

# Årsplan – Matematrix 3. kl.

## 3A – Første halvår

### Kapitel 1: Jubii

I bogens første kapitel får eleverne mulighed for at repetere det faglige stof, som de arbejdede med i 2. klasse. Dette er samtidig et redskab for læreren til at danne sig et overblik over den faglige spredning blandt eleverne i klassen.

Kapitlet har især fokus på kerneområderne addition, subtraktion, valg af regningsart, multiplikation, byg og tegn, areal, måling og chance.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
1 uge		

### Kapitel 2: Mere om multiplikation

Kapitlet udbygger elevernes forståelse af begrebet *multiplikation* ved at arbejde med multiplikation igennem en række aktiviteter i forskellige kontekster. Der er især fokus på forskellige multiplikationsmetoder, herunder gangetabeller og remser samt digitale hjælpemidler som Regneark, GeoGebra og lommeregner.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
3 uger	<p><b>Regnestrategier (Fase 3)</b> Eleven kan udvikle metoder til multiplikation og division med naturlige tal / Eleven har viden om strategier til multiplikation og division</p> <p><b>Algebra (Fase 3)</b> Eleven kan opdage regneregler og enkle sammenhænge mellem størrelser / Eleven har viden om sammenhænge mellem de fire regningsarter</p>	<p><b>1</b> Jeg skal kunne fremsige gangetabellerne som remser og forstår hvert trin i remsen som gentagen addition.</p> <p><b>2</b> Jeg skal lære forskellige metoder til multiplikation.</p> <p><b>3</b> Jeg skal udvikle forståelse af grafiske og</p>

	<p><b>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-3)</b>  Eleven kan anvende konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer / Eleven har viden om konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer, herunder interaktive repræsentationer</p> <p><b>Ræsonnement og tankegang (Fase 3)</b>  Eleven kan give og følge uformelle matematiske forklaringer / Eleven har viden om enkle matematiske forklaringer</p>	algebraiske måder, som multiplikation kan repræsenteres på, og opnår viden om enkle algebraiske sammenhænge.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Kapitel 3: Mere om areal

I dette kapitel introduceres den standardiserede måleenhed  $\text{cm}^2$ . Eleverne arbejder hen mod metoder til arealberegning ved hjælp af formler. Her introduceres multiplikation af sidelængder som en metode til beregning af rektanglers areal. Eleverne arbejder desuden med måling, udregning og sammenligning af arealet af trekanter og rektanglers areal. Derudover introduceres eleverne for de almindelige, standardiserede måleenheder, herunder  $\text{cm}^2$ .

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
3 uger	<p><b>Geometriske egenskaber og sammenhænge (Fase 3)</b>  Eleven kan opdage sammenhænge mellem plane og enkle rumlige figurer / Eleven har viden om geometriske egenskaber ved enkle rumlige figurer</p> <p><b>Måling (Fase 3)</b>  Eleven kan sammenligne enkle geometriske figurers omkreds og areal / Eleven har viden om måleenheder for areal</p> <p><b>Problembehandling (Fase 3)</b>  Eleven kan løse enkle matematiske problemer / Eleven har viden om enkle strategier til matematisk problemløsning</p>	<p><b>1</b>  Jeg skal kunne beregne arealet af et rektangel ved at måle sidelængderne og multiplicere.</p> <p><b>2</b>  Jeg skal kunne forstå betydningen og anvendelsesmulighederne ved måleenheden <math>\text{cm}^2</math>.</p> <p><b>3</b>  Jeg skal kunne måle, udregne og sammenligne arealet af forskellige enkle geometriske figurer.</p> <p><b>4</b>  Jeg skal have erfaringsbaseret viden om</p>

	<p><b>Ræsonnement og tankegang (Fase 3)</b> Eleven kan give og følge uformelle matematiske forklaringer / Eleven har viden om enkle matematiske forklaringer</p> <p><b>Kommunikation (Fase 3)</b> Eleven kan anvende enkle fagord og begreber mundtligt og skriftligt / Eleven har viden om enkle fagord og begreber</p>	sammenhænge mellem plane og rumlige figurer.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

## Kapitel 4: Division

I dette kapitel introduceres eleverne for *divisionsbegrebet*. Dette gøres ved at bygge ovenpå elevernes kendskab til multiplikation og fortrolighed med tabellerne op til 10.

Eleverne arbejder derfor med enkle problemstillinger ved hjælp af praktiske handlinger (fx hop på tallinjen) og ved at bruge gangetabellerne "omvendt". Derved udvikler eleverne en forståelse af, at division er den modsatte regneoperation til multiplikation. Desuden berøres deling med rest.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
4 uger	<p><b>Regnestrategier (Fase 3)</b> Eleven kan udvikle metoder til multiplikation og division med naturlige tal / Eleven har viden om strategier til multiplikation og division</p> <p><b>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-3)</b> Eleven kan anvende konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer / Eleven har viden om konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer, herunder interaktive repræsentationer</p> <p><b>Ræsonnement og tankegang (Fase 3)</b> Eleven kan give og følge uformelle matematiske forklaringer / Eleven har viden om enkle matematiske forklaringer</p>	<p><b>1</b> Jeg skal lære at håndtere dele- og divisionsproblemstillinger. Det sker dels ved at løse dem i konkrete praktiske sammenhænge og dels ved at bruge en tallinje.</p> <p><b>2</b> Jeg skal udvikle forskellige metoder til division, herunder at bruge tallinje/gangetabeller i forhold til konkrete dele-problemstillinger.</p> <p><b>3</b> Jeg skal udvikle forståelse af, at divisions- og deleproblemstillinger er beslægtede, hvor sidstnævnte handler om at finde en konkret løsning, som</p>

		antal hele pr. person og eventuelt med en rest.
--	--	-------------------------------------------------

## Kapitel 5: Koordinatsystemet

I 3. klasse introduceres eleverne for *koordinatsystemet* for første gang. Der er fokus på elevernes forståelse af koordinatsystemets opbygning, så de kan aflæse og afsætte koordinatsæt i 1. kvadrant. Eleverne lærer desuden at bruge koordinatsystemet som redskab til afbildning af konkrete observationer samt at aflæse enkle sammenhænge i koordinatsystemet.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
3 uger	<p><b>Placeringer og flytninger (Fase 3)</b> Eleven kan beskrive positioner i et gitternet / Eleven har viden om angivelse af placeringer i gitternet</p> <p><b>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-3)</b> Eleven kan anvende konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer / Eleven har viden om konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer, herunder interaktive repræsentationer</p> <p><b>Hjælpemidler (Fase 1-2)</b> Eleven kan anvende enkle hjælpemidler til tegning, beregning og undersøgelse / Eleven har viden om konkrete materialer og redskaber</p> <p><b>Hjælpemidler (Fase 3)</b> Eleven kan anvende digitale værktøjer til undersøgelser, enkle tegninger og beregninger / Eleven har viden om metoder til undersøgelser, tegning og beregning med digitale værktøjer</p> <p><b>Problembehandling (Fase 3)</b> Eleven kan løse enkle matematiske problemer / Eleven har viden om enkle strategier til matematisk problemløsning</p>	<p><b>1</b> Jeg skal udvikle forståelse af koordinatsystemets opbygning og skal kunne afsætte og aflæse koordinatsæt i det.</p> <p><b>2</b> Jeg skal kunne bruge et koordinatsystem som et godt redskab til at afbilde konkrete observationer fra min hverdag.</p> <p><b>3</b> Jeg skal kunne aflæse enkle sammenhænge i et koordinatsystem.</p>

## Kapitel 6: Jul

I bogens sidste kapitel repeteres flere af de matematiske emner, som eleverne har beskæftiget sig med indtil nu – primært indholdet i 3A. Eleverne arbejder især med regning med kroner og øre, kombinatorik, mønstre, koordinatsystemet, arealberegning og færdighedsregning vedrørende alle fire regningsarter. Kapitlets tema – nordisk julebasar – kan desuden med fordel indgå i et tværfagligt samarbejde med øvrige fag som dansk, kristendomskundskab, musik, natur/teknik og billedkunst.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
2 uger		

## Undersøgelser – 3A

I arbejdet med undersøgelserne er der rigtigt gode muligheder for at udvikle elevernes matematiske kompetencer. Det drejer sig især om modellerings- og ræsonnementskompetence.

Der er fire undersøgelser i 3A:

- Vægt
- Cykler
- Rækkefølge
- Tal og tid

Undersøgelserne lægger naturligt op til at inddrage faglige begreber som fx statistik, måling, omkreds, areal og overflade.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
4 uger		

## 3B – Andet halvår

### Kapitel 1: Brøkdele

Bogens første kapitel udvikler elevernes forståelse og brøkdele og deres forskellige repræsentationsformer. Eleverne arbejder dels med en række forskellige typer af brøker – stambrøker, ægte og uægte brøker, blandede tal mm. – samt med regnereglerne for brøker. I dette arbejder skelnes der mellem at tage en brøkdel af *antal* og at tage en brøkdel af *en hel*.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
3 uge	<p><b>Tal (Fase 3)</b> Eleven kan genkende enkle decimaltal og brøker i hverdagsituationer / Eleven har viden om enkle decimaltal og brøker</p> <p><b>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-3)</b> Eleven kan anvende konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer / Eleven har viden om konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer, herunder interaktive repræsentationer</p> <p><b>Problembehandling (Fase 3)</b> Eleven kan løse enkle matematiske problemer / Eleven har viden om enkle strategier til matematisk problemløsning</p>	<p><b>1</b> Jeg skal lære at brøker kan udtrykke "et antal ud af et samlet antal".</p> <p><b>2</b> Jeg skal lære om begrebet brøkdel og vide at <i>nævneren</i> udtrykker antallet af inddelinger, og <i>tælleren</i> udtrykker antallet af dele.</p> <p><b>3</b> Jeg skal kunne genkende enkle decimaltal og brøkdele i hverdagsituationer.</p>

### Kapitel 2: Vinkler

I dette kapitel introduceres eleverne for første gang for selve *vinkelbegrebet*, og eleverne lærer at skelne mellem rette, stumpede og spidse vinkler. Arbejdet med vinkler bygger ovenpå elevernes kendskab til trekanter, firkanter, længde og areal fra geometriarbejdet indskoling. Elevernes viden om vinkler vil i de følgende år blive benyttet som beskrivelsesværktøj, når eleverne skal karakterisere geometriske figurer.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
3 uger	<p><b>Geometrisk tegning (Fase 1)</b>  Eleven kan beskrive egne tegninger af omverdenen med geometrisk sprog / Eleven har viden om geometriske begreber</p> <p><b>Geometrisk tegning (Fase 2)</b>  Eleven kan tegne enkle plane figurer ud fra givne betingelser og plane figurer, der gengiver enkle træk fra omverdenen / Eleven har viden om metoder til at tegne enkle plane figurer, herunder med et dynamisk geometriprogram</p> <p><b>Geometriske egenskaber og sammenhænge (Fase 2)</b>  Eleven kan kategorisere plane figurer efter geometriske egenskaber / Eleven har viden om geometriske egenskaber ved plane figurer</p> <p><b>Kommunikation (Fase 2)</b>  Eleven kan vise sin matematiske tænkning med uformelle skriftlige noter og tegninger / Eleven har viden om forskellige former for uformelle skriftlige noter og tegninger</p> <p><b>Kommunikation (Fase 3)</b>  Eleven kan anvende enkle fagord og begreber mundtligt og skriftligt / Eleven har viden om enkle fagord og begreber</p> <p><b>Problembehandling (Fase 3)</b>  Eleven kan løse enkle matematiske problemer / Eleven har viden om enkle strategier til matematisk problemløsning</p> <p><b>Ræsonnement og tankegang (Fase 3)</b>  Eleven kan give og følge uformelle matematiske forklaringer / Eleven har viden om enkle matematiske forklaringer</p>	<p><b>1</b>  Jeg skal kunne genkende og tegne vinkler mellem skærende linjer og ved vinkelspidser i plane figurer.</p> <p><b>2</b>  Jeg skal kunne skelne mellem rette, spidse og stumpe vinkler.</p>

## Kapitel 3: Statistik

I dette kapitel lærer eleverne, at sortere og systematisere og tolke data fra hverdagen i tabeller og pindediagrammer. Arbejdet med statistik bygger videre på de optællingsmetoder eleverne lærte i kapitlet Chance i Matematrix 2B. Arbejdet med statistik foregår dels i elevbogen og dels i regneark, der her introduceres som et hjælpemiddel, der kan sortere og vise data i forskellige diagramtyper.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
3 uger	<p><b>Statistik (Fase 3)</b> Eleven kan gennemføre statistiske undersøgelser med forskellige typer data / Eleven har viden om enkle metoder til at indsamle, ordne, beskrive og tolke forskellige typer data, herunder med regneark</p> <p><b>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-3)</b> Eleven kan anvende konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer / Eleven har viden om konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer, herunder interaktive repræsentationer</p> <p><b>Hjælpemidler (Fase 1-2)</b> Eleven kan anvende enkle hjælpemidler til tegning, beregning og undersøgelse / Eleven har viden om konkrete materialer og redskaber</p> <p><b>Hjælpemidler (Fase 3)</b> Eleven kan anvende digitale værktøjer til undersøgelser, enkle tegninger og beregninger / Eleven har viden om metoder til undersøgelser, tegning og beregning med digitale værktøjer</p> <p><b>Modellering (Fase 3)</b> Eleven kan tolke matematiske resultater i forhold til enkle hverdagssituationer / Eleven har viden om sammenhænge mellem matematiske resultater og enkle hverdagssituationer</p>	<p><b>1</b> Jeg kan indsamle, ordne, beskrive og tolke forskellige typer data.</p> <p><b>2</b> Jeg kan gennemføre statistiske undersøgelser med forskellige typer data.</p>



## Kapitel 4: Mere om chance

Arbejdet med dette kapitel bygger videre på kapitlet Chance i 2B. Eleverne lærer at anlægge en *strategi* i forbindelse med spil og andre aktiviteter, for at opnå nogle på forhånd udpegede mål. Der er i den forbindelse fokus på systematisering og skematisering af data samt gentagelse af eksperimenter med henblik på at opnå kvalificerede udsagn om resultatet af tilfældige eksperimenter. Eleverne arbejder desuden med den symbolske repræsentation af sandsynlighed som *brøkdele*.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
2 uger	<p><b>Sandsynlighed (Fase 1-2)</b> Eleven kan udtrykke intuitive chancestørrelser i hverdagssituationer og enkle spil / Eleven har viden om chancebegrebet</p> <p><b>Sandsynlighed (Fase 3)</b> Eleven kan udtrykke chancestørrelse ud fra eksperimenter / Eleven har viden om chanceeksperimenter</p> <p><b>Statistik (Fase 2)</b> Eleven kan gennemføre statistiske undersøgelser med enkle data / Eleven har viden om enkle metoder til at indsamle, ordne og beskrive enkle data</p> <p><b>Statistik (Fase 3)</b> Eleven kan gennemføre statistiske undersøgelser med forskellige typer data / Eleven har viden om enkle metoder til at indsamle, ordne, beskrive og tolke forskellige typer data, herunder med regneark</p> <p><b>Modellering (Fase 1-2)</b> Eleven kan undersøge enkle hverdagssituationer ved brug af matematik / Eleven har viden om sammenhænge mellem matematik og enkle hverdagssituationer</p> <p><b>Modellering (Fase 3)</b> Eleven kan tolke matematiske resultater i forhold til enkle hverdagssituationer / Eleven har viden om</p>	<p><b>1</b> Jeg kan bruge gentagelse af samme eksperiment som en metode til at gætte mere kvalificeret på resultatet af tilfældige eksperimenter.</p> <p><b>2</b> Jeg ved hvad det vil sige, at et resultat er tilfældigt.</p> <p><b>3</b> Jeg kan indsamle resultater af tilfældige eksperimenter og ordne dem i en tabel</p>

	<p>sammenhænge mellem matematiske resultater og enkle hverdagssituationer</p> <p><b>Kommunikation (Fase 2)</b> Eleven kan vise sin matematiske tænkning med uformelle skriftlige noter og tegninger / Eleven har viden om forskellige former for uformelle skriftlige noter og tegninger</p> <p><b>Kommunikation (Fase 3)</b> Eleven kan anvende enkle fagord og begreber mundtligt og skriftligt / Eleven har viden om enkle fagord og begreber</p> <p><b>Ræsonnement og tankegang (Fase 3)</b> Eleven kan give og følge uformelle matematiske forklaringer / Eleven har viden om enkle matematiske forklaringer</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Kapitel 5: Valg af regningsart

Kapitlet træner elevernes modelleringskompetence til at kunne oversætte mellem praktiske problemstillinger og matematikprog samt fortolkning af de matematiske svar. Eleverne arbejder derfor med en række regnehistorier og genkendelige problemstillinger fra dagligdagen. I dette kapitel er der i den forbindelse særligt fokus på, at eleverne skal lære at vælge, hvilken regningsart, der er mest hensigtsmæssig at bruge i de specifikke situationer.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
3 uger	<p><b>Regnestrategier (Fase 2)</b> Eleven kan udvikle metoder til addition og subtraktion med naturlige tal / Eleven har viden om strategier til hovedregning, overslagsregning samt regning med skriftlige notater og digitale værktøjer</p> <p><b>Regnestrategier (Fase 3)</b></p>	<p><b>1</b> Jeg skal vide, om jeg skal lægge sammen, trækkes fra, gange eller dividere, når jeg skal finde svaret på et problem fra virkeligheden.</p> <p><b>2</b> Jeg øver mig i at lægge sammen, trække fra, gange og dividere.</p>

	<p>Eleven kan udvikle metoder til multiplikation og division med naturlige tal / Eleven har viden om strategier til multiplikation og division</p> <p><b>Algebra (Fase 3)</b> Eleven kan opdage regneregler og enkle sammenhænge mellem størrelser / Eleven har viden om sammenhænge mellem de fire regningsarter</p> <p><b>Modellering (Fase 1-2)</b> Eleven kan undersøge enkle hverdagssituationer ved brug af matematik / Eleven har viden om sammenhænge mellem matematik og enkle hverdagssituationer</p> <p><b>Modellering (Fase 3)</b> Eleven kan tolke matematiske resultater i forhold til enkle hverdagssituationer / Eleven har viden om sammenhænge mellem matematiske resultater og enkle hverdagssituationer</p> <p><b>Problembehandling (Fase 3)</b> Eleven kan løse enkle matematiske problemer / Eleven har viden om enkle strategier til matematisk problemløsning</p>	<p><b>3</b> Jeg udvikler min sin forståelse af, at addition og subtraktion er modsatte regningsarter, og at gange og division også er modsatte regningsarter.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Kapitel 6: Det var så 1.-3. klasse

I bogens sidste kapitel repeteres de væsentligste faglige begreber, som eleverne har arbejdet med i løbet af indskoling. I det repeterende arbejde får eleverne derved mulighed for at reflektere over det, de har lært indtil nu. Der lægges op til at eleverne i udgangspunktet arbejder selvstændigt – enten individuelt eller i grupper – uden lærerinstruktion, mens lærerens rolle først og fremmest er at være sparringspartner, hvis eleverne går i stå.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
2 uger		

## Undersøgelser – 3B

I arbejdet med undersøgelserne er der rigtig gode muligheder for at udvikle elevernes matematiske kompetencer. Det drejer sig især om modellerings- og ræsonnementskompetence.

Der er fire undersøgelser i 3B:

- Vores skole
- Kan man det?
- Planlæg en klassefest
- Opsparing

Undersøgelserne lægger naturligt op til at inddrage faglige begreber som fx Statistik, areal, økonomi og opsparing.

Varighed	Fælles Mål	Læringsmål
4 uger		