|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Arbeidsmåter | Grunnleggende ferdigheter | Dybdelæring | Vurdering | Tverrfaglig tema |
| Matematisk samtale gjennom samarbeid og diskusjon  Løse oppstilte oppgaver  Tolke og løse tekstoppgaver  Løse ulike oppgavetyper ved hjelp av problemløsing, modellering og utforsking  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 **Skolen**  – www.skolen.cdu.no | Demokrati og medborgerskap – Tverrfaglige oppgaver  – Fordypningsoppgaver  Livsmestring og folkehelse – Tverrfaglige oppgaver  – Fordypningsoppgaver  Konkrete tema for de ulike tverrfaglige periodene ved AUSK.   * «Meg selv og andre» * "Estetikk, uttrykk og skaperglede" * "Arven vår" * «Framtiden vår» |

Årsplan Matematikk 8  
*Det er lagt opp til omkring 35 uker med undervisning.*

**LK20 8. trinn Matematikk**

**Mål for opplæringa er at eleven skal kunne**

* utforske og beskrive primtallsfaktorisering og bruke det i brøkregning
* 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 utforsking og problemløsing 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 | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * utforske algebraiske regneregler | – Kunne løse oppstilte oppgaver med hele tall.  – Kunne kjenne igjen og bruke ulike regnestrategier  – Kunne løse tekstoppgaver ved hjelp av de 4 regneartene |
|  | Flere regnearter på en gang | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * utforske algebraiske regneregler | – Kunne regne med flere regnearter på en gang – Kunne løse tekstoppgaver ved hjelp av flere regnearter |
|  | Positive og negative tall | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * utforske algebraiske regneregler | – Kjenne til negative og positive tall – Kunne addere negative tall – Kunne multiplisere og dividere med negative tall |
|  | Desimaltall | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * lage og løse problemer som omhandler sammensatte målinger | – Kunne bruke de fire regneartene med desimaltall  – Kunne bruke avrundingsregler og foreta overslag  – Kunne løse oppgaver der det er flere regnearter  – Kunne regne med sammensatte enheter  – Kunne bruke overslag i regning med desimaltall |
|  | Potenser | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * bruke potenser og kvadratrøtter i utforsking og problemløsing og argumentere for framgangsmåter og resultat | – Kunne skrive produkter med like faktorer som potens  – Kunne gjøre om en potens til et produkt med like faktorer  – Kunne skrive tall som potens med 10 som grunntall |
|  | Regning med potenser | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * bruke potenser og kvadratrøtter i utforsking og problemløsing og argumentere for framgangsmåter og resultat | – Kunne regne med potenser  – Vite forskjellen på gjentatt addisjon og gjentatt multiplikasjon |
|  | Kvadrattall og kvadratrot | * bruke potenser og kvadratrøtter i utforsking og problemløsing og argumentere for framgangsmåter og resultat | – Kunne kjenne igjen kvadrattallene, både algebraisk og som geometrisk mønster  – Kunne se sammenhengen mellom og regne med kvadrattall og kvadratrot |
|  | Regning med parenteser | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * utforske algebraiske regneregler | – Kunne foreta enkle utregninger med parenteser  – Kunne bruke ulike strategier for utregning med parenteser |
|  | Regnerekkefølgen | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * lage og løse problemer som omhandler sammensette målinger | – Kunne prioritere rekkefølgen av regnearter i samme regneoppgave  – Kunne løse tekstoppgaver ved å bruke regnerekkefølgen |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Emne | Kompetansemål | Delmål |
| Delelighet og brøk (10 uker) |  | Delelighet | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * utforske algebraiske regneregler | – Kjenne til de mest vanlige delelighetsreglene  – Kunne bruke reglene for å finne ut hva tall er delelige med |
|  | Faktorisering og primtallsfaktorisering | * utforske og beskrive primtallsfaktorisering og bruke det i brøkregning * utforske algebraiske regneregler | – Kunne skille mellom primtall og sammensatte tall – Kunne skrive sammensatte tall som produkt av primtall |
|  | Utviding og forkorting av brøk | * utforske og beskrive primtallsfaktorisering og bruke det i brøkregning | – Kunne utvide brøker – Kunne bruke delelighetsregler til å forkorte brøker  – Kunne sammenlikne størrelsen til ulike brøker |
|  | Sammenhengen mellom brøk og desimaltall | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * utforske og beskrive primtallsfaktorisering og bruke det i brøkregning | – Kunne gjøre om en brøk til et desimaltall og ev. runde av svaret  – 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 |
|  | Sammenhengen mellom prosent, brøk og desimaltall | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * utforske og beskrive primtallsfaktorisering og bruke det i brøkregning | – Kunne gjøre om fra prosent til brøk og desimaltall – Kunne gjøre om fra brøk til prosent og desimaltall  – Kunne gjøre om fra desimaltall til brøk og prosent |
|  | Addisjon og subtraksjon av brøker | * utvikle og kommunisere strategier for hoderegning i utregninger * utforske algebraiske regneregler | – Kunne addere og subtrahere brøker med like nevnere  – Kunne finne fellesnevneren for brøker  – Kunne addere og subtrahere brøker med ulike nevnere |
|  | Brøk og multiplikasjon | * utforske algebraiske regneregler | – Kunne multiplisere et helt tall med en brøk  – Kunne multiplisere to brøker med hverandre |
|  | Brøk og divisjon | * utforske algebraiske regneregler | – Kunne dividere et helt tall med en brøk og omvendt  – Kunne dividere to brøker med hverandre |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Emne | Kompetansemål | Delmål |
| Algebra (10 uker) |  | Algebraiske uttrykk | * utforske algebraiske regneregler * lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner | – Kunne sette inn verdier for variabler i algebraiske uttrykk og regne ut  – Kunne lage algebraiske uttrykk knyttet til praktiske situasjoner |
|  | Addisjon og subtraksjon av algebraiske uttrykk | * utforske algebraiske regneregler * lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner | – Kunne trekke sammen algebraiske uttrykk med samme variabel – Kunne trekke sammen algebraiske uttrykk med forskjellige variabler |
|  | Potenser i algebraiske uttrykk | * utforske algebraiske regneregler | – Kunne bruke reglene for regning med potenser når grunntallet er en variabel – Kunne skille mellom, og regne med, addisjon og multiplikasjon der variablene er de samme |
|  | Multiplikasjon og divisjon av algebraiske uttrykk | * utforske algebraiske regneregler * lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner | – Kunne multiplisere algebraiske uttrykk med samme variabel, uten parenteser  – Kunne multiplisere algebraiske uttrykk med forskjellige variabler, uten parenteser  – Kunne dividere med algebraiske uttrykk |
|  | Parenteser i algebraiske uttrykk | * utforske algebraiske regneregler | – Kunne bruke fortegnsreglene og løse opp parenteser – Kunne trekke sammen algebraiske uttrykk, med og uten parenteser |
|  | Mønster i tall | * utforske algebraiske regneregler * beskrive og generalisere mønster med egne ord og algebraisk | – Kunne finne mønsteret i en tallfølge  – Kunne tegne geometriske figurer etter et mønster  – Kunne lage formler som beskriver et tallmønster |
|  | Å løse et problem ved hjelp av tegning | * utforske algebraiske regneregler * lage, løse og forklare likninger knyttet til praktiske situasjoner * lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner | – Kunne illustrere et matematisk problem ved tegning  – Kunne bruke hoderegning for å finne den ukjente variabelen i enkle likninger |
|  | Likninger | * utforske algebraiske regneregler * lage, løse og forklare likninger knyttet til praktiske situasjoner * lage og forklare regneuttrykk med tall, variabler og konstanter knyttet til praktiske situasjoner | – Kunne løse enkle likninger ved hjelp av addisjon og subtraksjon  – Kunne løse enkle likninger ved hjelp av multiplikasjon og divisjon  – Kunne løse likninger som inneholder en eller flere brøker |
|  | Å kontrollere løsningen på en likning | * utforske algebraiske regneregler * lage, løse og forklare likninger knyttet til praktiske situasjoner | – Kunne kontrollere løsningen på en likning ved å regne ut venstre og høyre side i likningen hver for seg |
|  | Problemløsing og likninger | * utforske algebraiske regneregler * lage, løse og forklare likninger knyttet til praktiske situasjoner | – Kunne bruke ulike strategier ved problemløsning  – Kunne bruke likninger til å løse et matematisk problem, og kontrollere løsningen etterpå |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Emne | Kompetansemål | Delmål |
| Funksjoner (5 uker) |  | Bestemme et punkt | * utforske, forklare og sammenlikne funksjoner knyttet til praktiske situasjoner | – Kunne bestemme punkter i et koordinatsystem ved hjelp av koordinater  – Kunne plassere punkter i et koordinatsystem ved hjelp av koordinater  – Kunne bruke koordinater til å angi steder i praktiske sammenhenger |
|  | Koordinater som danner en graf | * utforske, forklare og sammenlikne funksjoner knyttet til praktiske situasjoner * representere funksjoner på ulike måter og vise sammenhenger mellom representasjonene | – Kunne lage grafer ut fra praktiske situasjoner – Kunne lese av ulike verdier til punkter på en graf |
|  | Fra situasjon til funksjonsuttrykk | * utforske, forklare og sammenlikne funksjoner knyttet til praktiske situasjoner * representere funksjoner på ulike måter og vise sammenhenger mellom representasjonene | – Kunne lage funksjonsuttrykk på grunnlag av praktiske situasjoner – Kunne tegne grafer ved hjelp av et funksjonsuttrykk – Kunne bruke digital graftegner til å tegne grafer |
|  | Avlesing og tolkning av diagrammer | * utforske, forklare og sammenlikne funksjoner knyttet til praktiske situasjoner | – Kunne lese av og tolke grafer som beskriver praktiske situasjoner |