

Årsplan Matematik 8. klasse

Vi arbejder med udgangspunkt i bogsystemet "Matematrix". Årsplanen er ikke inddelt med ugenumre, da der skal være plads til spontanitet. Nogle gange bliver kapitlerne taget i en anderledes rækkefølge end de er lagt ind her. Det afhænger helt af, hvor langt klassen er og hvad der giver mening.

Vi træner løbende de kompetencer som hører til faget.

Undervisningen bliver suppleret op med aflevering, arbejde på forskellige portaler, Geogebra, Excel og meget andet.

Kapitel 1: Regnehierarkiet

I dette kapitel skal eleverne lære at anvende regnehierarkiet og forstå vigtigheden af, at der findes regneregler. Regnehierarkiet angiver en vedtaget rækkefølge for udførelsen af beregninger. Hvis man overtræder reglerne, vil man stort set altid nå frem til et forkert facit. Der er fokus på at træne færdigheder i at overholde regnehierarkiet og udvikle kompetence til at bruge regneudtryk som led i matematisk modellering og problemløsning.

Varighed	Læringsmål
3 uger	1 Jeg skal kunne anvende regnehierarkiet. 2 Jeg skal lære, at rækkefølgen for udførelsen af regneoperationer kan ændre på facit.

Kapitel 2: Algebra

Forløbet har fokus på vigtigheden af at forstå variabelbegrebet, og at man kan beskrive generelle sammenhænge, formler og udtryk ved hjælp af bogstaver. Eleverne skal også selv kunne opskrive og regne med simple bogstavudtryk. Det drejer sig i høj grad om reduktioner, som også udnyttes i omslaget om løsning af ligninger. Arbejdet med bogstaver og formler udfordrer symbolbehandlingskompetencen.

Varighed	Læringsmål
3 uger	1 Jeg skal tilegne mig viden om og forståelse af variabelbegrebet. 2 Jeg skal kunne reducere og regne med udtryk med variable og ukendte konstanter, symboliseret ved hjælp af bogstaver.

Kapitel 3: Ligninger	
I dette kapitel er der først og fremmest fokus på, at eleverne lærer og bliver fortrolige med at opstille ligninger. Derudover skal de lære fortsat lære om ligningsbegrebet og arbejde med at løse ligninger. Modelleringskompetencen er helt central i hele forløbet og bliver udfoldet i gennemgangen, hvor eleverne for første gang præsenteres for en egentlig modelleringsmodel. Aktiviteterne foregår i mange forskellige virkelighedsnære kontekster.	
Varighed	Læringsmål
3 uger	1 Jeg skal kunne opstille en ligning med én ubekendt som model af en virkelig kontekst. 2 Jeg skal tilegne mig viden om og forståelse af ligningsbegrebet. 3 Jeg skal kunne løse problemer med ligninger, som jeg selv har opstillet.

Kapitel 4: Arealberegning

Kapitlet har et særligt fokus på arealformlerne for grundfigurerne: rektangel, trekant, parallelogram, trapez og cirkel. Eleverne skal både kunne benytte disse og forklare, hvorfor de er gyldige samt bruge dem til beregning af sammensatte figurers arealer.

Der lægges op til, at eleverne kan anvende deres viden og færdigheder i problemstillinger knyttet til virkeligheden. Ræsonnementskompetencen udfordres i høj grad i gennemgangen og i opslaget, Ræsonnementer og beviser.

Varighed	Læringsmål
3 uger	1 Jeg skal forstå og kunne anvende arealformlerne for rektangler, trekanter, parallelogrammer, trapezer og cirkler. 2 Jeg skal vide, at jeg arbejder med variable, når jeg omformer og bruger arealformlerne.

Kapitel 5: Procent

Eleverne skal lære at anvende begrebet fremskrivningsfaktor og betydningen af denne, når man lægger en procentdel til eller en procentdel fra.

Der er også fokus på procentbegrebet og på at få repeteret tre former for procentregning: At kunne finde $x\%$ af y , hvor mange procent x er i forhold til y , og hvad 100% er, når $x\%$ svarer til y .

Anvendelsesaspektet står helt centralt, idet de fleste aktiviteter er nært knyttet til virkeligheden.

Varighed	Læringsmål
3 uger	1 Jeg skal lære, hvad procent betyder – herunder sammenhængen med brøk og decimaltal – og kunne bruge det i beregninger. 2 Jeg skal lære, hvad fremskrivning er, og kunne benytte det, når jeg regner med procent.

Kapitel 6: Sandsynlighed

Eleverne skal kunne forstå og foretage beregninger i forhold til både teoretisk og statistisk sandsynlighed. Særligt vigtigt er det, at de kan se sammenhængen mellem den statistiske frekvens af et udfald og sandsynligheden for samme udfald.

Anvendelsesaspektet står helt centralt i kapitlet, hvilket ikke mindst kommer til udtryk i tematiske opslag om spil og anvendelseskritik. Her er der også et særligt fokus på udvikling af kommunikationskompetencen.

Varighed	Læringsmål
4 uger	1 Jeg skal kunne forstå sandsynlighedsregning som en måde at håndtere tilfældige forhold. 2 Jeg skal forstå sammenhængen mellem den statistiske frekvens for en hændelse og sandsynlighed for den samme hændelse. 3 Jeg skal kunne at regne mig frem til sandsynligheden for en bestemt hændelse, når alle udfald har samme sandsynlighed.

Kapitel 7: Trigonometri

I kapitlet lægges op til, at eleverne arbejder med ligedannede trekanter, skalafaktor, vinkler i trekanter, sinus, cosinus og Pythagoras' sætning. Ikke mindst i konstruktionerne af retvinklede trekanter med forskellige egenskaber og i arbejdet med skalafaktorer udfordres ræsonnementskompetencen. Der lægger i meget høj grad op til at inddrage GeoGebra i forløbet.

Varighed	Læringsmål
3 uger	1 Jeg skal have kendskab til begrebet skalafaktor og lære at konstruere ligedannede retvinklede trekanter. 2

	Jeg skal kunne betegnelserne hypotenuse, hosliggende og modstående katete i en retvinklet trekant. 3 Jeg skal kunne bruge Pythagoras' sætning til at udregne ukendte sidelængder i en retvinklet trekant.
--	---

Kapitel 8: Lineære funktioner

I kapitlet er der fokus på vigtigheden af at kunne beskrive lineære sammenhænge ved hjælp af funktionsbegrebet. Eleverne skal kunne gøre dette ud fra fire forskellige repræsentationsformer: Som tal i en tabel, som regneforskrift, som graf og med ord.

Funktionsbegrebet er baseret på forståelse af variable, hvilket kommer til udtryk i en række praksisnære aktiviteter og i arbejdet med ligefrem proportionalitet.

Varighed	Læringsmål
4 uger	1 Jeg skal forstå og kunne benytte matematiske udtryk, hvori der indgår variable. 2 Jeg skal kunne tegne grafer ud fra tabeller og forskrifter. 3 Jeg skal kunne beskrive og fortolke lineære sammenhænge ved hjælp af funktionsbegrebet. 4 Jeg skal tilegne mig viden om ligefrem proportionalitet og grafisk løsning af ligninger. 5 Jeg skal kunne anvende ligefrem proportionalitet og grafisk løsning af ligninger.

Kapitel 9: Tallene

Eleverne skal videreudvikle deres kendskab til talmængder – herunder at kunne forstå forskellen mellem rationelle og irrationelle tal. Kapitlet har generelt et særligt fokus på udvikling af elevernes talforståelse, hvilket understreges af opslag som fx potenser og rødder, pi og talsystemer. Arbejdet giver også eleverne mulighed for at erkende, at en talværdi kan repræsenteres på forskellige måder.

Varighed	Fælles Mål Læringsmål
3 uger	1 Jeg skal have kendskab til talmængderne og forstå forskellen på rationale og irrationale tal. 2 Jeg skal have indsigt i nogle af egenskaberne ved π og $\sqrt{2}$. 3 Jeg skal kunne benytte potensnotation, foretage beregninger og arbejde med eksponentiel notation.

Kapitel 10: Mønstre

I dette kapitel lærer eleverne den matematiske definition af et mønster: En eller flere grundformer der gentages ved spejling, parallelforskydning eller drejning.

Eleverne arbejder også med emnet i en række opslag om symmetriske mønstre, glidespejling, modellering med mønstre, logoer og fladedækkende mønstre. Arbejdet med de mange praktiske opgaver udfordrer i høj grad modellerings- og kommunikationskompetencen.

Varighed	Læringsmål
3 uger	1 Jeg skal lære, at et mønster er en grundform, der gentages via en eller flere flytninger. 2 Jeg skal kunne analysere mønstre og symmetrier i deres omverden og kan skelne mellem en dekoration/udsmykning og et mønster.

	3
--	----------

	Jeg skal kunne parallelforskyde, dreje og spejle for at kunne konstruere mønstre og analysere givne mønstre..
--	---