



# Årsplan

Årstrinn:

Lærer(e):

Matematikk

9. årstrinn

Colm Flanagan, Velimir Petrovic  
og Marit Ramstad

2018 – 2019

Akersveien 4, 0177 OSLO

Tlf: 23 29 25 00

| Kompetansemål  | Tidspunkt | Tema/Innhold   | Lærestoff                                      | Arbeidsmåter  | Vurdering   |
|--|-----------|--|--|---|---|
| <b>Kapittel 1: «Tallregning»</b>   |           |  |  |   |   |
| <p><b>Tal og algebra</b></p> <p>- samanlikne og rekne om mellom heile tal, desimaltal, brøkar, prosent, promille og tal på standardform, uttrykkje slike tal på varierte måtar og vurdere i kva for situasjonar ulike representasjonar er formålstenlege</p> <p>- rekne med brøk, utføre divisjon av brøkar og forenkle brøkuttrykk</p> <p>- bruke faktorar, potensar, kvadratrøter og primtal i berekningar</p> | Uke 34-39 | <p><b>Prosent ( inkl. regneark )</b></p> <p>- regne med prosent og promille, med og uten digitale ferdigheter</p> <p>- tolke og regne med prosentpoeng</p> <p><b>Potenser og kvadratrot</b></p> <p>- regne med potenser</p> <p>- forklare hva kvadratrotten til et tall er</p> <p>- finne verdien av kvadratrotten til et tall</p> <p>- kjenne igjen og bruke kubikk tall</p> <p>- forklare hvordan totalssystemet er bygd oppgaver</p> <p><b>Tierpotenser og tall på standardform ( inkl. regneark )</b></p> <p>- forklare hvordan titalssystemet er bygd opp</p> <p>- skrive og regne med store og små tall på standardform</p> <p>- regne med tierpotenser i noen praktiske situasjoner</p> <p><b>Tallmengder</b></p> <p>- sortere tallene på tallinja i forskjellige tallmengder</p> <p>- kjenne igjen rasjonale, irrasjonale og</p> | Maximum 9, kapittel 1 i Grunnbok og Oppgavebok | <p>Gjennomgang/ forelesning</p> <p>Muntlige og skriftlige oppgaver</p> <p>Gruppeoppgaver</p> <p>Presentasjoner</p> <p>Spill og aktiviteter</p> <p>Nettbaserte opplegg</p> <p>Samtale/ diskusjon</p> <p>Regneark ( Excel )</p> | <p>Skriftlig prøve med karakter</p> <p>Egenvurdering: Vurderings-skjema og bruk av «Kort sagt» ( egenvurdering i grunnboka )</p> <p>Muntlige tilbakemeldinger</p> |

reelle tall

## Kapittel 2: «Funksjoner»

|   |          |  |  |  |  |
|---|----------|--|--|--|--|
| <b>Funksjonar</b><br><br>- lage funksjonar som beskriv numeriske samanhengar og praktiske situasjonar, med og utan digitale verktøy, beskrive og tolke dei og omsetje mellom ulike representasjonar av funksjonar, som grafar, tabellar, formlar og tekstar<br><br>- identifisere og utnytte eigenskapane til proporsjonale, omvendt proporsjonale, lineære og kvadratiske funksjonar og gje døme på praktiske situasjonar som kan beskrivast med desse funksjonane | Uke 3-10 | <b>Lineære funksjoner – rette linjer ( inkl. dynamisk tegneprogram )</b><br>- kjenne igjen og finne formler for rette linjer<br>- kjenne igjen situasjonar fra dagliglivet som kan beskrives ved hjelp av lineære funksjoner<br>- lage verditabell og tegne graf ut fra formelen for rette linjer<br>- bestemme om et punkt ligger på en gitt linje<br><br><b>Empiriske og ikke-lineære funksjoner ( inkl. dynamisk tegneprogram )</b><br>- beskrive og kjenne igjen funksjoner<br>- lage og bruke tabeller med empiriske data til å tegne funksjoner i et koordinatsystem | Maximum 9, kapittel 2 i Grunnbok og Oppgavebok | Gjennomgang/ forelesning<br><br>Muntlige og skriftlige oppgaver<br><br>Gruppeoppgaver<br><br>Presentasjoner<br><br>Spill og aktiviteter<br><br>Nettbaserte opplegg<br><br>Samtale/ diskusjon<br><br>Dynamisk tegneprogram ( Geogebra ) | Skriftlig prøve med karakter<br><br>Egenvurdering: Vurderings-skjema og bruk av «Kort sagt» ( egenvurdering i grunnboka )<br><br>Muntlige tilbakemeldinger |
|---|----------|--|--|--|--|

## Kapittel 3: «Måling»

|  |           |  |  |  |  |
|--|-----------|--|--|--|--|
| <b>Måling</b><br><br>- gjere overslag over og berekne lengd, omkrins, vinkel, areal, overflate, volum, tid, fart og massetettleik og bruke og endre målestokk<br><br>- velje høvelege måleiningar, forklare samanhengar og rekne om mellom ulike måleiningar, bruke og vurdere måleinstrument og måleinstrumentar i praktisk måling og drøfte presisjon og | Uke 41-46 | <b>Regning med tid</b><br>- gjøre om timer, minutter og sekunder til desimalform<br>- beregne tidsforskjell<br>- regne mellom tidssoner<br><br><b>Måleenheter</b><br>- bruke riktige måleenheter<br>- gjøre om mellom ulike måleenheter for lengde, areal og volum<br>- regne med og gjøre om mellom ulike enheter for masse<br>velge og bruke riktige måleinstrumenter<br><b>Nøyaktighet og avrunding</b><br>- vurdere hvor nøyaktig et svar er, og | Maximum 9, kapittel 3 i Grunnbok og Oppgavebok | Gjennomgang/ forelesning<br><br>Muntlige og skriftlige oppgaver<br><br>Gruppeoppgaver<br><br>Presentasjoner<br><br>Spill og aktiviteter<br><br>Nettbaserte opplegg | Skriftlig prøve med karakter<br><br>Egenvurdering: Vurderings-skjema og bruk av «Kort sagt» ( egenvurdering i grunnboka )<br><br>Muntlige tilbakemeldinger |
|--|-----------|--|--|--|--|

|                 |  |  |  |                    |  |
|-----------------|--|--|--|--------------------|--|
| måleusikkerheit |  | bruke regler for avrunding<br>- anslå feil ved målinger<br>- bruke måleinstrumenter og vurdere feilkilder ved måling i praksis<br><br><b>Forholdsregning</b><br>- gjenkjenne og regne med forholdstall i praktiske situasjoner<br>- regne med forholdstall i blandinger<br>- regne med vei, fart og tid<br>- regne med tetthet<br>- regne med valuta |  | Samtale/ diskusjon |  |
|-----------------|--|--|--|--------------------|--|

**Kapittel 4: «Geometri og beregninger»**

|   |          |  |  |  |  |
|---|----------|--|--|--|--|
| <b>Geometri</b><br>- undersøkje og beskrive eigenskapar ved to- og tredimensjonale figurar og bruke eigenskapane i samband med konstruksjonar og beregningar<br><br>- utføre, beskrive og grunnkje geometriske konstruksjonar med passar og linjal og dynamisk geometriprogram<br><br><b>Måling</b><br>- gjere overslag over og berekne lengd, omkrins, vinkel, areal, overflate, volum, tid, fart og massetettleik og bruke og endre målestokk<br><br>- velje høvelege måleiningar, forklare samanhengar og rekne om mellom ulike måleiningar, bruke og vurdere måleinstrument og målemetodar i praktisk måling og drøfte presisjon og måleusikkerheit<br>- gjere greie for talet $\pi$ og bruke | Uke 47-2 | <b>Areal og omkrets ( inkl. dynamisk tegneprogram )</b><br>- måle og beregne omkretsen av kjente geometriske figurar<br>- måle og beregne areal av kjente geometriske figurar<br><br><b>Sirkelens geometriprogram ( inkl. dynamisk tegneprogram )</b><br>- finne tilnærmede verdier for konstanten «pi»<br>- regne ut areal og omkrets av sirkler<br>- konstruere rettvinklede trekantar ved å bruke sirkelens eigenskapar<br>- konstruere tangenter til sirkler<br>- bruke konstruksjon for å finne sentrum i en sirkel<br><br><b>Tredimensjonale geometriske figurar</b><br>- kjenne igjen og beskrive rette prismet, pyramider, kjegler, sylindrar og kuler<br>- måle og beregne overflate og volum av tredimensjonale figurar<br>- regne med ulike mål for volum | Maximum 9, kapittel 4 i Grunnbok og Oppgavebok | Gjennomgang/ forelesning<br><br>Muntlige og skriftlige oppgaver<br><br>Gruppeoppgaver<br><br>Presentasjoner<br><br>Spill og aktiviteter<br><br>Nettbaserte opplegg<br><br>Samtale/ diskusjon<br><br>Dynamisk tegneprogram ( Geogebra ) | Skriftlig prøve med karakter<br><br>Egenvurdering: Vurderings-skjema og bruk av «Kort sagt» ( egenvurdering i grunnboka )<br><br>Muntlige tilbakemeldinger |
|---|----------|--|--|--|--|

|   |           |   |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|
| det i berekningar av omkrins, areal og volum  |           |   |  |  |  |
| <b>Kapittel 5: «Sannsynlighet og kombinatorikk»</b>   |           |   |  |  |  |
| <b>Statistikk, sannsyn og kombinatorikk</b><br>- finne og diskutere sannsyn gjennom eksperimentering, simulering og berekning i daglegdagse samanhengar og spel<br>- beskrive utfallsrom og uttrykkje sannsyn som brøk, prosent og desimaltal<br>- drøfte og løyse enkle kombinatoriske problem | Uke 11-18 | <b>Enkle sannsynligheter</b><br>- beregne sannsynlighet i enkle, dagligdagse situasjoner<br>- uttrykke sannsynlighet som brøk, desimaltall og prosent<br>- Se forskjellen på en uniform og en ikke-uniform sannsynlighetsmodell<br><br><b>Kombinatorikk</b><br>- bestemme utfallsrommet for en hendelse<br>- skille mellom uavhengige og uavhengige hendelser<br>- beregne antallet kombinasjoner av hendelser<br>- ordne data i krysstabeller og valgtrær<br>- sortere data i et venndiagram<br>- finne union, snitt og komplement i en datamengde | Maximum 9, kapittel 5 i Grunnbok og Oppgavebok | Gjennomgang/ forelesning<br><br>Muntlige og skriftlige oppgaver<br><br>Gruppeoppgaver<br><br>Presentasjoner<br><br>Spill og aktiviteter<br><br>Nettbaserte opplegg<br><br>Samtale/ diskusjon | Skriftlig prøve med karakter<br><br>Egenvurdering: Vurderings-skjema og bruk av «Kort sagt» ( egenvurdering i grunnboka )<br><br>Muntlige tilbakemeldinger |

# Skjema B

| Elevmedvirkning i planarbeidet  | Individuelle/differensierte opplegg   |
|---|---|
| <p>Egenvurdering i forbindelse med prøver og oppstart av nytt kapittel.</p> <p>Vurdering av undervisningen.</p> <p>Dialog rundt arbeidsmetoder.</p> <p>Oppsummering gjennom «Kort sagt» og repetisjon av ønsket tema.</p> | <p>Differensiering i arbeidsoppgaver, blå, oransje eller grønn løype.</p> <p>Ekstra undervisningsopplegg/oppgaver for elever som trenger dette.</p> <p>Innføringsoppgaver med ulik vanskelighetsgrad.</p> |