|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Arbeidsmåter | Grunnleggende ferdigheter | Dybdelæring | Vurdering | Tverrfaglig tema |
| Matematisk samtale gjennom samarbeid og diskusjonLøse oppstilte oppgaverTolke og løse tekstoppgaverLøse 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 8Åpen vurdering – se lærerressursKapittelvurdering– se lærerressursVurderingsverktøy i **Skolen** – www.skolen.cdu.no | Demokrati og medborgerskap– Tverrfaglige oppgaver – FordypningsoppgaverLivsmestring og folkehelse– Tverrfaglige oppgaver – FordypningsoppgaverKonkrete 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 |