Årsplan Matemagisk 8

Vi vet at mange timer «forsvinner» i løpet av et år. I tillegg trengs tid til repetisjon og større vurderinger. Derfor summeres antall uker i vår årsplan til 30 uker.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Anbefalt tidsbruk** | **Kapittel** | **Introtekst** | **Delkapitler** |
| 4 uker | 1 Hele tall | Dette introduksjonskapitlet bygger en bro fra mellomtrinnet til ungdomstrinnet. Elevene utforsker og diskuterer ulike regnestrategier for hele tall. Variabelbegrepet introduseres som en generalisering av utvalgte sammenhenger. Gjennom hele boka vektlegger vi at elevene skal forklare hvordan de tenker og begrunne svarene de kommer fram til.  | 1A Regnestrategier |
| 1B Variabler og egenskaper ved multiplikasjon |
| 1C Primtall og faktorisering |
| 1D Negative tall |
| 5 uker | 2 Brøk og desimaltall | Kapitlet omhandler tallregning med brøk og desimaltall. En del stoff vil være kjent fra mellomtrinnet, men vi utvider konseptene og ideene ved å arbeide med abstraksjon og generalisering gjennom hele kapittelet. Varierte regnestrategier og ulike forklaringsmåter fremmer god tallforståelse. I tillegg introduseres elevene for programmering i Python.  | 2A Brøk |
| 2B Desimaltall |
| 2C Målenheter |
| 2D Programmering i Python |
| 4 uker | 3 Algebraiske uttrykk og formler | Dette er det første av flere kapitler som primært omhandler algebra og algebraisk tenkning. Elevene utforsker mønstre og beskriver dem med algebraiske uttrykk. Programmering er integrert i kapittelet på fagets premisser gjennom arbeid med figurtall og tallfølger.  | 3A Verdien av algebraiske uttrykk |
| 3B Praktiske situasjoner |
| 3C Programmering med løkker |
| 3D Figurtall |
| 3 uker | 4 Potenser, kvadratrøtter og regnerekkefølge | Elevene introduseres for potenser og kvadratrøtter, og bruker dette til utforsking og problemløsing. Deler av regnerekkefølgen er kjent fra mellomtrinnet, men her inkluderes potenser i regnerekkefølgen. Mange spill i kapittelet gir variasjon og økt motivasjon.  | 4A Potenser og kvadratrøtter |
| 4B Regnerekkefølge |
| 3 uker | 5 Algebra og likninger | Her utforsker elevene hvordan algebraiske uttrykk kan forenkles ved å trekke sammen ledd av samme type. Vi introduserer algebraisk løsningsmetode for likninger. Elevene arbeider med sammenhengen mellom ulike representasjoner. I tillegg møter elevene likninger i varierte praktiske situasjoner.  | 5A Forenkling av algebraiske uttrykk |
| 5B Algebraisk løsningsmetode for likninger |
| 5C Likninger i praktiske situasjoner |
| 3 uker | 6 Parenteser og likninger | Her møter elevene parenteser i algebraiske uttrykk for første gang. Gjennom bruk av tegninger, figurtall og regnefortellinger begrunner elevene sammenhengen *a*(*b* + *c*) = *ab* + *ac* på varierte måter. Elevene videreutvikler sin forståelse knyttet til forenkling av algebraiske uttrykk og løsning av likninger. Vi bruker en forenklet algoritme for å lage et program som løser en likning ved prøving og feiling.  | 6A Parenteser i algebraiske uttrykk |
| 6B Likninger med brøker og parenteser |
| 6C Å løse likninger med programmering |
| 1 uke | 7 Hva er en funksjon? | Dette er det første av tre kapitler som omhandler funksjoner. Her introduseres elevene for funksjonsbegrepet gjennom utforsking av hvordan en funksjonsmaskin fungerer. Vi legger grunnlaget for å forstå sammenhengen mellom funksjonsmaskinen, algoritme, funksjonsuttrykk og verditabell. Elevene programmerer også sin egen funksjonsmaskin.  | 7A Funksjonsmaskiner |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 uker | 8 Grafen til en funksjon | Elevene får repetert hvordan et koordinatsystem fungerer gjennom spill og diskusjonsoppgaver. De utforsker hva en graf er gjennom en praktisk aktivitet. Videre tegner elevene grafer både for hånd og med GeoGebra. Forståelsen for funksjonsbegrepet videreutvikles, og det er fokus på sammenhengen mellom ulike representasjoner.  | 8A Koordinatsystem |
| 8B Å tegne grafen til en funksjon |
| 3 uker | 9 Lineære funksjoner | Her møter elevene varierte praktiske situasjoner som kan beskrives med funksjoner. Elevene løser likninger knyttet til praktiske situasjoner grafisk. De utforsker sammenhengen mellom funksjonsuttrykket og grafen til lineære funksjoner blant annet ved bruk av GeoGebra.  | 9A Lineære funksjoner i praktiske situasjoner |
| 9B Å utforske grafen til lineære funksjoner |
| 2 uker | 10 Sammensatte målenheter | Elevene resonnerer og argumenter for matematiske sammenhenger gjennom bruk av forholdstrekanten. Forholdstrekanten er et egnet verktøy for å støtte verbale resonnementer, blant annet knyttet til sammensatte målenheter. Elevene møter oppgaver knyttet til tid og fart, og arbeider med omgjøring av formler.  | 10A Forholdstrekanten |
| 10B Gjennomsnittsfart |