

Matemagisk

Årsplan Matemagisk 10

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 for 8. trinn og 9. trinn til 30 uker. På 10. trinn er det i tillegg eksamensperiode. Derfor summeres vår årsplan på 10. trinn til 25 uker. Dette inkluderer to uker til repetisjon av geometri fra 9. trinn.

| Anbefalt tidsbruk | Kapittel | Introtekst | Delkapitler |
|-------------------|---|--|--|
| 1 uke | 18 Utforske matematiske sammenhenger | Elevene utforsker matematiske sammenhenger på ulike måter: geometrisk, algebraisk og med programmering. De blir kjent med ulike algoritmer og programmerer disse. I tillegg argumenterer elevene for hvorfor algoritmene fungerer. Vi retter særlig oppmerksomhet mot utforsking og begrunnelser av multiplikasjon av parenteser. | 18A Utforske matematiske sammenhenger |
| 3 uker | 19 Algebrastigen | Algebrastigen inneholder en systematisk og strukturert innlæring av forenkling av algebraiske uttrykk og løsning av likninger. Den er inndelt i 10 trinn i stigende vanskelighetsgrad. Det er ikke meningen at elevene skal arbeide med alle trinnene. Trinn 1 til trinn 6 er repetisjon fra 8. trinn. Trinn 7 er delvis kjent fra 9. trinn, men her kombineres også fagstoff fra ulike tidligere trinn. Trinn 8 til trinn 10 inneholder fagstoff elevene ikke har arbeidet mye med tidligere. Her møter elevene blant annet oppgaver knyttet til faktorisering og forkorting av algebraiske uttrykk. Det er viktig at elevene trener på å forklare hvilke strategier de bruker og hvordan de går fram for å løse ulike oppgaver. I kapitlet møter elevene flere oppgaver der de eksplisitt trener på dette. | Trinn 1: Å forenkle algebraiske uttrykk |
| | | | Trinn 2: Å løse likninger |
| | | | Trinn 3: Å forenkle algebraiske uttrykk med parenteser |
| | | | Trinn 4: Å løse likninger med parenteser |
| | | | Trinn 5: Å forenkle algebraiske uttrykk med brøker og parenteser |
| | | | Trinn 6: Å løse likninger med brøker og parenteser |
| | | | Trinn 7: Å forenkle algebraiske uttrykk med brøker, parenteser og potenser |
| | | | Trinn 8: Å faktorisere og forkorte brøker med algebraiske uttrykk i teller og nevner |
| | | | Trinn 9: Multiplikasjon og divisjon av brøker med algebraiske uttrykk i teller og nevner |
| | | | Trinn 10: Addisjon og subtraksjon av brøker med algebraiske uttrykk i teller og nevner |

Matemagisk

| | | | |
|--------|-------------------------|--|------------------------------------|
| 2 uker | 20 Likningssett | Her utvides konseptet likninger. Elevene går fra å arbeide med én ukjent til å arbeide med flere ukjente. De utforsker ulike strategier før de mer systematisk får trening i grafisk løsningsmetode, addisjonsmetoden og innsettingsmetoden. Elevene forklarer og setter også opp likningssett knyttet til praktiske situasjoner. | 20A: Å løse likningssett |
| | | | 20B: Å sette opp likningssett |
| 5 uker | 21 Prosentregning | Elevene arbeider innledningsvis i kapitlet med ulike strategier for prosentregning. De bruker brøkrekning, forholdstrekanten og setter opp likninger. Elevene vurderer fordeler og ulemper med ulike strategier. I kapittel 21B introduseres elevenes for vekstfaktor og de bruker vekstfaktor til å regne med gjentatte prosentvise endringer. Både regneark og programmering er integrert i arbeidet med kapitlet. | 21A: Strategier for prosentregning |
| | | | 21B: Vekstfaktor |
| 4 uker | 22 Personlig økonomi | <p>Kapittel 22 er en naturlig fortsettelse fra kapittel 21. Her møter elevene prosentregning i forbindelse med skatt og ulike avgifter. Elevene lærer om ulike typer lån og bruker ulike strategier i arbeid med sparing. De bruker blant annet vekstfaktor, regneark og programmering. Elevene møter også oppgaver der de får repetert noe av det de lærte på 9. trinn knyttet til statistikk og sannsynlighet.</p> <p>Elevene skal også arbeide med et selvstendig utforskende arbeid i personlig økonomi. Kapitlet legger til rette for dette utforskende arbeidet gjennom å gi elevene kunnskaper om lønn, skatt, valuta, budsjett, regneark m.m. I tillegg får elevene tips og triks til hvordan det er lurt å planlegge, utføre og presentere det utforskende arbeidet. Du finner forslag til konkrete problemstillinger for det utforskende arbeidet på Aunivers.no.</p> | 22A: Kjøp og salg |
| | | | 22B: Sparing og lån |
| | | | 22C: Utforskende arbeid |

Matemagisk

| | | | |
|--|----------------------|--|--|
| 5 uker | 23 Funksjoner | Elevenes arbeid om funksjoner på 10. trinn bygger videre på det elevene lærte på 8. trinn. Vi starter derfor med en kort repetisjon av fagstoffet fra 8. trinn. Hovedfokuset i kapitlet ligger på lineære og eksponentielle funksjoner. Elevene utforsker og sammenlikner disse. I tillegg gir GeoGebra oss muligheten til å utforske andre funksjonstyper. Elevene introduseres for et rammeverk de kan bruke når de utforsker ulike funksjoner. | 23A: Lineære funksjoner |
| | | | 23B: Eksponentialfunksjoner |
| | | | 23C: Å utforske funksjoner |
| 3 uker | 24 Modellering | Dette kapitlet er en naturlig fortsettelse av forrige kapittel. Her skal elevene lage matematiske modeller som beskriver situasjoner fra virkeligheten. Elevene lager modeller ved å bruke tre ulike strategier: prøving og feiling, ved å bruke glidere i GeoGebra og ved hjelp av regresjon i GeoGebra. Gjennom kapitlet møter også elevene flere praktiske aktiviteter som utgangspunkt for modellering. I kontekstoppgaven arbeider elevene med ulike problemstillinger knyttet til bærekraftig utvikling. | 24A: Å lage matematiske modeller |
| 2 uker | 25 Geometritårnet | Geometritårnet inneholder en systematisk og strukturert oversikt over fagstoffet knyttet til geometri. Det er inndelt i 8 byggeklosser der de fire første byggeklossene danner en grunnmur for geometriene. De fire siste byggeklossene bygges oppå denne grunnmuren i stigende vanskelighetsgrad. Alle de geometriske konseptene er repetisjon fra 9. trinn, men elevene møter også her oppgaver der de må kombinere det de kan om geometri med det de har lært om algebra og funksjoner på 10. trinn. | Byggekloss 1: Areal og omkrets |
| | | | Byggekloss 2: Volum og overflate |
| | | | Byggekloss 3: Pytagoras' setning |
| | | | Byggekloss 4: Formlikhet |
| | | | Byggekloss 5: Sammensatte figurer |
| | | | Byggekloss 6: Sidelengder som er algebraiske uttrykk |
| | | | Byggekloss 7: Avansert bruk av Pytagoras' setning |
| Byggekloss 8: Geometri i koordinatsystemet | | | |