

# Forslag til årsplan Matematikk 8

Det er lagt opp til omkring 35 uker med undervisning.

Arbeidsmåter	Grunnleggende ferdigheter	Dybdelæring	Vurdering	Tverrfaglig tema
Matematisk samtale gjennom samarbeid og diskusjon Løse oppstilte oppgaver Tolke og løse tekstopp-gaver Løse ulike oppgavetyper ved hjelp av problemløsning, modellering og utforskning Løse oppgaver på individuelt nivå	Å kunne løse oppgaver i matematikk vil si å bruke matematiske begrep, strategier, representasjoner og fremgangsmåter til å gjøre utregninger, og å kunne vurdere om løsninger er gyldige. – Fellesoppgaver – Oppgaver på nivå 1 og 2	Gradvis å utvikle kunnskap og varig forståelse av begreper, metoder og sammenhenger i fag og mellom fagområder. Det innebærer at vi reflekterer over egen læring og bruker det vi har lært, på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre.  – Oppgaver på nivå 2 og 3 – Fordypningsoppgaver – Tverrfaglige oppgaver	Underveisvurdering – Grunnbok 8 Åpen vurdering – se lærerressurs Kapittelvurdering – se lærerressurs Vurderingsverktøy i <b>Skolen</b> – <a href="http://www.skolen.cdu.no">www.skolen.cdu.no</a>	Demokrati og medborgerskap – Tverrfaglige oppgaver – Fordypningsoppgaver  Livsmestring og folkehelse – Tverrfaglige oppgaver – Fordypningsoppgaver

## LK20 8. trinn Matematikk

### Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- utforske og beskrive primtallsfaktorisering og bruke det i brøkgregning
- utforske algebraiske regneregler
- beskrive og generalisere mønster med egne ord og algebraisk
- lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner
- lage, løse og forklare likninger knyttet til praktiske situasjoner
- utforske, forklare og sammenlikne funksjoner knyttet til praktiske situasjoner
- representere funksjoner på ulike måter og vise sammenhenger mellom representasjonene
- bruke potenser og kvadratrøtter i utforskning og problemløsning og argumentere for framgangsmåter og resultat
- utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger
- lage og løse problemer som omhandler sammensette målinger

### Se Skolen:

- utforske hvordan algoritmer kan skapes, testes og forbedres ved hjelp av programmering

	Emne	Kompetansemål	Delmål
Tall og tallforståelse (10 uker)	Regnestrategier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunne løse oppstilte oppgaver med hele tall.</li> <li>– Kunne kjenne igjen og bruke ulike regnestrategier</li> <li>– Kunne løse tekstopp-gaver ved hjelp av de 4 regneartene</li> </ul>
	Flere regnearter på en gang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunne regne med flere regnearter på en gang</li> <li>– Kunne løse tekstopp-gaver ved hjelp av flere regnearter</li> </ul>
	Positive og negative tall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kjenne til negative og positive tall</li> <li>– Kunne addere negative tall</li> <li>– Kunne multiplisere og dividere med negative tall</li> </ul>
	Desimaltall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• lage og løse problemer som omhandler sammensatte målinger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunne bruke de fire regneartene med desimaltall</li> <li>– Kunne bruke avrundingsregler og foreta overslag</li> <li>– Kunne løse oppgaver der det er flere regnearter</li> <li>– Kunne regne med sammensatte enheter</li> <li>– Kunne bruke overslag i regning med desimaltall</li> </ul>
	Potenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• bruke potenser og kvadratrøtter i utforskning og problemløsning og argumentere for framgangsmåter og resultat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunne skrive produkter med like faktorer som potens</li> <li>– Kunne gjøre om en potens til et produkt med like faktorer</li> <li>– Kunne skrive tall som potens med 10 som grunntall</li> </ul>
	Regning med potenser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• bruke potenser og kvadratrøtter i utforskning og problemløsning og argumentere for framgangsmåter og resultat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunne regne med potenser</li> <li>– Vite forskjellen på gjentatt addisjon og gjentatt multiplikasjon</li> </ul>
	Kvadrattall og kvadratrot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bruke potenser og kvadratrøtter i utforskning og problemløsning og argumentere for framgangsmåter og resultat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunne kjenne igjen kvadrattallene, både algebraisk og som geometrisk mønster</li> <li>– Kunne se sammenhengen mellom og regne med kvadrattall og kvadratrot</li> </ul>
	Regning med parenteser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunne foreta enkle utregninger med parenteser</li> <li>– Kunne bruke ulike strategier for utregning med parenteser</li> </ul>
	Regnerekkefølgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• lage og løse problemer som omhandler sammensatte målinger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunne prioritere rekkefølgen av regnearter i samme regneoppgave</li> <li>– Kunne løse tekstopp-gaver ved å bruke regnerekkefølgen</li> </ul>

	Emne	Kompetansemål	Delmål
Delelighet og brøk (10 uker)	Delelighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kjenne til de mest vanlige delelighetsreglene</li> <li>- Kunne bruke reglene for å finne ut hva tall er delelige med</li> </ul>
	Faktorisering og primtallsfaktorisering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utforske og beskrive primtallsfaktorisering og bruke det i brøkgregning</li> <li>• utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunne skille mellom primtall og sammensatte tall</li> <li>- Kunne skrive sammensatte tall som produkt av primtall</li> </ul>
	Utviding og forkorting av brøk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utforske og beskrive primtallsfaktorisering og bruke det i brøkgregning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunne utvide brøker</li> <li>- Kunne bruke delelighetsregler til å forkorte brøker</li> <li>- Kunne sammenlikne størrelsen til ulike brøker</li> </ul>
	Sammenhengen mellom brøk og desimaltall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• utforske og beskrive primtallsfaktorisering og bruke det i brøkgregning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunne gjøre om en brøk til et desimaltall og ev. runde av svaret</li> <li>- Kunne gjøre om et desimaltall til en brøk, både ved divisjon og ved å gjøre om brøken slik at nevneren blir 10, 100 eller 1000</li> </ul>
	Sammenhengen mellom prosent, brøk og desimaltall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• utforske og beskrive primtallsfaktorisering og bruke det i brøkgregning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunne gjøre om fra prosent til brøk og desimaltall</li> <li>- Kunne gjøre om fra brøk til prosent og desimaltall</li> <li>- Kunne gjøre om fra desimaltall til brøk og prosent</li> </ul>
	Addisjon og subtraksjon av brøker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger</li> <li>• utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunne addere og subtrahere brøker med like nevnerer</li> <li>- Kunne finne fellesnevneren for brøker</li> <li>- Kunne addere og subtrahere brøker med ulike nevnerer</li> </ul>
	Brøk og multiplikasjon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunne multiplisere et helt tall med en brøk</li> <li>- Kunne multiplisere to brøker med hverandre</li> </ul>
	Brøk og divisjon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunne dividere et helt tall med en brøk og omvendt</li> <li>- Kunne dividere to brøker med hverandre</li> </ul>

	Emne	Kompetansemål	Delmål
Algebra (10 uker)	Algebraiske uttrykk	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske algebraiske regneregler</li> <li>lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne sette inn verdier for variabler i algebraiske uttrykk og regne ut</li> <li>Kunne lage algebraiske uttrykk knyttet til praktiske situasjoner</li> </ul>
	Addisjon og subtraksjon av algebraiske uttrykk	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske algebraiske regneregler</li> <li>lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne trekke sammen algebraiske uttrykk med samme variabel</li> <li>Kunne trekke sammen algebraiske uttrykk med forskjellige variabler</li> </ul>
	Potenser i algebraiske uttrykk	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne bruke reglene for regning med potenser når grunntallet er en variabel</li> <li>Kunne skille mellom, og regne med, addisjon og multiplikasjon der variablene er de samme</li> </ul>
	Multiplikasjon og divisjon av algebraiske uttrykk	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske algebraiske regneregler</li> <li>lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne multiplisere algebraiske uttrykk med samme variabel, uten parenteser</li> <li>Kunne multiplisere algebraiske uttrykk med forskjellige variabler, uten parenteser</li> <li>Kunne dividere med algebraiske uttrykk</li> </ul>
	Parenteser i algebraiske uttrykk	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske algebraiske regneregler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne bruke fortegnreglene og løse opp parenteser</li> <li>Kunne trekke sammen algebraiske uttrykk, med og uten parenteser</li> </ul>
	Mønster i tall	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske algebraiske regneregler</li> <li>beskrive og generalisere mønster med egne ord og algebraisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne finne mønsteret i en tallfølge</li> <li>Kunne tegne geometriske figurer etter et mønster</li> <li>Kunne lage formler som beskriver et tallmønster</li> </ul>
	Å løse et problem ved hjelp av tegning	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske algebraiske regneregler</li> <li>lage, løse og forklare likninger knyttet til praktiske situasjoner</li> <li>lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne illustrere et matematisk problem ved tegning</li> <li>Kunne bruke hoderegning for å finne den ukjente variabelen i enkle likninger</li> </ul>
	Likninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske algebraiske regneregler</li> <li>lage, løse og forklare likninger knyttet til praktiske situasjoner</li> <li>lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne løse enkle likninger ved hjelp av addisjon og subtraksjon</li> <li>Kunne løse enkle likninger ved hjelp av multiplikasjon og divisjon</li> <li>Kunne løse likninger som inneholder en eller flere brøker</li> </ul>
	Å kontrollere løsningen på en likning	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske algebraiske regneregler</li> <li>lage, løse og forklare likninger knyttet til praktiske situasjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne kontrollere løsningen på en likning ved å regne ut venstre og høyre side i likningen hver for seg</li> </ul>
	Problemløsning og likninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske algebraiske regneregler</li> <li>lage, løse og forklare likninger knyttet til praktiske situasjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne bruke ulike strategier ved problemløsning</li> <li>Kunne bruke likninger til å løse et matematisk problem, og kontrollere løsningen etterpå</li> </ul>

	Emne	Kompetansemål	Delmål
Funksjoner (5 uker)	Bestemme et punkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske, forklare og sammenlikne funksjoner knyttet til praktiske situasjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne bestemme punkter i et koordinatsystem ved hjelp av koordinater</li> <li>Kunne plassere punkter i et koordinatsystem ved hjelp av koordinater</li> <li>Kunne bruke koordinater til å angi steder i praktiske sammenhenger</li> </ul>
	Koordinater som danner en graf	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske, forklare og sammenlikne funksjoner knyttet til praktiske situasjoner</li> <li>representere funksjoner på ulike måter og vise sammenhenger mellom representasjonene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne lage grafer ut fra praktiske situasjoner</li> <li>Kunne lese av ulike verdier til punkter på en graf</li> </ul>
	Fra situasjon til funksjonsuttrykk	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske, forklare og sammenlikne funksjoner knyttet til praktiske situasjoner</li> <li>representere funksjoner på ulike måter og vise sammenhenger mellom representasjonene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne lage funksjonsuttrykk på grunnlag av praktiske situasjoner</li> <li>Kunne tegne grafer ved hjelp av et funksjonsuttrykk</li> <li>Kunne bruke digital graftegner til å tegne grafer</li> </ul>
	Avlesing og tolkning av diagrammer	<ul style="list-style-type: none"> <li>utforske, forklare og sammenlikne funksjoner knyttet til praktiske situasjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne lese av og tolke grafer som beskriver praktiske situasjoner</li> </ul>