

## Årsplan for matematik 4. klasse 2023/24

Lærer: Hanne Bording Jørgensen

- Matematikbogen indeholder i år 8 spændende emner. Der er lagt op til differentieret læringsmål, som I kan se på skemaet herunder. Vi vil fortsat lave den traditionelle klasseundervisning, mens vi om fredagen vil arbejde mere individuelt/i grupper/værksteder/udenfor.
- I år har vi droppet evalueringshæftet, men eleverne får et træningshæfte som hører til grundbogen i stedet for.
- Vi vil fortsætte med at arbejde i regneark på computeren, samt træne de 4 regningsarter (plus, minus, division, gange) i det brune hæfte.
- GeoGebra er et computerprogram, som også bruges en del i år.
- Den lille gangetabel vil vi træne hele året, da det er et vigtigt redskab.
- Som ekstraopgaver har eleverne haft mulighed for at vælge, om de helst vil arbejde i Matematikfessor, eller få udleveret en Remabog.
- Ligesom sidste år er der som udgangspunkt ikke lektier i matematikbogen, men vi prøver at følge op på de manglende lavede opgaver i timerne. Dog håber jeg, at I vil øve klokken (hvis ikke der er helt styr på tiden) samt hovedregning (plus, minus, gange og division) herunder tabellerne hjemme, når I har en hyggestund. Ligesom der altid må arbejdes med matematikfessor og Remabogen hjemme.
- Som noget nyt indføres en aflevering, som der bliver arbejdet med i skolen, men hvor der også forventes, at der bliver brugt lidt tid på hjemme. Her bliver fokus både på orden og selvstændighed omkring opgaverne.

## Kapitel 1 - Tal - 6 opslag

Forløb og varighed	Fælles Mål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan</i> være
<b>Tal</b> Varighed: 4-5 uger <ul style="list-style-type: none"> <li>· Talsystem</li> <li>· Brøker</li> <li>· Decimaltal</li> <li>· Negative tal</li> </ul>	<b>Tal (Fase 1)</b> Eleven kan anvende decimaltal og brøker i hverdagssituationer / Eleven har viden om brøkbegrebet og decimaltals opbygning i titalssystemet  <b>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-2)</b> Eleven kan oversætte regneudtryk til hverdagsprog / Eleven har viden om hverdagsproglige oversættelser af regneudtryk  <b>Ræsonnement og tankegang (Fase 1-2)</b> Eleven kan anvende ræsonnementer i undersøgende arbejde / Eleven har viden om enkle ræsonnementer knyttet til undersøgende arbejde, herunder undersøgende arbejde med digitale værktøjer	<b>Læringsmål 1</b> Jeg skal kende tal op til 99 999 med baggrund i positionssystemet.	<b>Niveau 1</b> Jeg læser, skriver og sætter nogle udvalgte fem-cifrede tal i rækkefølge. <b>Niveau 2</b> Jeg læser, skriver og sætter de fleste fem-cifrede tal i rækkefølge. <b>Niveau 3</b> Jeg læser, skriver og ordner tal op til 99999 med sikkerhed.
		<b>Læringsmål 2</b> Jeg skal kende negative tal fra hverdagen og kunne addere og subtrahere to etcifrede hele naturlige tal (Z).	<b>Niveau 1</b> Jeg adderer og subtraherer enkle regnestykker, som fx 4 - 6, med støtte i tallinje. <b>Niveau 2</b> Jeg adderer og subtraherer to etcifrede tal med og uden støtte i tallinje. <b>Niveau 3</b> Jeg adderer og subtraherer
		<b>Læringsmål 3</b> Jeg skal kunne omskrive mellem enkle brøker og decimaltal.	<b>Niveau 1</b> Jeg kan omskrive mellem enkle decimaltal og brøker med tiendedele. <b>Niveau 2</b> Jeg kan forbinde brøker, decimaltal og skrevne udtryk med samme værdi. <b>Niveau 3</b> Jeg kan farvelægge en visuel repræsentation for et blandet tal og omskrive til decimaltal.

		<p><b>Læringsmål 4</b> Jeg skal kunne multiplicere etcifrede tal med runde tal.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg multiplicerer etcifrede tal med 10, 100 og 1000.</p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg multiplicerer etcifrede og de fleste tocifrede tal med 10, 100 og 1000.</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg multiplicerer hurtigt og sikkert både et-, to- og tre-cifrede tal med 10, 100 og 1000.</p>
		<p><b>Læringsmål 5</b> Jeg skal kunne undersøge regnestykker med lommeregner og formulere regler.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg kender og regner med lommeregnerens taster.</p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg skal undersøge og formulere regler for at gange og dele med 10, 100 og 1000.</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg undersøger etcifrede tal, der deles med 10, og kan beskrive decimaltal.</p>

### Læringsmål i elevbogen

1 Jeg skal kunne tallene op til 99 999.	2 Jeg skal kunne regne med negative tal fra hverdagen.	3 Jeg skal kunne omskrive tiendedele og decimaltal.	4 Jeg skal kunne gange hele tal med 10, 100 og 1000.
--	---	--	---

## Kapitel 2 - Figurer - 6 opslag

Forløb og varighed	Fælles Mål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan være</i>
<p><b>Figurer</b></p> <p>Varighed: 4-5 uger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Linjer</li> <li>· Vinkler</li> <li>· Trekanter</li> <li>· Cirkler</li> </ul>	<p><b>Geometriske egenskaber og sammenhænge (Fase 1)</b>                      Eleven kan kategorisere polygoner efter sidelængder og vinkler / Eleven har viden om vinkeltyper og sider i enkle polygoner</p> <p><b>Hjælpemidler (Fase 1-2)</b>                      Eleven kan anvende hjælpemidler med faglig præcision / Eleven har viden om forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer</p> <p><b>Ræsonnement og tankegang (Fase 1-2)</b>                      Eleven kan anvende ræsonnementer i undersøgende arbejde / Eleven har viden om enkle ræsonnementer knyttet til undersøgende arbejde, herunder undersøgende arbejde med digitale værktøjer</p>	<p><b>Læringsmål 1</b>                      Jeg skal kunne undersøge og beskrive linjer og deres placering.</p>	<p><b>Niveau 1</b>                      Jeg kigger med øjemål og siger fx, at linjer ligger som togskiner.</p> <p><b>Niveau 2</b>                      Jeg forlænger linjer med lineal eller tegnetrekant og påviser, hvorvidt de fx er parallelle eller vinkelrette.</p> <p><b>Niveau 3</b>                      Jeg udvælger værktøj alt efter behov fx i et dynamisk geometriprogram for at efterprøve med præcision og vurderer, hvorvidt linjerne er parallelle på baggrund af, at den vinkelrette afstand er den samme.</p>

		<p><b>Læringsmål 2</b> Jeg skal kunne konstruere, vurdere og måle vinkler.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg vurderer vinklers størrelse med brug af ordene spids, ret og stump.</p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg konstruerer og måler vinkler under 180 grader med vinkelmåler med nogenlunde præcision og i et dynamisk geometriprogram.</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg konstruerer og måler vinkler under 180 grader med vinkelmåler med stor præcision og i et dynamisk geometriprogram.</p>
		<p><b>Læringsmål 3</b> Jeg skal kunne kategorisere og beskrive egenskaber ved plane figurer.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg beskriver plane figurer med hverdagsord fx "midten af den runde figur".</p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg beskriver plane figurer med hverdagsord og enkle fagbegreber fx "midt i den store cirkel".</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg beskriver plane figurer med angivelse af mål og fagbegreber fx "cirklen med radius på 3 cm og diameter på 6 cm.</p>

		<p><b>Læringsmål 4</b> Jeg skal kunne konstruere cirkler.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg tegner cirkler ved fx at tegne rundt om genstande.</p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg konstruerer cirkler med passer og med dynamisk et geometriprogram med nogenlunde præcision.</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg vælger imellem hjælpemidler og konstruerer cirkler med præcision.</p>
--	--	---	---

#### Læringsmål i elevbogen

<p>1 Jeg skal kunne undersøge og beskrive linjer og deres beliggenhed.</p>	<p>2 Jeg skal kunne måle og tegne vinkler.</p>	<p>3 Jeg skal kunne kategorisere trekanter ud fra sider og vinkler.</p>	<p>4 Jeg skal kunne beskrive og konstruere cirkler.</p>
--	--	---	---

# Kapitel 3 - Regning - 6 opslag

Forløb og varighed	Fælles Mål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan være</i>
<b>Regning</b> Varighed: 4-5 uger <ul style="list-style-type: none"> <li>· Multiplikation</li> <li>· Division</li> <li>· Regnehierarki</li> <li>· Regnehistorier</li> </ul>	<b>Regnestrategier (Fase 1)</b> Eleven kan udføre beregninger med de fire regningsarter inden for naturlige tal, herunder beregninger vedrørende hverdagsøkonomi / Eleven har viden om beregninger med de fire regningsarter inden for de naturlige tal, herunder anvendelse af regneark  <b>Kommunikation (Fase 1)</b> Eleven kan læse og skrive enkle tekster med og om matematik / Eleven har viden om formål og struktur i tekster med og om matematik  <b>Problembehandling (Fase 1-2)</b> Eleven kan opstille og løse matematiske problemer / Eleven har viden om kendetegn ved lukkede, åbne og rene matematiske problemer samt problemer, der vedrører omverdenen	<b>Læringsmål 1</b> Jeg skal kunne vise, hvordan hele og tocifrede tal multipliceres og divideres.	<b>Niveau 1</b> Jeg multiplicerer og dividerer med støtte i konkrete hjælpemidler. <b>Niveau 2</b> Jeg benytter tegninger som støtte til opsplitning af multiplikation/divisionsstykker. <b>Niveau 3</b> Jeg udvælger og anvender forskellige typer af notatregning afhængig af det enkelte multiplikation/divisionsstykke.
		<b>Læringsmål 2</b> Jeg skal kunne anvende regnehierarkiet i forhold til addition, subtraktion, multiplikation og division.	<b>Niveau 1</b> Jeg udpeger det, der skal regnes først i stykker med 3 led fx sætter ring om $3 * 2$ i stykket $2 + 3 * 2$ . <b>Niveau 2</b> Jeg udpeger det, der skal regnes først i stykker med 4 led fx sætter ring om $4 : 2$ i stykket $9 - 4 : 2 + 1$ . <b>Niveau 3</b> Jeg indsætter regnetegn så facit passer i udtryk som fx $2 \ominus 8 \ominus 5 = 2$ .

		<p><b>Læringsmål 3</b> Jeg skal kunne vurdere og opstille regnskaber med de fire regningsarter, herunder med digitale hjælpemidler.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg udfylder delelementer i en regnskabsskabelon. <b>Niveau 2</b> Jeg færdiggør et påbegyndt regnskab. <b>Niveau 3</b> Jeg planlægger og opretter et budget.</p>
		<p><b>Læringsmål 4</b> Jeg skal kunne vælge og bruge relevante oplysninger i matematiktekster.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg udpeger matematiske oplysninger i en matematikholdig tekst. <b>Niveau 2</b> Jeg kan følge en strategi til - jeg kan følge en strategi til afkodning af en matematikholdig tekst. <b>Niveau 3</b> Jeg kan foretage løbende beregninger ud fra flere matematikholdige tekster.</p>

### Læringsmål i elevbogen

1 Jeg skal kunne vise, hvordan jeg ganger og deler.	2 Jeg skal kunne anvende regnehierarkiet.	3 Jeg skal kunne opstille regnskaber.	4 Jeg skal kunne vælge og bruge oplysninger i regnehistorier.
--	--	--	--

## Kapitel 4 - Algebra - 5 opslag

Forløb og varighed	Fælles Mål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan være</i>
<b>Algebra</b> Varighed: 4-5 uger <ul style="list-style-type: none"> <li>· Variable</li> <li>· Ligninger</li> <li>· Reduktion</li> </ul>	<b>Algebra (Fase 1)</b> Eleven kan finde løsninger til enkle ligninger med uformelle metoder / Eleven har viden om lighedstegnets betydning og om uformelle metoder til løsning af enkle ligninger  <b>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-2)</b> Eleven kan oversætte regneudtryk til hverdagsprog / Eleven har viden om hverdagsproglige oversættelser af regneudtryk  <b>Problembehandling (Fase 1-2)</b> Eleven kan opstille og løse matematiske problemer / Eleven har viden om kendetegn ved lukkede, åbne og rene matematiske problemer samt problemer, der vedrører omverdenen	<b>Læringsmål 1</b> Jeg skal kunne anvende variable.	<b>Niveau 1</b> Jeg indsætter variabel i simple udtryk. <b>Niveau 2</b> Jeg oversætter geometriske figurers kantes længde til algebraiske udtryk. <b>Niveau 3</b> Jeg undersøger et algebraisk udtryk ved at efterprøve med forskellige tal på den variables plads.
		<b>Læringsmål 2</b> Jeg skal kunne oversætte mellem symboler og hverdag.	<b>Niveau 1</b> Jeg forbinder en regnehistorie med en ligning. <b>Niveau 2</b> Jeg beskriver omkredsen af en polygon fx $2*s + 2*l$ <b>Niveau 3</b> Jeg kan oversætte et udtryk til en hverdagskontekst fx $2b = v$ , der beskriver et udtryk, der kunne beskrive, at en voksenbillet koster det dobbelte af en børnebillet.

		<p><b>Læringsmål 3</b> Jeg skal kunne reducere algebraiske regneudtryk med sum og differens af flere forskellige led.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg reducerer algebraiske udtryk for sum med få variable ved at tælle fx <math>a + a + a + a = 4a</math></p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg reducerer udtryk med flere variable ved at sortere og tælle <math>a + 4c + 5a - 2c = 6a + 2c</math></p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg skriver forskellige forslag til et udtryk fx <math>4a - 3d = 2d - 5d + a + 3a = -4a - d + 8a - 2d</math></p>
		<p><b>Læringsmål 4</b> Jeg skal kunne løse enkle ligninger.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg løser en simpel ligning fx <math>x + 1 = 3</math></p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg løser ligninger som fx <math>2x + 3 = ?</math> ved at gætte på en værdi og sætte det ind på den variables plads.</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg løser ligninger ved brug af flere metoder - fx ved gætte på en værdi for den variable og sætte ind, ved at dække med hånden over x og læse højt eller ved intuitivt at kunne "se" løsningen</p>

		<p><b>Læringsmål 5</b> Jeg skal kunne beskrive talmønstre.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg skal kunne fortsætte enkle talmønstre, hvor der adderes eller subtraheres med det samme tal.</p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg skal kunne fortsætte enkle talmønstre ved at finde systemet i forskellen mellem tallene i mønsteret.</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg skal kunne fortsætte talmønstre, hvor der benyttes flere regnearter til at frembringe talmønstret.</p>
--	--	--	---

### Læringsmål i elevbogen

<p>1 Jeg skal kunne oversætte mellem symboler og hverdagen.</p>	<p>2 Jeg skal kunne forenkle regneudtryk med variable.</p>	<p>3 Jeg skal kunne løse enkle ligninger.</p>	<p>4 Jeg skal kunne beskrive talmønstre.</p>
---	--	---	--

## Kapitel 5 - Statistik og sandsynlighed - 6 opslag

Forløb og varighed	Fælles Mål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan være</i>
<b>Statistik og sandsynlighed</b> Varighed: 4-5 uger <ul style="list-style-type: none"> <li>· Diagrammer</li> <li>· Middeltal</li> <li>· Undersøgelser</li> <li>· Chance</li> </ul>	<b>Statistik (Fase 1)</b> Eleven kan anvende og tolke grafiske fremstillinger af data / Eleven har viden om grafisk fremstilling af data  <b>Sandsynlighed (Fase 1)</b> Eleven kan undersøge tilfældighed og chancestørrelser gennem eksperimenter / Eleven har viden om metoder til at undersøge tilfældighed og chance gennem eksperimenter  <b>Modellering (Fase 1-2)</b> Eleven kan gennemføre enkle modelleringsprocesser / Eleven har viden om enkle modelleringsprocesser  <b>Hjælpemidler (Fase 1-2)</b> Eleven kan anvende hjælpemidler med faglig præcision / Eleven har viden om forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer	<b>Læringsmål 1</b> Jeg skal kunne aflæse og tolke data i tabeller og diagrammer fra hverdagen.	<b>Niveau 1</b> Jeg aflæser data i enkle tabeller og diagrammer. <b>Niveau 2</b> Jeg aflæser og fortolker med egne ord, hvad tabellerne og diagrammer viser. <b>Niveau 3</b> Jeg sammenligner og tolker på baggrund af aflæsninger.
		<b>Læringsmål 2</b> Jeg skal kunne angive et gennemsnit.	<b>Niveau 1</b> Jeg anvender konkrete tællematerialer til at finde gennemsnit ved fordeling. <b>Niveau 2</b> Jeg tegner mig frem til at angive et gennemsnit. <b>Niveau 3</b> Jeg vælger mellem flere metoder og tegner/beregner og vurderer gennemsnit.

		<p><b>Læringsmål 3</b> Jeg skal kunne gennemføre enkle undersøgelser, fremstille data og vise dem grafisk.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg opstiller hyppighedstabel over egne undersøgelser med intervalinddelinger. <b>Niveau 2</b> Jeg opstiller søjlediagram over egne undersøgelser ud fra en hyppighedstabel. <b>Niveau 3</b> Jeg forholder mig til data og svarer på spørgsmål - og stiller selv spørgsmål til data.</p>
		<p><b>Læringsmål 4</b> Jeg skal kunne vurdere sandsynlighed på baggrund af optællinger.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg vurderer sandsynlighed på en chancelinje ud fra givne optællinger. <b>Niveau 2</b> Jeg vurderer sandsynlighed på en chancelinje ud fra egne optællinger og beskriver chance med fagord. <b>Niveau 3</b> Jeg undersøger og vurderer sandsynlighed ved at opstille udfaldsrum, udføre forsøg, lave optællinger og beskriver chance med fagord.</p>

Læringsmål i elevbogen

1 Jeg skal kunne aflæse og tolke data.	2 Jeg skal kunne bestemme middeltal.	3 Jeg skal kunne udføre og beskrive en undersøgelse.	4 Jeg skal kunne undersøge chancen ved eksperimenter.
---	---	---	--

## Kapitel 6 - Tegning - 6 oplag

Forløb og varighed	Fælles Mål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan være</i>
<b>Tegning</b> Varighed: 4-5 uger <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tegning</li> <li>· Målestok</li> <li>· Konstruktion</li> <li>· Drejning</li> </ul>	<b>Geometrisk tegning (Fase 1)</b> Eleven kan gengive træk fra omverdenen ved tegning samt tegne ud fra givne betingelser / Eleven har viden om geometriske tegneformer, der kan gengive træk fra omverdenen, herunder tegneformer i digitale værktøjer  <b>Placeringer og flytninger (Fase 1)</b> Eleven kan beskrive placeringer i koordinatsystemets første kvadrant / Eleven har viden om koordinatsystemets første kvadrant  <b>Hjælpe midler (Fase 1-2)</b> Eleven kan anvende hjælpemidler med faglig	<b>Læringsmål 1</b> Jeg skal kunne gengive træk fra rumlige genstande ved isometrisk- og arbejdstegning.	<b>Niveau 1</b> Jeg tegner en arbejdstegning og en isometrisk tegning ud fra en figur bygget af 4 centicuber. <b>Niveau 2</b> Jeg tegner isometriske tegninger ud fra arbejdstegninger af kasseformede genstande og omvendt. <b>Niveau 3</b> Jeg tegner isometriske tegninger og arbejdstegninger af hverdagsgenstande
		<b>Læringsmål 2</b> Jeg skal kunne regne med målestoksforhold.	<b>Niveau 1</b> Jeg forbinder givne målestoksforhold med elementer, der passer. <b>Niveau 2</b> Jeg beregner målestoksforhold og længder ud fra givne oplysninger <b>Niveau 3</b> Jeg vurderer efter måling og tegner genstande fra virkeligheden i et målestoksforhold

	<p>præcision / Eleven har viden om forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer</p> <p><b>Ræsonnement og tankegang (Fase 1-2)</b>  Eleven kan anvende ræsonnementer i undersøgende arbejde / Eleven har viden om enkle ræsonnementer knyttet til undersøgende arbejde, herunder undersøgende arbejde med digitale værktøjer</p>	<p><b>Læringsmål 3</b>  Jeg skal kunne konstruere trekanter ud fra sidelængder og vinkler med passer, lineal og i et dynamisk geometriprogram.</p>	<p><b>Niveau 1</b>  Jeg konstruerer trekanter ud fra skitser og mål.</p> <p><b>Niveau 2</b>  Jeg konstruerer trekanter ud fra beskrivelser og mål.</p> <p><b>Niveau 3</b>  Jeg vurderer, om det er muligt at konstruere ud fra givne oplysninger om vinkler og sider.</p>
		<p><b>Læringsmål 4</b>  Jeg skal kunne flytte figurer ved drejning.</p>	<p><b>Niveau 1</b>  Jeg drejer en simpel polygon 90 grader med kalke.</p> <p><b>Niveau 2</b>  Jeg drejer figurer med kalke og med digitale hjælpemidler.</p> <p><b>Niveau 3</b>  Jeg undersøger og drejer figurer med forskelligt gradtal - herunder med digitale hjælpemidler.</p>

**Læringsmål i elevbogen**

1 Jeg skal kunne tegne rumlige ting fra hverdagen.	2 Jeg skal kunne regne med målestoksforhold.	3 Jeg skal kunne konstruere trekanter efter mål.	4 Jeg skal kunne flytte figurer ved drejning.
---	---	---	--

## Kapitel 7 - Måling - 7 opslag

Forløb og varighed	Fælles Mål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan være</i>
<p><b>Måling</b></p> <p>Varighed: 4-5 uger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Omkreds</li> <li>· Areal</li> <li>· Rumfang</li> <li>· Enheder</li> </ul>	<p><b>Måling (Fase 1)</b>  Eleven kan anslå og bestemme omkreds og areal / Eleven har viden om forskellige metoder til at anslå og bestemme omkreds og areal, herunder metoder med digitale værktøjer</p> <p><b>Modellering (Fase 1-2)</b>  Eleven kan gennemføre enkle modelleringsprocesser / Eleven har viden om enkle modelleringsprocesser</p> <p><b>Kommunikation (Fase 1-2)</b>  Eleven kan læse og skrive enkle tekster med og om matematik / Eleven har viden om formål og struktur i tekster med og om matematik</p>	<p><b>Læringsmål 1</b>  Jeg skal kunne anslå, måle og beregne omkredse af polygoner.</p>	<p><b>Niveau 1</b>  Jeg måler omkredse af tre- og firkanter i hele centimeter.</p> <p><b>Niveau 2</b>  Jeg beregner omkredse af tre- og firkanter ved først at måle sider og dernæst beregne summen.</p> <p><b>Niveau 3</b>  Jeg beregner omkredse af rektangler, kvadrater og trekanter ved at måle færrest mulige antal sider - fx måler en side i et kvadrat og ganger med 4.</p>

		<p><b>Læringsmål 2</b> Jeg skal kunne anslå og beregne areal af tre- og firkanter.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg beregner areal af rektangler og trekanter ud fra måling ved optælling af tern.</p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg beregner areal af rektangler ved at gange sider, og jeg beregner trekanters areal ved at halvere det omkringliggende rektangel.</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg beregner areal af rektangler og trekanter ved brug af formler.</p>
		<p><b>Læringsmål 3</b> Jeg skal kunne anslå, måle og beregne rumfang af kuber og kasser.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg bestemmer rumfang ved at tælle centicuber i et lag og gange med kassens højde.</p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg beregner rumfanget af kasser ved at gange længde, bredde og højde.</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg beregner længde, bredde eller højde ud fra et givent rumfang.</p>

		<p><b>Læringsmål 4</b> Jeg skal kunne vurdere og omskrive mellem måleenheder.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg vurderer og omskriver mellem de mest almindelige måleenheder - fx cm og m samt g og kg</p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg vurderer og omskriver mellem de fleste måleenheder - fx mm, cm, m, km, g, kg, t, timer, minutter, sekunder.</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg vurderer og omskriver mellem alle måleenheder som fx mm, cm, dm, m, km, g, kg, t, ml, dl, L, cm<sup>3</sup> m.fl.</p>
		<p><b>Læringsmål 5</b> Jeg skal kunne læse, løse og skrive tekster med måling.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg udpeger mål og enheder i en matematikholdig tekst med måling.</p> <p><b>Niveau 2</b> Jeg udpeger relevante mål og enheder og skriver regneudtryk med måling.</p> <p><b>Niveau 3</b> Jeg anvender og viser systematisk strategier for afkodning og formulerer egne tekster med måling.</p>

#### Læringsmål i elevbogen

1 Jeg skal kunne gætte og beregne omkreds og areal.	2 Jeg skal kunne gætte på og beregne rumfang af kasser	3 Jeg skal kunne vurdere og omskrive mål.	4 Jeg skal kunne læse og skrive tekster med måling
--	---	--	---

## Kapitel 8 - Funktioner - 5 opslag

Forløb og varighed	Fælles Mål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan</i> være
<p><b>Funktioner</b></p> <p>Varighed: 4-5 uger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ordrede talpar</li> <li>· Grafer</li> <li>· Forskrifter</li> </ul>	<p><b>Algebra (Fase 3)</b>  Eleven kan anvende variable til at beskrive enkle sammenhænge / Eleven har viden om variables rolle i beskrivelse af sammenhænge</p> <p><b>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-2)</b>  Eleven kan oversætte regneudtryk til hverdagsprog / Eleven har viden om hverdagsproglige oversættelser af regneudtryk</p> <p><b>Problembehandling (Fase 1-2)</b>  Eleven kan opstille og løse matematiske problemer / Eleven har viden om kendetegn ved lukkede, åbne og rene matematiske problemer samt problemer, der vedrører omverdenen</p>	<p><b>Læringsmål 1</b>  Jeg skal kunne beregne funktions-værdier ud fra lineære forskrifter.</p>	<p><b>Niveau 1</b>  jeg indsætter og anvender tal på variables plads i et udtryk og foretager beregninger.</p> <p><b>Niveau 2</b>  Jeg udpeger x og y i en funktion og beregner ud fra givne oplysninger for de variable.</p> <p><b>Niveau 3</b>  Jeg beregner og opstiller et sildeben for x- og y-værdierne til en funktion.</p>

		<p><b>Læringsmål 2</b> Jeg skal kunne beskrive sammenhænge mellem x og funktionsværdien y.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg vælger mellem to mulige udsagn, om der er sammenhæng eller ej. <b>Niveau 2</b> Jeg kan selv formulere sammenhænge fra hverdagen. <b>Niveau 3</b> Jeg kan vurdere udsagn om sammenhænge fra hverdagen.</p>
		<p><b>Læringsmål 3</b> Jeg skal kunne tegne grafer for lineære funktioner.</p>	<p><b>Niveau 1</b> Jeg tegner en lineær graf ved at afsætte og forbinde ordnede talpar herunder i et dynamisk geometriprogram. <b>Niveau 2</b> Jeg tegner en lineær graf ud fra ordnede talpar og forskrift, herunder i et dynamisk geometriprogram. <b>Niveau 3</b> Jeg tegner en lineær graf ud fra ordnede talpar, forskrift og hverdagstekst herunder i et dynamisk geometriprogram.</p>

		<p><b>Læringsmål 4</b>          Jeg skal kunne omskrive mellem repræsentationer af lineære funktioner: tekst, tabel, graf og forskrift.</p>	<p><b>Niveau 1</b>          Jeg forbinder givne tekster, grafer og forskrifter.  <b>Niveau 2</b>          Jeg omskriver mellem forskrifter og sildeben.  <b>Niveau 3</b>          Jeg omskriver mellem forskrift, sildeben, graf og en tekst.</p>
--	--	---	---

**Læringsmål i elevbogen**

<p>1          Jeg skal kunne beregne x- og y-værdier.</p>	<p>2          Jeg skal beskrive sammenhænge mellem x- og y-værdier.</p>	<p>3          Jeg skal kunne tegne grafer ud fra en forskrift.</p>	<p>4          Jeg skal kunne omskrive mellem tekster, graf og forskrift.</p>
---	---	--	--