

# Årsplan matematik 7. Klasse 2019-2020

## Materialer til 7.årgang:

- Matematrix grundbog 7.kl
- Kopiark
- Færdighedsregning 7.kl
- Computer

## Vi skal i løbet af året arbejde med følgende IT værktøjer:

- Geogebra
- Excel
- Matematikfessor
- Gyldendal
- Wordmat

Excel, Geogebra og wordmat skal være installeret på elevernes egen computer.

## Herudover forventes det er eleverne har:

- Vinkelmåler
- Lineal
- Passer
- Lommeregner (TI-30XB eller TI30XS)
- Penalhuset i orden

## Matematik med og uden hjælpemidler:

- Vi arbejder løbende med matematik uden hjælpemidler (færdighedsregning) og matematik med hjælpemidler (Afleveringsopgaver)

Årsplanen er lavet ud fra emnerne i grundbogen, man kan dog ikke gå ud fra, at vi arbejder med emnerne i samme rækkefølge, som de står i bogen, det afhænger meget af den enkelte klasse.

MC/LM

Forløb og varighed	Kompetenceområder	Indhold/formål	Læringsmål
<b>Variable</b>	<u>Matematiske kompetencer</u> Modellering fase 1 Ræsonnement og tankegang fase 2 Repræsentation og symbolbehandling fase 2 Kommunikation fase 3  <u>Tal og algebra</u> Formler og algebraiske udtryk fase 2	Variabelbegrebet indtager en meget central placering i matematik. Forløbet har fokus på vigtigheden af at forstå variabelbegrebet. Variable indgår sammen med konstanter i formler og forskrifter og kan på en let og overskuelig måde beskrive komplicerede sammenhænge. Eleverne skal også selv kunne opskrive og regne med simple bogstavudtryk. Arbejdet med variable udfordrer i høj grad elevernes tankegangskompetence.	1. Jeg skal tilegne mig viden og forståelse om variabelbegrebet.  2. Jeg skal kunne udpege konstanter og variable med tilhørende grundmængde.  3. Jeg skal kunne opskrive og regne med simple bogstavudtryk.
<b>Procent</b>	<u>Matematiske kompetencer</u> Repræsentation og symbolbehandling fase 1-2 Kommunikation fase 1  <u>Tal og algebra</u> Tal fase 1 Ligninger fase 2	Eleverne skal lære tre former for procentregning og kunne se sammenhængen imellem dem. Det drejer sig om at kunne finde $x\%$ af $y$ , hvor mange procent $x$ er i forhold til $y$ , og hvad $100\%$ er, når $x\%$ svarer til $y$ . Der er også fokus på procentbegrebet – herunder at tal angivet i procent også kan repræsenteres som brøk og decimaltal. Anvendelsesaspektet er helt centralt i kapitlet, idet de fleste aktiviteter er nært knyttet til virkeligheden.	1. Jeg skal forstå, at en værdi både kan angives som procent, brøk og decimaltal.  2. Jeg skal kunne finde $x\%$ af $y$ .  3. Jeg skal kunne finde, hvor mange procent $x$ er i forhold til $y$ , og hvad $100\%$ er, hvis $x\%$ svarer til $y$ ?
<b>Ligninger</b>	<u>Matematiske kompetencer</u> Problembehandling fase 1-2	I dette kapitel skal eleverne dels lære om ligningsbegrebet og dels arbejde med at løse ligninger. Løsningerne kan	1. Jeg skal kunne løse ligninger og uligheder ud fra forskellige metoder.

	<p>Repræsentation og symbolbehandling fase 3</p> <p><u>Tal og algebra</u> Regnestrategier fase 1 Ligninger fase 1+2 Formler og algebraiske udtryk fase 2</p>	<p>findes på flere måder: Ved kvalificeret gæt, ved at prøve sig frem og ikke mindst ved omformninger. Der er i høj grad fokus på matematik i anvendelse, idet de fleste aktiviteter er nært knyttet til virkeligheden. Det drejer sig fx om opslag vedr. udsalgspriser og lejrskoleophold.</p>	<p>2. Jeg skal kunne regne med brøker og inddrage alle fire regningsarter i forbindelse med løsning af ligninger og reduktion af algebraiske udtryk.</p>
<b>Rumfangsberegning</b>	<p><u>Matematiske kompetencer</u> Modellering fase 1 Repræsentation og symbolbehandling fase 3</p> <p><u>Tal og algebra</u> Tal og algebraiske udtryk fase 2</p> <p><u>Geometri og måling</u> Måling fase 1+2</p>	<p>Kapitlet har et særligt fokus på rumfangsformlerne for af kasser, prismer og cylindre. Eleverne skal både kunne benytte disse og forklare, hvorfor de er gyldige. De fleste aktiviteter foregår i virkelighedsnære kontekster fx i forbindelse med beregning af vandforbrug. Modelleringsaspektet står også centralt: Hvordan finder man rumfanget af en appelsin eller en træstamme?</p>	<p>1. Jeg skal forstå og kunne anvende rumfangsformlerne for prismer og cylindre.</p> <p>2. Jeg skal kunne omforme rumfangsformler.</p> <p>3. Jeg skal kunne forstå og kan anvende variabelbegrebet i arbejdet med rumfangsformlerne.</p> <p>4. Jeg skal forstå og kunne vurdere, om et resultat er realistisk eller ej.</p>
<b>Statistik</b>	<p><u>Matematiske kompetencer</u> Modellering fase 1 Repræsentation og symbolbehandling fase 1-2</p> <p><u>Statistik og sandsynlighed</u> Statistik fase 1</p>	<p>Der lægges op til, at eleverne får en forståelse af, at statistik anvendes, når man ønsker at få overblik over større datamængder. En systematisk gennemgang af centrale deskriptorer og diagrammer med efterfølgende øvelser skaber baggrund for, at eleverne også skal forholde sig kritisk til matematikholdige tekster. Eleverne arbejder med stoffet i en række forskellige kontekster fx musik, vejret, og inviterer i høj grad til, at eleverne selv foretager undersøgelser.</p>	<p>1. Jeg skal kunne systematisere observationssæt ved hjælp af tabeller.</p> <p>2. Jeg skal forstå og kunne og anvende de deskriptorer, der er knyttet til observationssættene.</p> <p>3. Jeg skal kunne aflæse, tolke og fremstille tabeller og diagrammer.</p> <p>4. Jeg skal kunne tilrettelægge og gennemføre enkle</p>

			statistiske undersøgelser.
<b>Funktioner</b>	<p><u>Matematiske kompetencer</u> Modellering fase 1 Repræsentation og symbolbehandling fase 1-3</p> <p><u>Tal og algebra</u> Tal og algebraiske udtryk fase 1 Funktioner fase 1</p>	<p>I kapitlet er der fokus på vigtigheden af at kunne beskrive sammenhænge mellem forskellige størrelser. Eleverne skal kunne gøre dette ud fra fire forskellige repræsentationsformer: Som tal i en tabel, som regneforskrift, som graf og med ord.</p> <p>Funktionsbegrebet er baseret på forståelse af variable, hvilket kommer til udtryk i en række praksisnære aktiviteter og i arbejdet med proportionalitet.</p>	<p>1. Jeg skal forstå, at funktionsbegrebet kan beskrive sammenhænge i og uden for matematikken.</p> <p>2. Jeg skal kunne skelne mellem den uafhængige og den afhængige variabel.</p> <p>3. Jeg skal kunne angive en funktion som tabel, regneforskrift, graf og med ord og kende fordele og ulemper herved i konkrete situationer.</p>
<b>Konstruktioner</b>	<p><u>Matematiske kompetencer</u> Ræsonnement og tankegang fase 3 Kommunikation fase 1</p> <p><u>Geometri og måling</u> Geometriske egenskaber og sammenhænge fase 2 Geometrisk tegning fase 2-3</p>	<p>I dette kapitel er der et særligt fokus på ræsonnementskompetencen. I forbindelse med konstruktioner af figurer skal eleverne være eksplicite med hensyn til forudsætninger og kunne argumentere for et givent resultat. Eleverne møder også det faglige stof i opslag om målestoksforhold, lejrskole og taxageometri.</p>	<p>1. Jeg skal forstå og kunne anvende begreberne, forudsætninger og ræsonnementer, i forbindelse med konstruktioner.</p> <p>2. Jeg skal kunne beskrive, begrunde og udføre konstruktioner. Dette sker blandt andet ved at benytte skitser som et naturligt hjælpemiddel.</p> <p>3. Jeg skal kunne argumentere for rigtigheden af en konstrueret figur ved at sammenholde resultat og forudsætninger.</p> <p>4. Jeg skal kunne konstruere</p>

			vinkelhalveringslinjer og midtnormaler.
<b>Forskelle</b>	<u>Matematiske kompetencer</u> Repræsentation og symbolbehandling fase 1-2 Kommunikation fase 1  <u>Tal og algebra</u> Regnestrategier fase 1+2	Eleverne skal lære, at man kan beregne to slags forskelle – den absolutte og den relative. Efter en tydelig gennemgang af denne sondring med efterfølgende færdighedsøvelser lægges der op til kritisk stillingtagen til matematikholdige tekster. Dette kommer tydeligst til udtryk i opslaget, <i>Anvendelseskritik</i> , hvor eleverne skal forholde sig til en række artikler fra tidsskrifter, aviser og webtekster.	1. Jeg skal lære, at man kan beregne to slags forskelle – den absolutte og den relative.  2. Jeg skal kunne beregne absolutte og relative forskelle.
<b>Tællemodel</b>	<u>Matematiske kompetencer</u> Problembehandling fase 1-2 Modellering fase 1  <u>Statistik og sandsynlighed</u> Sandsynlighed fase 1	Eleverne skal lære tre modeller, som de kan bruge til at tælle og beregne antallet af forskellige kombinationer i forskellige situationer. Det drejer sig om mængdediagram, tælletræ og kombimatrix. Modellerne skal først og fremmest anvendes som værktøjer til problemløsning.	1. Jeg skal blive fortrolig med grundlæggende begreber inden for kombinatorik.  2. Jeg skal kunne anvende forskellige optællingsmodeller.  3. Jeg skal kunne skelne mellem fælles- og foreningsmængde.