

Årsplan for Format 4

Ret til ændringer forbeholdes.

I løbet af året vil vi arbejde sammen på tværs af årgangene med relevante opgaver.

Kapitel 1 - Tal			
Forløb og varighed	Færdigheds- og vidensmål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan</i> være
Tal Varighed: 4-5 uger <ul style="list-style-type: none"> Talsystem Decimaltal Brøk Procent Negative tal 	Regnestrategier (Fase 1) 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	Læringsmål 1 Jeg skal kunne skrive, læse og vurdere størrelsen af store tal med baggrund i positionssystemet	Niveau 1 Jeg skriver og læser firecifrede tal og skriver større end eller mindre end mellem firecifrede tal. Niveau 2 Jeg skriver og læser femcifrede tal og skriver større end eller mindre end mellem tal op til fem cifre. Niveau 3 Jeg læser og skriver tallene op til en million og skriver større end eller mindre end tegn mellem tal op til seks cifre.
	Regnestrategier (Fase 2) Eleven kan udvikle metoder til beregninger med decimaltal, enkle brøker og negative hele tal/Eleven har viden om strategier til beregninger med	Læringsmål 2 Jeg skal kunne udføre hovedregning med de fire regningsarter med baggrund i pladsværdi	Niveau 1 Jeg regner ved hovedregning opgaver af typen $234.000 + 1.000$ og $123 \cdot 10$. Niveau 2

	<p>decimaltal, enkle brøker og negative tal</p> <p>Tal (Fase 1) Eleven kan anvende decimaltal og brøker i hverdagsituationer/Eleven har viden om brøkbegrebet og decimaltals opbygning i titalssystemet</p> <p>Tal (Fase 2) Eleven kan anvende negative hele tal/ Eleven har viden om negative hele tal</p> <p>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-2) Eleven kan oversætte regneudtryk til hverdagsprog / Eleven har viden om hverdagsproglige oversættelser af regneudtryk</p>		<p>Jeg regner ved hovedregning opgaver af typen $234.567 + 1.111$ og $1,23 \cdot 100$.</p> <p>Niveau 3 Jeg formulerer regler for, hvordan der ganges og divideres med tiertal.</p>
		<p>Læringsmål 3 Jeg skal kunne decimalernes navne og betydning</p>	<p>Niveau 1 Jeg forklarer betydningen af decimaltal med en decimal fx at "3,4 betyder 3 hele og 4 tiendedele".</p> <p>Niveau 2 Jeg forklarer betydningen af decimaltal med to decimaler fx "3,45 betyder 3 hele, 4 tiendedele og 5 hundrededele".</p> <p>Niveau 3 Jeg sætter decimaltal med et forskelligt antal decimaler i rækkefølge.</p>
		<p>Læringsmål 4 Jeg skal kunne addere og subtrahere i hovedet med decimaltal med baggrund i positionssystemet</p>	<p>Niveau 1 Jeg adderer og subtraherer decimaltal med en decimal uden tierovergange, hvor cifrene står på samme decimalplads fx $0,3 + 0,6$.</p> <p>Niveau 2 Jeg adderer og subtraherer decimaltal med op til to decimaler uden tierovergange, hvor cifrene står på forskellige decimalpladser fx $0,3 + 0,04$.</p> <p>Niveau 3 Jeg adderer og subtraherer hele tal og decimaltal, hvor cifrene står på</p>

			forskellig decimalplads fx $7 + 0,05 + 0,4$.
		<p>Læringsmål 5 Jeg skal kunne omskrive enkle decimaltal til brøk og blandede tal</p>	<p>Niveau 1 Jeg omskriver og beskriver decimaltal mindre end 1 med en decimal til tiendedele fx "0,5 betyder 0 enere og 5 tiendedele og skrives $5/10$".</p> <p>Niveau 2 Jeg omskriver og beskriver decimaltal mindre end 10 med en decimal til hele enere og tiendedele fx "1,2 betyder 1 hel og to tiendedele og skrives $1 \frac{2}{10}$".</p> <p>Niveau 3 Jeg omskriver og beskriver decimaltal mindre end 10 med en decimal til hele enere tiendedele og kan beskrive blandet tal og decimaltal.</p>
		<p>Læringsmål 6 Jeg skal kunne anvende procent i hverdagssammenhænge og repræsentere procent på forskellig måde</p>	<p>Niveau 1 Jeg giver eksempler på symbolets procents anvendelse og illustrerer procent i $10 \cdot 10$.</p> <p>Niveau 2 Jeg illustrerer procent i forskellige visuelle diagrammer og omsætter procent til flere brøker af samme størrelse.</p> <p>Niveau 3 Jeg beregner et antal ud fra en illustreret procentdel.</p>
		Læringsmål 7	Niveau 1

		Jeg skal kende til anvendelsen af negative tal, addere og subtrahere negative og positive hele tal samt kunne løse regnehistorier	Jeg giver eksempler på anvendelsen af negative tal, og løser regnehistorier i fællesskab med andre. Niveau 2 Jeg løser opgaver med flere etcifrede addender og subtrahender samt løser regnehistorier på egen hånd. Niveau 3 Jeg løser opgaver med tocifrede addender og subtrahender samt løser regnehistorier ved at skrive regneudtryk, beregne og angive svar med benævnelse.
--	--	---	---

Kapitel 2 - Figurer			
Forløb og varighed	Færdigheds- og vidensmål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan</i> være
Figurer Varighed: 4-5 uger <ul style="list-style-type: none"> • Linjer • Vinkler • Plane figurer • Flytninger 	Geometriske egenskaber og sammenhænge (Fase 1) Eleven kan kategorisere polygoner efter sidelængder og vinkler Eleven har viden om vinkeltyper og sider i enkle polygoner Geometriske egenskaber og sammenhænge (Fase 2)	Læringsmål 1 Jeg skal kunne navngive linjetyper og vurdere, om de er indbyrdes parallelle eller vinkelrette	Niveau 1 Jeg skriver navne for linjestykker, der er parallelle og vinkelrette. Niveau 2 Jeg forklarer forskellen på et linjestykke og en linje, navngiver linjestykker med store bogstaver og linjer med små bogstaver og måler for at afgøre parallelitet. Niveau 3

	<p>Eleven kan undersøge geometriske egenskaber ved plane figurer/Eleven har viden om vinkelmaal, linjers indbyrdes beliggenhed og metoder til undersøgelse af figurer, herunder med dynamisk geometriprogram</p>		<p>Jeg begrundet parallelitet med brug af fagord.</p>
	<p>Placeringer og flytninger (Fase 3) Eleven kan fremstille mønstre med spejlinger, parallelforskydninger og drejninger/Eleven har viden om metoder til at fremstille mønstre med spejlinger, parallelforskydninger og</p>	<p>Læringsmål 2 Jeg skal kunne beskrive vinkler med fagord</p>	<p>Niveau 1 Jeg færdiggør sætningen "En stump vinkel er..." Niveau 2 Jeg besvarer spørgsmål med brug af fagbegreberne ret, spids, stump og lige. Niveau 3 Jeg beskriver vinkler med fagbegreber som ret, spids, stump og lige, vinkelben, toppunkt.</p>

	<p>drejninger, herunder med digitale værktøjer</p> <p>Ræsonnement og tankegang (Fase 1-2) 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>Hjælpe midler (Fase 1-2) Eleven kan anvende hjælpemidler med faglig præcision/Eleven har viden om forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer</p>	<p>Læringsmål 3 Jeg skal kunne konstruere, vurdere og måle vinkler</p>	<p>Niveau 1 Jeg vurderer en vinkles størrelse. Niveau 2 Jeg måler og konstruerer vinkler med vinkelmåler. Niveau 3 Jeg vurderer på baggrund af argumenter vinklers angivne gradtal.</p>
		<p>Læringsmål 4 Jeg skal kunne kategorisere, navngive og beskrive egenskaber ved plane figurer</p>	<p>Niveau 1 Jeg sorterer og udvælger figurer ud fra beskrivelser, fx spidsvinklede trekanter samt udpeger regulære og ikke regulære polygoner. Niveau 2 Jeg navngiver efter beregning af en manglende vinkelstørrelse figurer efter egenskaber fx en spidsvinklet trekant og giver eksempler på regulære og ikke regulære polygoner.</p>

			<p>Niveau 3 Jeg undersøger og formulerer regler for vinkelsum i polygoner samt beskriver regulære og ikke regulære polygoner.</p>
		<p>Læringsmål 5 Jeg skal kunne konstruere plane figurer som fx rektangel, parallelogram, trapez, kvadrat og andre regulære polygoner</p>	<p>Niveau 1 Jeg tegner og bygger figurer med hjælpemidler fx prikpapir, dynamisk geometriprogram og geobrikker.</p> <p>Niveau 2 Jeg konstruerer figurer ud fra mål med tegneredskaber fx vinkelmåler og passer samt dynamisk geometriprogram.</p> <p>Niveau 3 Jeg konstruerer egne mønstre med plane figurer med både tegneredskaber og i dynamisk geometriprogram.</p>
		<p>Læringsmål 6 Jeg skal kunne konstruere cirkler</p>	<p>Niveau 1 Jeg konstruerer cirkler med passer og dynamisk geometriprogram og måler radius og diameter.</p> <p>Niveau 2 Jeg konstruerer cirkler med ud fra angivne mål på enten radius eller diameter.</p> <p>Niveau 3 Jeg konstruerer cirkler ud fra genstande i omgivelserne ved</p>

			opmåling og tegning i bestemt målestoksforhold og.
		Læringsmål 7 Jeg skal kunne foretage flytninger af figurer	Niveau 1 Jeg udfører spejling i en lodret spejlingsakse og kontrollerer flytningen med et spejl. Niveau 2 Jeg udfører spejling i lodret og vandret spejlingsakse. Niveau 3 Jeg udfører spejling i både lodrette, vandrette og skrå spejlingsakser.

Kapitel 3 - Regning			
Forløb og varighed	Færdigheds- og vidensmål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan</i> være
Regning Varighed: 4-5 uger <ul style="list-style-type: none"> • Afrunding • Plus og minus • Gange og dele • Regnehierarki • Regnehistorier 	Regnestrategier (Fase 1) 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	Læringsmål 1 Jeg skal kunne afrunde hele tal og decimaltal til enere, tiere, hundreder og kontantbeløb	Niveau 1 Jeg afrunder fx priser med støtte i hjælpemidler og afrunder til enere, tiere og hundreder ved hjælp af forprogrammeret regneark. Niveau 2 Jeg afrunder fx priser til kontantbeløb og afrunder enere, tiere og hundreder uden brug af hjælpemidler. Niveau 3

	<p>Regnestrategier (Fase 2) Eleven kan udvikle metoder til beregninger med decimaltal, enkle brøker og negative hele tal/ Eleven har viden om strategier til beregninger med decimaltal, enkle brøker og negative tal</p> <p>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-2) Eleven kan oversætte regneudtryk til hverdagsprog/ Eleven har viden om hverdagsproglige oversættelser af regneudtryk</p> <p>Hjælpemidler (Fase 1-2) Eleven kan anvende hjælpemidler med faglig præcision/ Eleven har viden om forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer</p> <p>Kommunikation (Fase 1) 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>		Jeg afrunder decimaltal til både enere, tiere, hundreder og afrunder priser til kontantbeløb.
		Læringsmål 2 Jeg skal kende forskellige overslagsmåder og anvende overslag i additions- og subtraktionssituationer	<p>Niveau 1 Jeg giver overslag ved brug af gældende afrundingsregler.</p> <p>Niveau 2 Jeg identificerer, hvilke overslagsmåder, der er anvendt i givne situationer.</p> <p>Niveau 3 Jeg vurderer forskellige overslagsmåder og argumenterer for, hvilke overslagsmåder, der er smarte i givne situationer.</p>
		Læringsmål 3 Jeg skal kunne addere og subtrahere trecifrede tal og enkle decimaltal	<p>Niveau 1 Jeg regner additions- og subtraktionsstykker med få 10'er overgange og en decimal.</p> <p>Niveau 2 Jeg egner additions- og subtraktionsstykker med flere 10'er overgange.</p> <p>Niveau 3 Jeg regner additions- og subtraktionsstykker med flere led og 10'er overgange.</p>
		Læringsmål 4 Jeg skal kunne den lille gangetabel	<p>Niveau 1 Jeg er sikker i tabeller som fx 2, 3, og 5 og tæller eller tegner mig frem ved andre gangestykker.</p> <p>Niveau 2</p>

			<p>Jeg er sikker i tabeller som fx 2, 3, 4, 5 og 9 og løser øvrige gangestykker ved at remser.</p> <p>Niveau 3 Jeg er sikker i gangestykker fra den lille tabel.</p>
		<p>Læringsmål 5 Jeg skal kunne anvende forskellige strategier i forbindelse med multiplikation og division</p>	<p>Niveau 1 Jeg multiplicerer etcifrede tal med 10 eller 100 i hovedet og dividerer tocifrede tal med etcifrede tal uden rest.</p> <p>Niveau 2 Jeg multiplicerer etcifrede tal med et antal tiere og med trecifrede tal samt dividerer trecifrede tal med etcifrede tal uden rest.</p> <p>Niveau 3 Jeg multiplicerer decimaltal med 10, 100 og 1000 i hovedet og etcifrede tal med et antal tiere, hundreder og tusinder samt dividerer trecifrede tal med eller uden rest.</p>
		<p>Læringsmål 5 Jeg skal kunne anvende regnehierarkiet i regneudtryk og regnehistorier</p>	<p>Niveau Jeg regner division og multiplikation før addition og subtraktion.</p> <p>Niveau 2</p>

			<p>Jeg oversætter regnehistorier til regneudtryk, hvor regnehierarkiet indgår.</p> <p>Niveau 3 Jeg danner regnestykker og oversætter regneudtryk til regnehistorier, hvor regnehierarkiet indgår.</p>
--	--	--	--

Kapitel 4 - Logik			
Forløb og varighed	Færdigheds- og vidensmål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan</i> være
<p>Logik</p> <p>Varighed: 4-5 uger</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udsagn • Reduktion • Ligninger • Uligheder • Regnehistorier 	<p>Ræsonnement og tankegang (Fase 1-2) 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>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-2) Eleven kan oversætte regneudtryk til hverdagsprog/Eleven har</p>	<p>Læringsmål 1 Jeg skal kunne afgøre, om et udsagn er et matematisk udsagn eller ej samt kunne afgøre, om udsagnet er sandt eller falsk</p>	<p>Niveau 1 Jeg afgør fx, at udsagnet "skoven er smuk" ikke er et udsagn, og at udsagnet $34 + 72 = 106$ er sandt.</p> <p>Niveau 2 Jeg giver eksempler på udsagn og ikke-udsagn og argumenterer for, hvorfor matematiske udsagn er sande eller falske.</p> <p>Niveau 3 Jeg forklarer fx, hvorfor "skoven er smuk" ikke er et udsagn og at "i 3-tabellen er der kun ulige tal" er et falsk udsagn.</p>
		<p>Læringsmål 2 Jeg skal kunne reducere udtryk med flere led</p>	<p>Niveau 1 Jeg reducerer udtryk med en variabel og anvender et CAS-program til at reducere udtryk.</p>

	<p>viden om hverdagssproglige oversættelser af regneudtryk</p> <p>Kommunikation (Fase 1) 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>Niveau 2 Jeg reducerer udtryk med flere variable og bestemmer ved hjælp af et CAS-program flere udtryk, der kan reduceres til samme løsning.</p> <p>Niveau 3 Jeg skriver forskellige udtryk, der kan forkortes og forklarer, hvad reduktion betyder.</p>
	<p>Algebra (Fase 2) Eleven kan anvende enkle algebraiske udtryk til beregninger/Eleven har viden om variables rolle i formler og om brug af variable i digitale værktøjer</p>	<p>Læringsmål 3 Jeg skal kunne anvende ligninger til løsning af matematikfaglige sammenhænge</p>	<p>Niveau 1 Jeg løser ligninger ved efterprøvning og omsætter regnehistorier til ligninger.</p> <p>Niveau 2 Jeg forbinder givne ligninger med de tilhørende regnehistorier.</p> <p>Niveau 3 Jeg opstiller og løser ligninger ud fra illustrationer.</p>
		<p>Læringsmål 4 Jeg skal kunne løse mindre uligheder</p>	<p>Niveau 1 Jeg bestemmer løsninger til uligheder ved at efterprøve med givne tal.</p> <p>Niveau 2 Jeg løser uligheder som ligninger.</p> <p>Niveau 3 Jeg løser uligheder formuleret som tekst.</p>
		<p>Læringsmål 5 Jeg skal kunne forstå og løse regnehistorier omhandlende ligninger og uligheder</p>	<p>Niveau 1 Jeg skriver facit til givne regnehistorier.</p> <p>Niveau 2</p>

			<p>Jeg omsætter regnehistorier til ligninger og bestemmer facit til.</p> <p>Niveau 3</p> <p>Jeg løser regnehistorier med ligninger og uligheder, der indeholder reduktion.</p>
--	--	--	---

Kapitel 5 - Tegning			
Forløb og varighed	Færdigheds- og vidensmål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan være</i>
<p>Tegning</p> <p>Varighed: 4-5 uger</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbejdstegning og isometrisk tegning • Lighedannede figurer • Målestoksforhold • Konstruktion • Perspektivtegning 	<p>Geometrisk tegning (Fase 1)</p> <p>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</p>	<p>Læringsmål 1</p> <p>Jeg skal kunne tegne enkle arbejdstegninger af rumlige genstande</p>	<p>Niveau 1</p> <p>tegner arbejdstegninger af centicubefigur på ternet papir eller i dynamisk geometriprogram ud fra konkrete rumlige figurer.</p> <p>Niveau 2</p> <p>Jeg tegner arbejdstegninger ud fra illustrationer af centicubefigurer.</p> <p>Niveau 3</p> <p>Jeg tegner arbejdstegninger af hverdagsgenstande.</p>
	<p>Geometrisk tegning (Fase 2)</p> <p>Eleven kan anvende skitser og præcise tegninger/ Eleven har viden om skitser og præcise tegninger</p> <p>Geometrisk tegning (Fase 3)</p> <p>Eleven kan tegne rumlige figurer med forskellige</p>	<p>Læringsmål 2</p> <p>Jeg skal kunne tegne isometriske tegninger ud fra arbejdstegninger af rumlige figurer og omvendt</p>	<p>Niveau 1</p> <p>Jeg tegner centicubefigurer på isometrisk papir eller i et dynamisk geometriprogram ud fra konkrete rumlige figurer.</p> <p>Niveau 2</p> <p>Jeg tegner isometriske tegninger på prikpapir eller i et dynamiske</p>

<p>metoder/ Eleven har viden om geometriske tegneformer til gengivelse af rumlighed</p> <p>Hjælpemidler (Fase 1-2) Eleven kan anvende hjælpemidler med faglig præcision/Eleven har viden om forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer</p>		<p>geometriprogrammer ud fra arbejdstegninger af centicubefigurer.</p> <p>Niveau 3 Jeg tegner isometriske tegninger af figurer ud fra arbejdstegninger og omvendt.</p>
	<p>Læringsmål 3 Jeg skal kunne genkende og konstruere ligedannede figurer</p>	<p>Niveau 1 Jeg bygger ligedannede figurer af konkrete materialer.</p> <p>Niveau 2 Jeg tegner ligedannede figurer ved hjælp af ternet papir eller prikpapir.</p> <p>Niveau 3 Jeg afgør ved måling, om figurer er ligedannede eller ej og konstruerer ligedannede figurer.</p>
	<p>Læringsmål 4 Jeg skal kunne tegne figurer i forskellige målestoksforhold</p>	<p>Niveau 1 Jeg tegner formindskelser og forstørrelser af rektangler på ternet papir.</p> <p>Niveau 2 Jeg tegner figurer i målestoksforhold som fx 1:2, 2:1, 1:4 og 4:1 og beregner målestoksforhold.</p> <p>Niveau 3 Jeg tegner figurer i angivne målestoksforhold og beregner</p>

			længden i virkeligheden ud fra målestoksforhold.
		Læringsmål 5 Jeg skal kunne konstruere trekanter efter skitser og mål med lineal, passer, vinkelmåler og et dynamisk geometriprogram	Niveau 1 Jeg konstruerer trekanter med vinkelstørrelser som fx 45° og 30°. Niveau 2 Jeg konstruerer trekanter ud fra opgivne vinkel- og sidemål. Niveau 3 Jeg konstruerer trekanter med lineal og passer ud fra angivelse af de tre sidelængder.
		Læringsmål 6 Jeg skal kunne tegne perspektivtegninger med et forsvindingspunkt	Niveau 1 Jeg færdiggør påbegyndte perspektivtegninger af kasser med et forsvindingspunkt og hjælpelinjer. Niveau 2 Jeg tegner påbegyndte perspektivtegninger af kasser med et forsvindingspunkt. Niveau 3 Jeg tegner kasser i perspektiv med et forsvindingspunkt både over og under horisontlinjen.

Kapitel 6 - Statistik og sandsynlighed			
Forløb og varighed	Færdigheds- og vidensmål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan</i> være
	Statistik (Fase 1)	Læringsmål 1	Niveau 1

<p>Statistik og sandsynlighed</p> <p>Varighed: 4-5 uger</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabeller og diagrammer • Gennemsnit • Kombinatorik • Chance • Regnehistorier 	<p>Eleven kan anvende og tolke grafiske fremstillinger af data/ Eleven har viden om grafisk fremstilling af data</p> <p>Sandsynlighed (Fase 1) Eleven kan undersøge tilfældighed og chancestørrelser gennem eksperimenter/ Eleven har viden om metoder til at undersøge tilfældighed og chance gennem eksperimenter</p>	<p>Jeg skal kunne fremstille, aflæse og tolke data i tabeller og diagrammer</p>	<p>Jeg fremstiller søjlediagrammer og aflæser data i diagrammer og tabeller.</p> <p>Niveau 2 Jeg fremstiller diagrammer i regneark, aflæser og tolker data ud fra tabeller og diagrammer og optæller observationer i hyppighedstabeller.</p> <p>Niveau 3 Jeg fremstiller hyppighedstabeller og forklarer, hvordan man fx ved at ændre på akserne kan manipulere med udseendet, så det understøtter et bestemt budskab.</p>
	<p>Modellering (Fase 1-2) Eleven kan gennemføre enkle modelleringsprocesser/ Eleven har viden om enkle modelleringsprocesser</p> <p>Kommunikation (Fase 2) Eleven kan mundtligt og skriftligt kommunikere varieret med og om matematik/ Eleven har viden om mundtlige og skriftlige kommunikationsformer med og om matematik, herunder med digitale medier</p>	<p>Læringsmål 2 Jeg skal kunne angive et gennemsnit</p>	<p>Niveau 1 Jeg finder gennemsnit ved at udligne centicubesøjler af forskellig højde.</p> <p>Niveau 2 Jeg illustrerer et gennemsnit grafisk som en streg gennem søjler.</p> <p>Niveau 3 Jeg beregner et gennemsnit af 2-3 positive hele tal.</p>
	<p>Hjælpemidler (Fase 1-2)</p>	<p>Læringsmål 3 Jeg skal kunne illustrere og beregne antallet af kombinationer</p>	<p>Niveau 1 Jeg aflæser tælletræer, der viser antallet af kombinationer.</p> <p>Niveau 2 Jeg tegner tælletræer samt tæller og beregner antallet af kombinationer.</p>

	Eleven kan anvende hjælpemidler med faglig præcision/ Eleven har viden om forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer		Niveau 3 Jeg beregner antallet af kombinationer og formulerer egne kombinatorikopgaver.
		Læringsmål 4 Jeg skal kunne beskrive sandsynlighed med fagord og vurdere sandsynligheden i forskellige spil	Niveau 1 Jeg beskriver sandsynligheder med ord som umulig, lille, lige, stor og sikker og vurderer sandsynligheden ud fra træk med tilbagelægning. Niveau 2 Jeg beskriver sandsynligheder med brøk, decimaltal og procent og vurderer sandsynligheden for forskellige udfaldsrum fx ved kast med to terninger. Niveau 3 Jeg forklarer begreberne udfald og udfaldsrum i eksperimenter med ujævn fordeling og vurderer, hvilket resultat, der er størst chance for at få i forskellige spil.

Kapitel 7 - Funktioner			
Forløb og varighed	Færdigheds- og vidensmål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan</i> være
		Læringsmål 1	Niveau 1

Funktioner Varighed: 4-5 uger <ul style="list-style-type: none"> • Ordnete talpar • Grafer • Forskrifter for funktioner 	Placeringer og flytninger (Fase 1) Eleven kan beskrive placeringer i koordinatsystemets første kvadrant/ Eleven har viden om koordinatsystemets første kvadrant	Jeg skal have viden om sammenhængen mellem x- og y-værdier i ordnede talpar	Jeg indsætter x-værdier i forskrifter og beregner y-værdierne. Niveau 2 Jeg beregner x- eller y-værdier ud fra forskrifter. Niveau 3 Jeg vurderer, hvorvidt y er en funktion af x i forskellige hverdagssituationer.
	Algebra (Fase 2) Eleven kan anvende enkle algebraiske udtryk til beregninger/ Eleven har viden om variables rolle i formler og om brug af variable i digitale værktøjer Algebra (Fase 3) Eleven kan anvende variable til at beskrive enkle sammenhænge/ Eleven har	Læringsmål 2 Jeg skal kunne aflæse og afsætte ordnede talpar i koordinatsystemets 1. kvadrant	Niveau 1 Jeg aflæser ordnede talpar i koordinatsystemets 1. kvadrant. Niveau 2 Jeg aflæser og afsætter ordnede talpar i koordinatsystemets 1. kvadrant. Niveau 3 Jeg forklarer sammenhængen mellem ordnede talpar og deres placering i koordinatsystemets 1. kvadrant.

	<p>viden om variables rolle i beskrivelse af sammenhænge</p> <p>Hjælpemidler (Fase 1-2) Eleven kan anvende hjælpemidler med faglig præcision/ Eleven har viden om forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer</p> <p>Repræsentation og symbolbehandling (Fase 1-2) Eleven kan oversætte regneudtryk til hverdagsprog/ Eleven har viden om hverdagsproglige oversættelser af regneudtryk</p>	<p>Læringsmål 3 Jeg skal kunne tegne grafer ud fra forskrifter samt bestemme og anvende enkle forskrifter til rette linjer</p>	<p>Niveau 1 Jeg tegner grafer ved først at beregne x- og y-værdier og derefter forbinde punkterne.</p> <p>Niveau 2 Jeg tegner grafer ud fra forskrifter, aflæser skæringspunkter for grafer og forbinder dem med virkelige situationer.</p> <p>Niveau 3 Jeg forbinder de tre repræsentationer tekst, graf og forskrift for sammenhænge, der passer sammen.</p>
--	---	---	---

Kapitel 8 - Måling			
Forløb og varighed	Færdigheds- og vidensmål	Læringsmål	Tegn på læring <i>kan være</i>
<p>Måling</p> <p>Varighed: 4-5 uger</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omkreds • Areal • Rumfang • Enheder 	<p>Måling (Fase 1) 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>Læringsmål 1 Jeg skal kunne anslå, måle og beregne omkreds af polygoner</p>	<p>Niveau 1 Jeg måler omkredse af tre- og firkanter i hele centimeter.</p> <p>Niveau 2 Jeg måler omkredse af polygoner, hvor sidelængderne angives med en decimal.</p> <p>Niveau 3</p>

<ul style="list-style-type: none"> Regnehistorier 	<p>Måling (Fase 2) Eleven kan anslå og bestemme rumfang/ Eleven har viden om metoder til at anslå og bestemme rumfang</p> <p>Problembehandling (Fase 1-2) 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>		Jeg formulerer metoder til beregning af omkredse.
		<p>Læringsmål 2 Jeg skal kunne anslå og beregne areal af tre- og firkanter</p>	<p>Niveau 1 Jeg beregner arealet af rektangler ud fra måling og bestemmer arealet af trekanten ved og tælle tern.</p> <p>Niveau 2 Jeg undersøger, hvordan et areal med en given omkreds, kan blive størst muligt.</p> <p>Niveau 3 Jeg udvikler og anvender en formel til beregning af areal for trekanten og undersøger arealer ved ombygning fx ombygger parallelogrammer til rektangler.</p>
		<p>Læringsmål 3 Jeg skal kunne anslå, måle og beregne rumfang af kuber og kasser</p>	<p>Niveau 1 Jeg bestemmer rumfang ved at tælle centicuber i et lag og gange med kassens højde.</p> <p>Niveau 2 Jeg beregner rumfanget af kasser ved at gange længde, bredde og højde.</p> <p>Niveau 3 Jeg beregner længde, bredde eller højde ud fra givne rumfang.</p>
		<p>Læringsmål 4 Jeg skal kunne forbinde en kasse med dens plane udfoldning</p>	<p>Niveau 1 Jeg forbinder udfoldninger med givne kasser efter at have klippet og foldet kassen i papir.</p> <p>Niveau 2</p>

			<p>Jeg forbinder kasse og tilhørende udfoldning ud fra en vurdering af størrelsen på kassens sider.</p> <p>Niveau 3 Jeg undersøger, hvor mange forskellige udfoldninger, der kan laves til en kube.</p>
		<p>Læringsmål 5 Jeg skal kunne omskrive og regne med forskellige måleenheder</p>	<p>Niveau 1 Jeg omskriver mellem måleenheder som fx cm og m samt g og kg.</p> <p>Niveau 2 Jeg adderer og subtraherer mål med forskellige enheder fx 1,4 t + 600 kg.</p> <p>Niveau 3 Jeg omskriver indenfor længde-, vægt-, og rumfangsenheder.</p>