jeg kan tegne og aflæse en lineær funktion Jeg kender følgende ikke-lineære funktioner; eksponentielle funktioner, hyperbler og parabler, Jeg kan beregne ud fra en formel Jeg ved , hvad et algebraisk udtryk er Jeg kender regnehierarkiet Jeg ved , hvad ligefrem proportionalitet og omvendt proportionalitet betyder	Jeg forstår , hvordan en lineær funktion er opbygget og hvad man kan bruge funktionen til. Jeg forstår , hvordan en eksponentialfunktion er opbygget og hvad man kan bruge funktionen til. Jeg forstår , hvordan en hyperbel er opbygget og hvad man kan bruge funktionen til. Jeg forstår , hvordan en parabel er opbygget og hvad man kan bruge funktionen til.	Jeg kan forklare sammenhængen mellem det visuelle billede (fx graf), teksten, formelen og tabellen i alle 4 former for funktioner (se boksen til venstre) Jeg kan opstille en formel på baggrund af regneeksempler
Kommunikationskompetence	Jeg ved , hvad en matematisk repræsentation er Jeg kender forskellen på hverdagsord og fagord	Jeg kan finde sammenhængen mellem variabler og andre former for repræsentationer	
Hjælpekompetence	Jeg kender Wordmat.	Jeg kan bruge wordmat til fx at løse en ligning Jeg kan bruge Geogebra til at konstruere en funktion	Jeg kan bruge Geogebra til at løse forskellige matematiske problemstillinger – fx et skæringspunkt mellem 2 linjer.

4: Visuelle former - flot eller smart? (5 uger)

	1 - påbegyndt	2 - undervejs	3 - fuldført
Problemløsningskompetencer	Jeg ved , hvad et matematisk bevis er. Jeg ved , hvad et ræsonnement er	Jeg kan forklare forskellen på et matematisk bevis og andre former for ræsonnementer Jeg ved , hvordan jeg skal søge kritisk efter information fx formler mv på nettet	Jeg kan udføre enkelte beviser Jeg kan ræsonnere i forhold til løsningsprocessen
Modelleringskompetence	Jeg kan konstruere tegninger af figurer på baggrund af tekst eller en skitse.	Jeg kan italesætte , hvordan/om en tegning eller en form relaterer til virkeligheden	
Faglig kompetence	Jeg ved , hvad 2-dimensionelt geometri er Jeg kender til begrebet 3-dimensionelt Jeg ved , hvad trigonometri er Jeg ved , hvad triangulering er.	Jeg kan beregne areal, rumfang og massefylde. Jeg kan bruge cos, sin og tan til at beregne manglende sider og /eller vinkler Jeg kan forklare , hvad ligedannede og kongruente trekanter er	Jeg kan forklare vinkler og længders indbyrdes forhold i forskellige figurer. Jeg kan vurdere , hvornår det er mest hensigtsmæssigt henholdsvis at bruge Pythagoras eller trigonometri til at finde en vinkel eller længde i en retvinklet trekant.
Kommunikationskompetence	Jeg kender til 2 måder at lave et oplæg	Jeg kan udarbejde et logisk opbygget oplæg til at forklare et emne inden for geometri.	
Hjælpekompetence	Jeg kan bruge Geogebra til at måle vinkler, længder mv på en figur.	Jeg kan benytte Geogebra til at konstruere polygoner	

5: Hvor heldig har man lov til at være? (4 uger)

	1 - påbegyndt	2 - undervejs	3 - fuldført
Problemløsningskompetencer	Jeg ved , hvordan man opstiller et matematisk problem på baggrund af en hverdagshændelse	Jeg kan opstille et matematisk problem på baggrund af en hverdagshændelse	
Modelleringskompetence	Jeg ved , hvad en modelleringsproces er Jeg ved , hvad et tælletræ er	Jeg kan vurdere en modellering eller modelleringsproces brugbarhed Jeg kan bruge et tælletræ til at beregne sandsynligheden for et givent udfald.	
Faglig kompetence	Jeg ved , hvad man kan bruge sandsynlighed til i hverdagen Jeg kender til følgende fagtermer: ordnet og uordnet, med og uden tilbagelægning, stikprøve, vægtet sandsynlighed, kombinatorik, udfaldsrum, hændelser, simuleringer, additions- og multiplikation princippet	Jeg kan udvælge og opstille fx matematiske repræsentationer - fx diagrammer Jeg kan forklare ordnet og uordnet, med og uden tilbagelægning, stikprøve, vægtet sandsynlighed, kombinatorik, udfaldsrum, hændelser, simuleringer, additions- og multiplikation princippet.	Jeg kan vurdere , hvornår et tælletræ er relevant at bruge til at løse en matematisk problemstilling Jeg kan beregne sandsynligheden for et givent udfald på mere end en måde.
Kommunikationskompetence	Jeg ved , hvad et synonym er.	Jeg kender synonymer for fagbegreber – simulering, multiplikation mv	Jeg kan opstille et tydeligt overblik over forskellige sandsynligheder i forhold til nogle hændelser
Hjælpekompetence	Jeg kender Sheets/Excel Jeg kender Geogebra	Jeg er begynder i Sheets/Excel Jeg er begynder i Geogebra	Jeg er øvet i Sheets/Excel Jeg er øvet i Geogebra Jeg kan lave en simulering i excel

6: Opsamling (3 uger)

Vi øver prøveoplæg, gamle FS10 opgaver og genopfrisker årets matematiske gang

7: Generelt (Hele året)

Som udgangspunkt arbejder vi i Teams, som er en digital platform, hvor eleverne kan se evt. lektier, aflevere opgaver og modtage feedback.

Vi arbejder ud fra Synlig Lærings principper ved hjælp af ovenstående Rubrics, som er et redskab, således at lærer og elev i samarbejde kan følge elevens progression og arbejde ud fra elevens udgangspunkt.

Desuden arbejder vi ofte i drafts. Det betyder, at eleven først modtager et feed-up (hvad er opgaven, er der en specifik metodik, arbejdsform osv).

Så arbejder eleven fx alene, med en makker eller en lille gruppe med at skulle mundtlig redegøre for, hvordan en matematisk problemløsning kan løses, hvilket eleven får feedback på. Herefter kan eleven modtage et feed-forward (hvad er næste skridt herfra) – arbejde videre, modtage feedback og feed forward - og denne proces gentager sig – indtil eleven enten afleverer et færdigt produkt til bedømmelse eller mundtlig i plenum redegøre for et resultat.

Ideen er, at eleven får mulighed for at lære noget af feedbacken undervejs – i stedet for til sidst samt muligheden for at høre andre elevers løsningsstrategier.