

Fag	Matematikk
Klasse	7. klasse
Skoleår	2018-2019
Lærer	Per-Erik Volden
Antall uketimer/periodeuker	10 periodeuker og 2 fagtimer per uke

Kompetansemål

Kompetansemål for undervisningen dette skoleåret er at elevene skal kunne:

Aritmetikk og algebra

- beherske regning med hele tall og desimaltall innenfor de fire regningsartene,
- bruke hoderegning innenfor de fire regningsartene samt prosent,
- beherske avrunding i praktisk regning,
- gjøre overslag i ulike regneområder i forkant av nøyaktige utregninger,
- beskrive plassverdi på tallinjen,
- regne med prosent og promille,
- ha tallforståelse for partall, oddetall, primtall og kvadrattall,
- bruke de viktigste delbarhetsreglene,
- finne fellesnevner for brøker og kunne regne med brøk innenfor de fire regningsartene,
- omgjøre brøk til desimaltall og prosent, og omvendt.
- ha forståelse for og ferdigheter innenfor praktisk regning i prosent og renteregning med formler,
- føre enkle regnskap,
- sette opp et budsjett,
- kjenne og håndtere oppgaver med kjøp og salg,
- forstå begrepene brutto, netto og rabatt,
- kjenne begrepene selvsberging, byttehandel og pengeøkonomi
- ha kjennskap til bankens rolle i pengeøkonomien
- utføre valuta omregninger
- beherske enkel bokstavregning uten parenteser innenfor de fire regningsartene
- forstå begrepet potens og kunne finne potenser av hele tall
- kjenne begrepet kvadratrot

Geometri

- anvende verktøy som passer og linjal riktig og presist,
- gjenkjenne og anvende enkle geometriske betegnelser og begreper som sentrum, radius, diameter, korde, sekant, tangent, bue, side og høyde,
- utføre grunnkonstruksjoner og vinkelkonstruksjoner på grunnlag av sirkelen,
- være fortrolig med vinkelmåling,
- kjenne betegnelsene rette vinkler, like vinkler, normaler, paralleller, nabovinkler og toppvinkler,
- kunne avsette og konstruere vinkler med passer og linjal,
- kjenne beviset for vinkelsummen i en trekant,
- perspektivtegning

Måling

- velge riktige måleredskaper og gjøre praktiske målinger i forbindelse med dagliglivet,
- gjøre overslag over og regne med mål for lengde, vekt, areal, vinkel og tid,
- foreta omgjøring og avrunding mellom måleenhetene,
- utføre arealregning i forhold til trekanten og regulære firkanter.
- gjøre rede for tallet pi og bruke det i beregning av omkrets og flateinnhold av sirkler

Statistikk, sannsynlighet

- planlegge og samle data i ulike faglige sammenhenger,
- ha en tverrfaglig forståelse for bruk av tabeller og diagram i ulike fag som for eksempel geografi, historie og biologi
- systematisere og strukturere tall,

- kjenne til helt elementære og konkrete begreper om sannsynlighet.

Matematikkens historie

- begynne å forstå den historiske bakgrunnen for den matematiske utviklingen,
- kjenne til historiske bakgrunner for enkelte matematikere og hvordan de har nådd sine resultater
- kjenne til den historiske bruk av romertall.

Faglig innhold

I matematikkundervisningen vil det arbeides med følgende temaer:

Aritmetikk og algebra:

Repetisjon og konsolidering av ferdigheter:

- Posisjons- og ti-tallsystemet.
- Øvelser med de fire regningsartene
- Hoderegningsteknikker innenfor de ulike regningsartene
- Praktiske regneoppgaver knyttet til handel, mål, vekt og tid
- Overslagsregning
- Brøk og desimalbrøk.
- Regnereglene for brøkrekning i alle fire regningsarter.
- Praktisk regning, mål, vekt, flate (se geometri) .
- Prosentregning

Nye temaer:

- Renteregning.
- Enkelt regnskap
- Innføring av bokstavregning i forbindelse med formler for flatemål
- Utvikling av elementær algebra frem til parenteser og potenser
- Forøvelser til ligninger med utgangspunkt i renteformlene og praktiske oppgaver
- Kvadratrot

Geometri:

- Geometriske grunnkonstruksjoner med passer og linjal.
- Vinkelkonstruksjoner på grunnlag av sirkelen.
- Enkle trekant konstruksjoner, regulære mangekanter.
- Konstruksjon av det gyldne snitt
- Flateinnhold for rektangel og trekant
- Sirkelen, forholdstallet pi, omkrets og flateinnhold
- Pythagoras' setning, kun geometrisk

Matematikk undervises både i hovedfagsperioder og faste ukentlige øvingstimer. I hovedfagsperiodene vil hovedfokus være på innføring og fordypning av nytt stoff, mens øvingstimene benyttes til repetisjon, vedlikehold og konsolidering av ferdigheter.

Et metodisk grep på dette alderstrinnet er å la elevene, i møte med tilrettelagte problemløsningsoppgaver, selv få anledning til å oppdage enkle matematiske lovmessigheter og sammenhenger. Slike problemløsningsoppgaver kan forsøkes løses individuelt, eller som felles tavleoppgaver. Deretter kan en forsøke å la elevene selv formulere muntlig og skriftlig lovene og reglene en har kommet frem til.

Et annet vesentlig metodisk grep er å knytte deler av matematikken til dagliglivet, ved å gi oppgaver som illustrerer matematikken som et nyttig og nødvendig verktøy for å løse ulike praktiske oppgaver og problemstillinger.

Matematikken er et fag som stiller krav til elevenes eget arbeid. Det er mange ting som må øves og læres; tabeller, regler, regneteknikker osv. Et visst element av pugg og «mengdetrening» i form av rikelig med repeterende øvingsoppgaver er derfor også et nødvendig metodisk grep.

Metode

Arbeidsmåter:

- Muntlig, tavlebasert formidling av lærestoffet.
- Felles muntlig repetisjon og samtale om lærestoff
- Felles tavlebasert løsning av eksempeloppgaver
- Muntlige felles hoderegningsoppgaver innenfor de ulike fagområdene
- Individuelt arbeid med skriftlige oppgaver, med individuell veiledning.
- Faste ukentlige repetisjonsoppgaver på skolen og hjemme
- Knytte regning til andre fag, som f.eks. historie (tidslinjen) og geografi (kartmålestokk, beregning av avstander, osv.)
- Nedfelle regneregler i regelbok.

Evalueringsformer og-kriterier

Evalueringskriterier: innsats, ferdigheter, selvstendighet, kunnskap og utvikling.

Evalueringsformer:

- Løpende oppfølging og muntlig veiledning i timene.
- Retting og tilbakemelding på skriftlige oppgaver.
- Skriftlig evaluering av avsluttende periodeprøve til elev og foresatte.
- Skriftlig evaluering av arbeidsbok og andre elevarbeider etter endt periode til elev og foresatte.
- Muntlig evaluering i elevsamtaler og konferansetimer.
- Skriftlig evaluering i årsvurdering.