

Gamlebyen skole

**Utarbeidet av :**

**Mari Eline Mangerud**

**Even Andreas Holm**

**Anders Hagen Ringhus**

**2016**

****

**Plan for elevenes regneopplæring**

****

**Gamlebyen skole**

## Innhold

1. Innledning
2. Periodeinndeling og plan for trinnenes regneopplæring

* Tall 1
* Måling 1
* Geometri
* Statistikk og sannsynlighet
* Tall 2
* Måling 2

1. Vedlegg

* Begrepsplakaten
* Strategier
* Regning i alle fag
* Leksemal (4.-7- trinn)

## Innledning

På Gamlebyen skole har vi fokus på matematikk og regning. Vi er opptatt av å styrke elevens kompetanse og regneferdigheter blant annet gjennom å vektlegge det å regne i alle fag, ikke bare i matematikkundervisningen.

Å kunne regne er nødvendig for å reflektere og ta stilling til samfunnsspørsmål, forstå sammenhenger og kritisk vurdere fakta. Det er en viktig forutsetning for å kunne ta hensiktsmessige avgjørelser på en rekke livsområder.

På Gamlebyen skole ønsker vi å gi en god regneopplæring som gir elevene følelsen av mestring og dermed motivasjon for regning. Hovedtanker bak planararbeidet har blant annet vært å bruke god tid på de ulike periodene og temaene*, bygge stein på stein* og utvikle elevenes regnestrategier og begrepsapparat.

Regneplanen er laget ut ifra tanken om at alle trinn skal arbeide parallelt med regning og tar derfor utgangspunkt i seks perioder som inneholder flere temaer. Innenfor de seks periodene deles det igjen inn i **fokusområder,** **regnestrategier** og **sjekkpunkter.** Sjekkpunktene er satt opp med utgangspunkt i kartleggingsverktøyet *Alle teller* og skal sørge for at elevene har forståelse for det grunnleggende i temaet før de går videre til neste.

Skolens plan for regneopplæringen skal tydeliggjøre, systematisere og gi retning for opplæringen. Planen er forpliktende og alle skolens lærere må sette seg inn i og følge den.



## Tall 1

Begreper:

Dobbelt

Halvparten

Like mange

Likhetstegnet

Siffer

Tall

Par

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trinn** | **Fokusområder** | **Regnestrategier** | **Sjekkpunkter** |
| 1. | * Tallområdet 0-20 * Sortering * Lære tallsymbol 0-10. * Tiervenner | * Tellestrategier * Tallinje * Tallvenner * Tiervenner * Dobling/halvering | * Gjenkjenne et antall. * Se sammenhengen mellom «hvor det er flest» og antallet i en mengde. * Finne nabotall, telle fra et oppgitt tall. |
| 2. | Tallområdet 0-100   * Plassverdisystemet. * Tallrekker. * Siffer og tall. * Telle baklengs * Telle med hundreroverganger * Fokusere på sammenheng mellom gjentatt addisjon og multiplikasjon. * Subtraksjon | * Tellestrategier * Tallinje/tom tallinje. * Hoderegningsstrategier * Dobling/halvering | * Teller baklengs med hundrerovergang. * Forståelse av at gjentatt addisjon er det samme som multiplikasjon. * Hoderegning – subtraksjon med hundrerveksling. |
| 3. | Tallområdet 0-1000   * Addisjon og subtraksjon * Avrunding med tiere og hundrere. * Tallrekker * Hoderegning med dobling * Nabotall med hundrerovergang * Sammenheng gjentatt addisjon og multiplikasjon | * Hoderegningsstrategier * Nær dobling/nær halvering * Regne via hel tier * Oppsplitting (enere og tiere) * Tallinje | * Teller med en, tierovergang og hundrerovergang. * Teller med to. Tallrekke mellom 20 – 100. * Kan hoderegning med dobling av tosifret tall. * Nabotall ved hundrerovergang * Multiplikasjon – lille gangetabell. GJENTATT ADDISJON / GRUPPER |
| 4. | Tallområdet 0-10000   * Hoderegningsstrategier. * Gjentatt addisjon. * Regne med desimaltall(tideler). * Tallrekker * Hundrerveksling * Subtraksjon | * Algoritmeoppstilling * Tallinje/tom tallinje * Hoderegningsstrategier | * Telle baklengs med hundrerovergang. * Forståelse av at gjentatt addisjon er det samme som multiplikasjon. * Hoderegning – subtraksjon med hundrerveksling. |
| 5. | Multiplikasjon   * Regne med desimaltall(hundredel). * Tallrekker med desimaltall * Tallrekker over 1000 * Dobling og halvering * Hoderegning multiplikasjon | * Tomt rutenett/the grid. * Algoritmeoppstilling * Tallinje/tom tallinje * Strategier multiplikasjon | * Tallrekke med ti baklengs, tall over 1000. * Tallrekke med desimaltall, telle med 0,3 om gangen med ener-overgang. * Hoderegning; dobling og halvering av tosifrede tall. * Hoderegning; multiplikasjon med tiere. * Hoderegning; multiplikasjon med flersifret tall og tier. |
| 6. | De fire regneartene i tallområdet 0-10000   * Regne med desimaltall(tusendel). * Hoderegning med tier og hundreroverganger * -Standardalgoritmer * Sammenheng dobling og halvering | * Algoritmeoppstilling multiplikasjon og divisjon * Tallinje/tom tallinje * Dobling/halvering | * Hoderegning: Gjøre flere tieroverganger og dermed hundrerovergang. * Hoderegning: addere tosifrede tall. * Skriftlig utregning. Sub av hel hundrer. * Divisjon algoritme. Tresifrede tall. * Problemløsning; se sammenheng gjennom dobling og halvering |
| 7. | * Multiplikasjon og divisjon. * Tekstoppgaver. * Desimaltall Brøk og desimaltall * Omgjøring av brøker * Algoritmer | * Tallinje/tom tallinje * Algoritmeoppstilling * Multiplikasjonsstrategier | * Se at finnes uendelig tall mellom to tall, bruke flere desimaler. * Multiplikasjon av to flersifrede tall. Bruke algoritme. * Faktorisering. * Utvide brøker gjennom multiplikasjon. * Sammenhengen mellom brøk og divisjon. |

## Måling 1

Begreper:  
i løpet av  
rommer  
halv  
tredel  
firedel  
forskjell  
unntatt  
resten

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trinn** | **Fokusområder** | **Strategi** | **Sjekkpunkt** |
| 1 | * Tall og mengder - fra symbol til konkret. | * Telle (forlengs og baklengs) * Tallvenner * Tiervenner | * Se sammenheng mellom tallord og tallsymbol knyttet til små tall. * Finne tallsymbolet, ett tall. * Finne tallsymbolet, tosifret tall. |
| 2 | * Plassverdisystemet * Tekstoppgaver * Sammenheng mengde og symbol * Tegning | * Telle (forlengs og baklengs) * Tallvenner * Tiervenner | * Finner sifferverdi – utvidet form. * Lage passende regnestykker(tekstoppgaver). |
| 3 | * Likhetstegnet * Tallinje * Hoderegning | * Tellestrategier * Tallvenner * Tiervenner * Dobling | * Kan bruke subtraksjon til å finne differanse. * Vet at likhetstegn samme som likevekt. * Kan algoritmeoppstilling av tosifrede tall ved addisjon. * Plasserer tall på tom tallinje. Bruker hoderegningsstrategier ved dobling av tosifret tall. |
| 4 | * Plassverdisystemet * Desimaltall * Måleenheter * Algoritmer | * Telle (forlengs og baklengs) * Tallvenner * Tiervenner | * Adderer med flere tieroverganger. * Plasserer på tom tallinje(0-10000) * Omgjør fra centimeter til meter. * Kan plassverdi for tidel og hundredel. * Subtraherer med hundrerveksling |
| 5 | * Desimaltall på tallinje * Å dele en hel (linjestykker) * Dobbel tallinje brøk og desimaltall * Omgjøring av målenheter | * Addisjon * Multiplikasjon * Tallinje * Legge til 10 | * Plasserer desimaltall på tallinje, tideler og hundredeler. Sammenligner størrelse på desimaltall * Sammenligner størrelse på desimaltall med opptil 3 desimaler. * Bruker hoderegningsstrategier ved multiplikasjon med tiere. * Plasserer brøk på tallinje. |
| 6 | * Posisjonssystemet * Omgjøringsskjema for vekt og lengde * Deler av mengder(volum) * Blandingsforhold | * Addisjon * Subtraksjon * Multiplikasjon * Tallinje * Legge til 10 | * Bruker hoderegning ved divisjon med hundrere og tiere. * Vet at prosent er deler av en hel. 1 = 100%. (Volum) * Vet at prosent er deler av en mengde, 50% er halvparten uansett mengden. * Kan omgjøring av målenheter. Fra heltall til desimaltall. * Kjenner prinsippene ved multiplikasjon med desimaltall over 1. |
| 7 | * Posisjonssystemet * Jobbe parallelt med brøk, desimaltall og prosent * De fire regneartene og brøk. * Inndeling av lengder. | * Addisjon * Subtraksjon * Multiplikasjon * Tallinje * Legge til 10 | * Se at det finnes uendelig tall mellom to tall, bruke flere desimaler. * Ser sammenheng mellom brøk og desimaltall. ½ m = 0,5 m * Sammenhengen mellom brøk og divisjon. * Størrelse av brøker. Sammenheng mellom teller og nevner avgjør. * Subtraksjon. Trekke fra desimaler fra hele tiere. ½ m av 10 m |

## Geometri

Begreper:   
Kvadratisk  
Rektangulært

Sirkulært

Bred

Side

Hver

Ganger

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trinn** | **Fokusområder** | **Strategi** | **Sjekkpunkt** |
| 1. | * Sortering. * Tallrekker | * Tellestrategier * Hoderegningsstrategier for addisjon. | * Gjenkjenne antall. Finne flest, ikke størst. * Telle et antall objekter. * Se sammenhengen mellom telling og addisjon. |
| 2. | * Fra sirkel til mangekanter. * Kjenne igjen tredimensjonale figurer. * Ulike firkanter. * Speiling * Kjente geometriske figurer. * Navn. Tellekanter. * Tallrekker * Sortering * Geometrisk figurer | * Tellestrategier * Bruke konkreter (geometriske figurer, speil osv) | * Telle med 2, forlengs og baklengs. Tallrekke under 20. |
| 3. | * Forståelse av gjentatt addisjon er det samme som multiplikasjon * Hoderegning med hele tiere og hundrere * Finne differansen. | * Algoritmeoppstilling * Hoderegningsstrategier * Tallinje | * Multiplikasjon – lille gangetabell. AREAL / RUTENETT * Add. Algoritme oppstilling av tosifrede tall. * Hoderegning – legge til 100. ( eks. 2007 +100) * Bruke subtraksjon til å finne differansen. |
| 4. | * Rektangler * Areal * Desimaltall * Brøk | * Tallinje * Hjelpetegninger * Rutenett | * Brøk – halv og kvart. Kan stambrøk ½ og ¼. * Figurer og desimaltall under 1. * Del av en hel. Tredel som del av et antall. * Desimaltall på tallinje. Mindre enn 1 |
| 5. | * Bruk av konkreter ved brøkregning. * Geometriske figurer. * Oppbygging av tredimensjonale figurer. | * Tallinje * Hoderegningsstrategier * Hjelpetegninger * Konkreter | * Brøk og figurer, del av en hel. * Desimaltall, del av en figur som er mindre enn 1. * Omkrets av figurer, gitt i stambrøk. * Brøk på tallinje. |
| 6. | * Trippel tallinje. * Formlikhet – dobling og halvering. * Vinkelsum – trekanter og firkanter. * Areal og overflate – trekanter og firkanter. * Plassverdisystemet. | * Multiplikasjon * Dobling/halvering * Hoderegningsstrategier | * At prosent er deler av en hel. 1 = 100%. * Regning med brøker med ulike nevnere. Utvide brøk. Finne fellesnevner. * Problemløsning; se sammenheng gjennom dobling og halvering. * Hoderegning: addere tosifrede tall. * Addisjon av desimaltall med ulikt antall desimaler. |
| 7. | * Formlikhet og kongruens. * Konstruksjon, halvering. * Overflate og volum. * Rutenett. | * Hoderegningsstrategier * Halvering/dobling * Algoritme for multiplikasjon | * Sammenhengen mellom brøk og divisjon. * Multiplikasjon med tall mindre enn null. Forstå at verdien synker. Volum oppgitt i m og cm (50 cm = 0,5 m) * Multiplikasjon av to flersifrede tall. Bruke algoritme. Areal og volum * Prosent som en del av en mengde. * Faktorisering. Rutenett – areal er oppgitt |

## Statistikk og sannsynlighet.

Begreper:

Vekst/reduksjon  
Prosent/promille  
Ganger  
Sum  
Enheter  
Årstall  
Rest

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trinn** | **Fokusområder** | **Strategi** | **Sjekkpunkt** |
| 1 | * Tiervenner * Telle oppover og nedover | * Telle * dobling/halvering | * Se sammenhengen mellom telling og hvor mange. * Gjenkjenne et antall, finne flest. * Legge ut objekter som samsvarer med et gitt tall. |
| 2 | * Opptelling og tellestreker. * Fylle ut og lese av diagrammer. * Behandle data i tabeller og diagrammer. | * Telle * Tallvenner * Dobling/halvering. | * Kan hoderegningsstrategier – også 3 addenter. * Sorterer tosifrede tall. * Legger til antall, trekke fra antall. * Kan hoderegningsstrategier med dobling. |
| 3 | * Samle data og sortere i diagrammer. * Avrunding. * Tellestreker, sortering. | * Telle * Tallvenner * Dobling/halvering | * Hoderegningsstrategier for addisjon med hele tiere. * Teller med fem og ti om gangen. * Hoderegningsstrategier for dobling av tosifret tall. * Plasserer tall på tallinje/tom tallinje. |
| 4 | * Temperaturmåling i perioden. * Regne med klokkeslett. * Spørreundersøkelser med databehandling. * Diagrammer. | * Telle * Tallinje | * Hoderegningsstrategier for lille gangetabell. * Plasserer på tom tallinje. * Vet at gjentatt addisjon = multiplikasjon. * Kan addisjon med flere tieroverganger. |
| 5 | * Innsamling av data. * Bruke data i tabeller og diagrammer. * Finne gjennomsnitt, median og typetall. | * Hoderegningsstrategier * Dobling * Sammenheng mellom multiplikasjon og divisjon(kontrollregne). | * Finner hensiktsmessig regnestrategi, velger regneart. * Hoderegningsstrategier for subtraksjon med veksling. * Hoderegningsstrategier for multiplikasjon med flersifrede tall. Bruker gjentatt dobling. * Ser divisjon som det motsatte av multiplikasjon. |
| 6 | * Sannsynlighet som brøk. * Forsøk og opptelling. * Gjennomsnitt. * Plassverdisystemet. | * Hoderegningsstrategier * Algoritme for divisjon. * Hjelpetegninger som tydeliggjør verdier. | * Hoderegning: divisjon med hundrere og tiere. * Kan algoritmen for divisjon av tresifrede tall. * Vet at prosent er deler av en mengde, 50% er halvparten uansett mengden. * Regner med brøker med ulike nevnere. Utvider brøk. Finner fellesnevner. * Divisjon med brøk. Sammenheng med multiplikasjon. |
| 7 | * Sannsynlighet som brøk, prosent og desimaltall. * Regneark og excel. * Gjennomsnitt, typetall og median. | * Trippel tallinje. * Regneark * Overslag. * Flytte komma. | * Bruker overslag. Sammenlikne antall dager og antall år. * Ser prosent som en del av en mengde. * Sammenlikner brøker med ulike nevnere. * Finner brøkdelen av en mengde. * Sammenlikne størrelser av brøker, desimaltall og prosent. |

## Tall 2

Begreper:

Ha råd til  
Sedler  
Mynter  
Verdi  
Produkt  
Rabatt  
Per

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trinn** | **Fokusområder** | **Regnestrategier** | **Sjekkpunkter** |
| 1. | * Tallrekker * Nabotall | * Telle * Tallvenner * Tiervenner * Tallinje * Dobling/halvering | * Finne nabotall, telle fra et oppgitt tall. Tosifret. * Se sammenhengen mellom telling og addisjon. * Telle for å legge til et antall. Addisjon. |
| 2. | * Dagens tall, med nabotall og sifferverdi. * Kjøp og salg, regning med penger. * Tallrekker. * Arbeid med regnefortellinger. | * Telle * Tom tallinje * Regne via hel tier. * Dobling/halvering. | * Finne nabotall ved tierovergang. * Sortering av tosifrede tall. * Sifferverdi med tosifrede tall/utvidet form. * Velge hensiktsmessig regneart (addisjon/subtraksjon). |
| 3. | * Arbeid med likhetstegn. * Tallinjer fra 0 -100. Plassere og finne tallet. * Tomme tallinjer. * Bruk av ruteark. Oppstilling av addisjon og subtraksjon. | * Tallinje * Gruppere et antall * Tall i utvidet form * Oppstilling av algotritme for addisjon. * Tegn som penger. | * Plassere tall på tom tallinje. * Add. Algoritme oppstilling av tosifrede tall. * Add. Algoritme oppstilling av tosifrede tall. Med hundrerovergang. * Sub. Algoritme oppstilling. Veksling. * Likhetstegn – samme som likevekt. OBS: Ikke alltid et svar på andre siden. |
| 4. | * Hopping på tallinje. * Bruk av tallinjer som hjelpemiddel ved regneoperasjoner. * Automatisering av lille multiplikasjonstabellen. * Gangetesting: gangesertifikat. | * Tallinje * Telle forlengs med tiere og hundrere. * Telle baklengs med tiere og hundrere. | * Plassering på tom tallinje (0-10000). * Hoderegning – lille gangetabell. * Hoderegning – trekke fra 100 (2007-100). * Addisjon med flere tieroverganger. |
| 5. | * Skriftlig multiplikasjon * Sortering av brøker * Divisjon og brøk * Divisjonstest (motsatt lille multiplikasjonstabell) | * Tomt rutenett, the grid * Konkreter; brøkklosser, cousinerstaver. * Kalkulator. * Tegne for å sammenligne(brøkblokker). | * Hoderegning; multiplikasjon med flersifret tall og tier. * Skriftlig utregning av multiplikasjon. * Divisjon: se divisjon som motsatt av multiplikasjon. * Forstår betydningen av brøkstrek, brøk er divisjon. * Sammenlikne brøkstørrelser opp mot nevner. |
| 6. | * Omgjøring av brøk/ re-nevne. * Multiplikasjon med brøk/ tall som er mindre enn 1. * Divisjon med brøk/ tall som er mindre enn 1. * Divisjon av en mengde (målenhet) | * Tallinje * Multiplikasjonstabellen. * Faktorisering. | * Regning med brøker med ulike nevnere. Utvide brøk. Finne fellesnevner. * Divisjon med brøk. Sammenheng med multiplikasjon. * Multiplikasjon med desimaltall over 1. * Hoderegning: divisjon der svar blir tosifret tall. * Kan finne divisor og divident som vil gi rest. |
| 7. | * Sammenhengen mellom prosent, brøk og desimaltall. * Arbeid med trippeltallinje. * Likeverdige brøker. * Måling av lengder, dele lengder. * Arbeid med m og cm. | * Tallinje – prosent, brøk og desimaltall. * Deling av en hel meter. | * Addere brøker med ulike nevnere. * Sammenlikne størrelser av brøker, desimaltall og prosent. * Uttrykke prosent som desimaltall og brøk. * Subtraksjon. Trekke fra desimaler fra hele tiere(måling). |

## Måling 2

Begreper:  
Minke  
Øke  
Gjøre om  
En lengde  
Til sammen  
Igjen  
Avstand

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trinn** | **Fokusområder** | **Strategier** | **Sjekkpunkter** |
| 1 | * Sammenligne lengder. * Praktisk måling, finne forskjeller. | * Telle * Tallvenner * Tiervenner * Tallinje * Dobling/halvering | * Legge sammen antall objekter. Addisjon, * Telle for å trekke fra et antall objekter. Subtraksjon. * Trekke fra et antall objekter. Subtraksjon. |
| 2 | * Lengdemåling med egendefinert måleenhet . * Lengdemåling med meter, centimeter * Temperatur - tallinje | * Telle * Tallvenner * Tiervenner * Tallinje * Dobling/halvering | * Nabotall * Hoderegningsstrategier (addisjon og subtraksjon) |
| 3 | * Lengdemåling – anslå/estimere lengder. * Vekt – anslå og estimere. * Penger – sedler og mynter. (fra konkret til symbol) * Temperatur – tallinje. Tall under 0. | * Tallinje * Addisjon * Legge til 10 * Regne via hel tier | * Add. Algoritme oppstilling av tosifrede tall. Med hundrerovergang. * Hoderegning. Addisjon med hele tiere. Tenkt tallrekke. * Hoderegning. Addisjon med hele tiere og hundrerovergang. * Hoderegning – legge til 100. ( eks. 2007 +100) |
| 4 | * Plassverdisystemet. * Lengdemåling * Volum(forholdsregning) * Desimaltall – dobbel tallinje. * Temperatur – tallinje med positive og negative tall. | * Tiersammenhenger(3\*2=6 ,3\*20=60) * Tallinje * Tomt rutenett(the grid) * Multiplisere med 10 og halvere | * Hoderegning – addisjon av desimaltall, tall som er mindre enn 0. * Desimaltall på tallinje. Mindre enn 1. * Omgjøring fra centimeter til meter. Plassverdi for tidel og hundredel. |
| 5 | * Målestokk(forholdsregning) – omgjøring av måleenheter. * Areal og omkrets * Sammenheng mellom multiplikasjon og divisjon. | * Tiersammenhenger(3\*2=6 ,3\*20=60) * Tallinje * Tomt rutenett(the grid) * Multiplisere med 10 og halvere | * Divisjon: se divisjon som motsatt av multiplikasjon. * Omkrets av figurer. * Hoderegning: Multiplikasjon med flersifrede tall. Bruke gjentatt dobling. * Hoderegning; dobling og halvering av tosifrede tall. * Sammenligne størrelse på desimaltall med opptil 3 desimaler. |
| 6 | * Se sammenhengen mellom multiplikasjon og divisjon i brøkregning. * Desimaltall * Posisjonssystemet | * Tiersammenhenger(3\*2=6 ,3\*20=60) * Tallinje * Tomt rutenett(the grid) * Multiplisere med 10 og halvere | * Regning med brøker med ulike nevnere. Utvide brøk. Finne fellesnevner. * Divisjon med brøk. Sammenheng med multiplikasjon * Omgjøring målenheter. Fra heltall til desimaltall. Dividere med 10 og 100. * Addisjon av desimaltall med ulikt antall desimaler. * Multiplikasjon med desimaltall over 1. |
| 7 | * Areal og omkrets av figurer * Volum og overflate av figurer * Bruk av formler. | * Tiersammenhenger(3\*2=6 ,3\*20=60) * Tallinje(trippel) * Tomt rutenett(the grid) * Multiplisere med 10 og halvere. | * Sammenlikne brøker med ulike nevnere. * Sammenhengen mellom brøk og divisjon. * Sammenlikne størrelser av brøker, desimaltall og prosent. |