

**UR** Skola

LIVET I  
**MATTELANDET 2**



**Lärarhandledning**

# LIVET I MATTELANDET 2

## TILL DIG SOM UNDERVISAR

### Hej och välkommen till Livet i Mattelandet säsong 2

Programserien riktar sig till elever i årskurs 1–3 och förskoleklass. Serien består av tolv avsnitt om vardera 15 minuter. Det är en fristående fortsättning på den första säsongen från 2015. I programserien presenteras matematiska begrepp och räknestrategier på ett underhållande sätt. Avsnitten går att använda som introduktion eller komplement till ett arbetsområde, eller för att befästa något som ni arbetar med i klassen.

I den andra säsongen av *Livet i Mattelandet* möter vi kända karaktärer från tidigare säsong men också nya karaktärer och miljöer.

I Matematikrestaurangen arbetar Kvartz och Uno tillsammans med sina nya medarbetare, Elva och Låtta. Tillsammans sköter de restaurangen och sätter också i slutet av varje avsnitt ihop en show på det aktuella temat. I Sifferverkstan möter vi kusinerna Primus och Deci som ställs inför många olika problem att lösa. I Räknebagariet hjälps bagaren Bullino och bagarpraktikanten Kakan åt att göra färska korrekta uträkningar. På polisstationen löser polisen Inge Räknander brott med oväntad hjälp av den matematiske tjuven Conni Kalkyl.

Varje avsnitt har ett tema som är uppbyggt kring ett begrepp eller en räknestrategi.

Temat är också avsnittets titel:

- Avsnitt 1 *Ental, tiotal och hundratal*
- Avsnitt 2 *Är det rimligt eller inte?*
- Avsnitt 3 *Dubbelt – multiplikation med 2*
- Avsnitt 4 *Räkna upp - subtraktion*
- Avsnitt 5 *Ett tiotal eller tio ental*
- Avsnitt 6 *5-hopp*
- Avsnitt 7 *Avrundning*
- Avsnitt 8 *Hälften – division med 2*
- Avsnitt 9 *Stora tal – multiplikation med 10*
- Avsnitt 10 *Dela med 10*
- Avsnitt 11 *10-hopp upp och ned*
- Avsnitt 12 *Dela lika*

### Kopplingar till kursplanen i Matematik (Lgr 11)

Programserien *Livet i Mattelandet* kan kopplas till kursplanens syften och mål. Avsnitten kan med fördel användas som komplement till din ordinarie matematikundervisning.

Genom undervisningen i ämnet matematik ska eleverna ges förutsättningar att utveckla sina förmågor att:

- formulera och lösa problem samt värdera strategier och metoder
- använda och analysera matematiska begrepp
- göra beräkningar genom att välja och använda lämplig metod
- föra och följa matematiska resonemang
- samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

## Om arbetsmaterialet

Till varje avsnitt finns en specifik handledning. Den innehåller:

- en kort beskrivning av avsnittets handling och innehåll
- koppling till centralt innehåll i matematik för årskurs 1–3 (Lgr 11)
- ord och begrepp från avsnittet
- förslag på hur du tillsammans med eleverna kan för- och efterarbeta det matematiska tema som avsnittet behandlar

De arbetsförslag som den avsnittsspecifika handledningen ger är aktiviteter att göra tillsammans eller enskilt i klassrummet före eller efter att ni tittar på avsnittet. Aktiviteterna är antingen i form av arbetsblad till eleverna alternativt ämnen eller frågor att behandla i grupp. Anpassa frågeställningar och arbetsblad efter din elevgrupps kunskapsnivå – du känner dina elever bäst. Ge också gärna eleverna tid att samtala efter varje avsnitt. Detta för att eleverna ska ges möjlighet att genom kommunikation öva sina matematiska förmågor.

## Begreppsförståelse

Eftersom styrdokumentet säger att eleverna ska ha grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och kunna använda dem i vanligt förekommande sammanhang finns en ord- och begreppslista i den avsnittsspecifika handledningen. Listan innehåller ord som förekommer i det aktuella avsnittet. Ett flertal av orden är återkommande i flera avsnitt.

För att nå läroplansmålet är det positivt att upprepa de matematiska begreppen ofta. Du kan också ”dubbelprata” för att öka förståelsen för eleverna. Det vill säga att du upprepar och förtydligar med fler uttryck som betyder samma sak. I *Livet i Mattelandet* sägs till exempel *18 plus 9*. Förstärk gärna detta genom att använda de korrekta uttrycken *addera* eller *öka*.

Begreppslistan i handledningen kan användas såväl före som efter tittandet. Förbered gärna eleverna på nya ord innan ni tittar på avsnittet. På så sätt får eleverna större behållning av innehållet. Du kan även återkoppla till orden efter tittandet för att säkerställa att eleverna har förstått betydelsen.

Förslag på hur du kan arbeta med orden före tittandet:

- Välj ut de ord som du tror att dina elever behöver förbereda sig med.
- Gå igenom orden. Vilka ord är nya? Vad betyder orden? Eller vad skulle orden kunna betyda? Låt gärna eleverna gissa sig till betydelsen.
- Sätt tillsammans in orden i ett sammanhang.
- Hitta synonymer till orden.

Förslag på hur du kan arbeta med orden efter lyssnandet:

- Titta på orden igen. I vilket sammanhang förekom orden i avsnittet?
- Låt eleverna förklara ordens betydelse.
- Låt eleverna berätta vad de har lärt sig. Be dem använda orden medan de berättar.

# AVSNITT 1

## Ental, tiotal och hundratal

### Om avsnittet

Avsnittet tar upp talsorternas namn samt att en siffras värde beror på dess position i ett tal. Det berättas även att det på båda sidor av ett likhetstecken alltid ska vara lika stort antal. Vi får hos matematikpolisen se hur en additionsuppgift löses med uppställning.

Begreppen ental och tiotal återfinns också i avsnitt 5.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Hur positionssystemet kan användas för att beskriva naturliga tal. Symboler för tal och symbolernas utveckling i några olika kulturer genom historien.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.

### Ord och begrepp från avsnittet

*ental, tiotal, hundratal, tusental, antal, addition, addera, summa, uträkning*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITTANDET

Förklara för eleverna att positionssystemet är ett talsystem där en siffras värde bestäms av siffrans position i ett tal. Jämför detta med ett additivt talsystem, till exempel det som användes i det gamla Egypten eller det romerska systemet. Diskutera tillsammans:

1. Vilka fördelar finns det med ett additivt talsystem?
2. Vilka fördelar finns det med ett positionssystem?
3. Vilket system är fiffigast, tycker eleverna?

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITTANDET

Det finns ett arbetsblad till eleverna, *Störst tal vinner*. Arbetsbladet hittar du i en pdf på avsnittets startsida på UR Skola.

I arbetsbladet gäller det att med hjälp av tre tärningskast bygga tresiffriga tal. Talen ska sedan adderas och störst summa vinner. I arbetsbladet finns rutor för en algoritm. Brukar dina elever inte använda uppställning som metod går det bra att använda annan skriftlig räknemetod.

Övningen kan varieras på många sätt och anpassas efter elevernas kunskapsnivå, förslagsvis:

- Vem kan få det minsta talet?
- Vem kommer närmast 1000?
- Addera fler tresiffriga tal.
- Bygg fyrsiffriga tal.
- Använd en tärning med tal 0–9.

## AVSNITT 2

### Är det rimligt, eller inte?

#### Om avsnittet

I Matematikrestaurangen funderar Uno över hur många potatisar en gäst äter - vad är egentligen rimligt? Vi får även exempel på hur överslagsräkning kan användas för att avgöra om en beräkning är rimlig eller inte.

Detta avsnitt kan med fördel kopplas till avsnitt 7 som tar upp avrundning. Du kan också välja att visa avsnittet om avrundning före, eftersom både avrundning och överslagsräkning handlar om att få fram ett ungefärligt svar.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Rimlighetsbedömning vid enkla beräkningar och uppskattningar.

#### Ord och begrepp från avsnittet

*rimligt, få, lågt, högre-högst, mängd, fler, addition, summa, term, plus, uträkning, överslagsräkning, ungefär*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITTANDET

- Repetera begrepp som hör till addition. Gör en väggplansch till addition så att eleverna omges av de rätta begreppen. Uppmärksamma eleverna på att addition är kommutativt; det spelar ingen roll i vilken ordning du sätter termerna.
- Förklara också begreppet och innebörden av rimlighet genom att fylla en genomskinlig burk med makaroner, kulor eller liknande. Låt eleverna gissa antalet genom att fundera över vilket antal som är rimligt. Här passar det även att föra in begreppet *uppskatta*. Ni kan också tillsammans fundera över vid vilka andra tillfällen det är användbart att göra en rimlighetsbedömning.

#### ADDITION

$$4 + 5 = 9$$

TERM + TERM = SUMMA

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITTANDET

Rimlighetsbedömning är centralt inom matematiken för att eleverna ska utveckla en känsla för resultatet vid beräkningar och uppskattningar. Återkoppla till Sifferverkstan och diskutera om det är rimligt att en människa är åtta meter lång. Ge fler liknande förslag och låt eleverna diskutera om det är rimligt eller inte. Här kan du med fördel föra in frågor som berör de matematiska storheterna. Hur långt är ett hopprep, tre meter eller tre centimeter? Hur mycket väger ett mjölkpaket, ett kilo eller ett gram? Hur mycket ryms i ett glas, två eller tio deciliter?

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Jämförelser och uppskattningar av matematiska storheter. Mätning av längd, massa, volym och tid med vanliga nutida och äldre måttenheter.

# AVSNITT 3

## Dubbelt – multiplikation med 2

### Om avsnittet

I avsnittet om ”dubbeldagen” får vi på olika sätt bevis på att dubbelt är samma sak som att multiplicera något med två. Var uppmärksam på att begreppet multiplikation blandas med ”gångar”.

Multiplikation tas även upp i avsnitt 6, 9 och 11. I avsnitt 8 återkommer också temat som ett sätt att kontrollera en divisionsuppgift.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.
- Hur enkla mönster i talföljder och enkla geometriska mönster kan konstrueras, beskrivas och uttryckas.
- Olika proportionella samband, däribland dubbelt och hälften.

### Ord och begrepp från avsnittet

*dubbelt, dubblera, multiplikation, multiplicera, ”gångar”, summera*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITTANDET

Gör eleverna uppmärksamma på hur addition och multiplikation förhåller sig till varandra. Rita och skriv på tavlan. Två påsar innehåller vardera fem äpplen. Hur många äpplen finns i påsarna? Redovisa både med addition och multiplikation:  $5 + 5 = 10$  och  $2 \cdot 5 = 10$ .

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITTANDET

- Det finns ett arbetsblad till eleverna, *Räkna dubbelt*. Arbetsbladet hittar du i en pdf på avsnittets startsida på UR Skola. Arbetsbladet innehåller räknehändelser på temat dubbelt. Uppmana eleverna att redovisa sina lösningar med både bild och uträkning.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Strategier för matematisk problemlösning i enkla situationer.
- Matematisk formulering av frågeställningar utifrån enkla vardagliga situationer.

För att träna mer på att räkna dubbelt kanske det kan passa att även anordna ”dubbeldagen” med klassen i klassrummet?

# AVSNITT 4

## Räkna upp – subtraktion

### Om avsnittet

I avsnittet får Uno lära sig en användbar strategi för att räkna subtraktion. Med den strategin används addition för att lösa en subtraktionsuppgift. I Sifferverkstan används en talrad för att åskådliggöra samma strategi.

Detta avsnitt är värt att lägga lite extra tid på eftersom subtraktion kan vara svårt för elever. Vill ni titta på fler exempel på uträkning av subtraktion finns det i avsnitt 5.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.

### Ord och begrepp från avsnittet

*subtraktion, räkna upp, minska, ta bort, dra ifrån, minustecken, subtrahera, minus, differens, talrad, term, uträkning*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITTANDET

Repetera begrepp som hör till subtraktion. Gör en väggplansch till subtraktion så att eleverna omges av de rätta begreppen.

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITTANDET

Ge eleverna ett antal subtraktionsuppgifter att fundera kring, förslagsvis:

$54-2$

$41-38$

$80-60$

$114-12$

$76-5$

$200-18$

#### SUBTRAKTION

$14 - 5 = 9$

TERM - TERM = DIFFERENS

Diskutera när det passar att räkna upp respektive dra ifrån. När används de olika metoderna mest effektivt?

Använd gärna samtalsmetoden EPA (enskilt-par-alla) för att få alla elever aktiva. Låt eleverna först fundera på egen hand, därefter diskutera parvis för att sedan lyfta sina tankar i storgrupp.

# AVSNITT 5

## Ett tiotal eller tio ental

### Om avsnittet

Att ett tiotal består av tio ental får vi se när Primus visar trollkarlen några nya konster. I avsnittet visas det hur addition och subtraktion förhåller sig till varandra. För att få fram differensen behöver man ibland växla. Hur redovisas det i en uppställning? Detta får vi se exempel på i avsnittet. Begreppen ental och tiotal återfinns i avsnitt 1.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Hur positionssystemet kan användas för att beskriva naturliga tal.
- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.

### Ord och begrepp från avsnittet

*ental, tiotal, hundratal, subtraktion, addition, differens, växla*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITTADET

Eftersom eleverna får se en uppställning med växling från både tiotal och hundratal passar det att repetera alternativt introducera metoden. Låt eleverna fundera över när det krävs växling. Förklara gärna begreppet växla ytterligare genom att beskriva hur något kan ha samma värde fast olika form. Jämför förslagsvis att växla pengar, till exempel en tiokrona till en krona.

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITTADET

Det finns ett arbetsblad till eleverna, *Färdigställ tabellen*. Arbetsbladet hittar du i en pdf på avsnittets startsida på UR Skola.

I Sifferverkstan fick vi se tio ental trollas till ett tiotal, samt tio tiotal trollas till ett hundratal. Låt eleverna visa att de har förstått principen genom att arbeta med arbetsbladet där de ska sätta in rätt värde i en tabell.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Enkla tabeller och diagram och hur de kan användas för att sortera data och beskriva resultat från enkla undersökningar, såväl med som utan digitala verktyg.



# AVSNITT 6

## 5-hopp

### Om avsnittet

Istället för att räkna en person i taget är det effektivare att räkna fem i taget. Detta visar Elva prov på i avsnittet. Conni Kalkyl visar på att  $20 \cdot 5 = 5 \cdot 20$  när han gör klart en ofullständig uträkning.

Vill ni ta tillfället i akt och öva mer på multiplikation så passar det att också arbeta med avsnitt 3 och 9.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.
- Hur enkla mönster i talföljder och enkla geometriska mönster kan konstrueras, beskrivas och uttryckas.

### Ord och begrepp från avsnittet

*multiplikation, ”gångar”, uträkning, ofullständig uträkning, lika med, faktor, produkt*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITTANDET

- Be eleverna fundera över hur man kan göra för att räkna ihop en större mängd snabbt. Känner de till någon metod att ”snabbräkna”? Väck engagemang och intresse genom att be ett antal elever hålla upp sina händer i luften. Hur kan ni snabbt räkna hur många fingrar som är i luften?
- Repetera begrepp som hör till multiplikation. Gör en väggplansch till multiplikation så att eleverna omges av de rätta begreppen. Visa att multiplikation är kommutativt, vilket innebär att det inte har någon betydelse i vilken ordning du ställer faktorerna.

#### MULTIPLIKATION

$$4 \cdot 5 = 20$$

FAKTOR  $\cdot$  FAKTOR = PRODUKT

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITTANDET

Det finns ett arbetsblad till eleverna, *5-hopp*. Arbetsbladet hittar du i en pdf på avsnittets startsida på UR Skola. Genom att fylla i var 5:e ruta i hundrarutan ges eleverna möjlighet att upptäcka mönstret att talen slutar på 5 eller 0.

Uppmana eleverna att med både bild och uträkning redovisa hur de löser räknehändelserna.

Låt eleverna samtala om sina lösningar. Använd gärna samtalsmetoden EPA (enskilt-par-alla) för att få alla elever aktiva. Låt eleverna först tänka enskilt, sedan jämföra med en kamrat och till sist lyfter ni elevernas lösningar gemensamt i klassen. Skiljer sig lösningarna åt? Vilka räknesätt har använts?

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Strategier för matematisk problemlösning i enkla situationer.
- Matematisk formulering av frågeställningar utifrån enkla vardagliga situationer.

# AVSNITT 7

## Avrundning

### Om avsnittet

I det här avsnittet får vi veta att man vid vissa tillfällen inte behöver göra en exakt uträkning. Det kan räcka med ett ungefärligt svar vilket uppnås genom att avrunda till närmaste tiotal alternativt hundratal. Men vilka tal avrundas nedåt respektive uppåt?

Detta avsnitt passar att koppla till avsnitt 2 där vi får se exempel på hur överslagsräkning används för att bedöma rimlighet.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Rimlighetsbedömning vid enkla beräkningar och uppskattningar.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.

### Ord och begrepp från avsnittet

*avrunda, tiotal, hundratal, tusental, exakta tal, likhetstecken, avrundningstecken, jämnt tiotal*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITTANDET

Förtydliga avrundning för eleverna genom att beskriva de regler som styr om ett tal ska avrundas nedåt eller uppåt. Diskutera också när vi behöver veta exakt och när vi inte behöver det, utan kan använda metoden avrunda. Introducera också avrundningstecknet som kan utläsas "är ungefär lika med".

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITTANDET

Det finns ett arbetsblad till eleverna, *Avrunda*. Arbetsbladet hittar du i en pdf på avsnittets startsida på UR Skola.

I uppgiften får eleverna göra som Kvartz och Elva; slå fyra tärningar, addera och avrunda till närmaste tiotal. Vem fick den högsta summan?

Spela gärna i mindre grupper eller parvis. Låt eleverna möta varandra flera gånger, kanske i form av bäst av fem? Eller låt dem utmana en ny kamrat. För större utmaning använd tärningar med talen 0–9.

# AVSNITT 8

## Hälften – division med 2

### Om avsnittet

I avsnittet upptäcker kompisarna på Matematikrestaurangen att hälften är samma sak som att dela något i två lika stora delar. Detta får vi se tydligt genom att en pizza delas på mitten, men vi får även upptäcka att tal kan delas i hälften.

I avsnitt 10 och 12 finns ännu mer division och vill ni jämföra begreppen hälften och dubbelt kan ni se detta avsnitt i samband med avsnitt 3.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Naturliga tal och deras egenskaper samt hur talen kan delas upp och hur de kan användas för att ange antal och ordning.
- Del av helhet och del av antal. Hur delarna kan benämnas (...).
- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.
- Olika proportionella samband, däribland dubbelt och hälften.

### Ord och begrepp från avsnittet

*division, dividera, hälften, dela med två, tung, tyngd, divisionstecken, täljare, nämnare, kvot*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITANDET

- Visa eleverna när du delar något i två lika stora bitar. Använd uttryck som *Jag delar kakan i två lika stora bitar, Jag delar äpplet på hälften, Nu har jag två halvor.*
- Repetera också begrepp som hör till division. Gör en väggplansch till division så att eleverna omges av de rätta begreppen.

DIVISION

$$\frac{12}{2} = 6$$

TÄLJARE  
-----  
NÄMNARE = KVOT

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITANDET

Ta fram knappar, kuber eller annat plockmaterial till eleverna. Undersök tillsammans om ett tal är jämnt eller udda genom att ge eleverna olika antal att undersöka. Kan eleverna dela fyra knappar i två lika stora högar? Går det att göra samma sak med fem knappar? Låt dem upptäcka mönstret. Pröva även med högre tal. Se om eleverna kan dra slutsatsen att det är den sista siffran i ett tal som avgör om hela talet är jämnt eller udda.

# AVSNITT 9

## Stora tal – multiplikation med 10

### Om avsnittet

Principen att lägga till en nolla i produkten vid multiplikation med talet 10 blir tydlig i detta avsnitt. I Räknebageriet förklarar Kakan att det är skillnad mellan ett tal och en uträkning. Programmet går att koppla till avsnitt 10 som handlar om division med 10. Mer multiplikation finns i avsnitt 3 och 6 där man multiplicerar med 2 respektive 5.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Hur positionssystemet kan användas för att beskriva naturliga tal.
- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.

### Ord och begrepp från avsnittet

*multiplitera, gånger, tal, uträkning, "tio gånger mer"*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITTANDET

Jämför uttrycken *tio fler* med *tio gånger fler* genom att ställa frågor till eleverna. Om jag har fem kulor och får tio fler, hur många har jag då? Om jag har fem kulor och får tio gånger fler, hur många kulor har jag då? Hur kommer det sig att det blir olika svar? Låt eleverna förklara skillnaden.

Var uppmärksam på att eleverna förstår innebörden av multiplikation vid multiplikation med 10 så att de inte bara utför en procedur genom att lägga till en nolla.

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITTANDET

Det finns ett arbetsblad till eleverna att arbeta med, *Stora tal*. Arbetsbladet hittar du i en pdf på avsnittets startsida på UR Skola.

Många elever tycker att stora tal är riktigt spännande. Genom att i flera steg multiplicera med tio får eleverna skriva tal upp till och med en triljon. För att kontrollera att det har blivit rätt, be eleverna räkna nollorna i triljonen – det ska vara 18.

# AVSNITT 10

## Dela med 10

### Om avsnittet

I avsnittet delas tal och antal upp i tio delar. För att kontrollera att divisionen stämmer används multiplikation. Notera att begreppet *dividera* används växelvis med *dela*.

Utmana gärna eleverna att upptäcka sambandet med multiplikation med talet 10 som tas upp i avsnitt 9. Detta avsnitt kan även kopplas till avsnitt 8 och 12 som också handlar om division.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Naturliga tal och deras egenskaper samt hur talen kan delas upp och hur de kan användas för att ange antal och ordning.
- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.
- Olika proportionella samband, däribland dubbelt och hälften.

### Ord och begrepp från avsnittet

*division, dela upp, täljare, nämnare, kvot*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITANDET

- Repetera begrepp som hör till division. Gör en väggplansch till division så att eleverna omges av de rätta begreppen.
- Om ni har arbetat med avsnitt 9, och multiplicerat med 10, kan ni göra jämförelser tillsammans. Till exempel *Om en person har tio stycken tiokronor, hur mycket har hen då? Om tio personer ska dela på hundra kronor, hur många kronor får var och en?*

DIVISION

$$\frac{12}{2} = 6$$

TÄLJARE  
NÄMNARE = KVOT

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITANDET

Repetera eller introducera bråkform genom att dela ett A4-papper på mitten. Prata om hur många delar pappret har och vad varje del kallas. Visa på tavlan hur en halv skrivs i bråkform. Dela därefter de båda delarna ytterligare en gång. Prata vidare om antal delar och vad varje del heter. Visa på tavlan hur en fjärdedel skrivs i bråkform. Hur många fjärdedelar behövs för att det ska bli ett helt papper igen?

Återkoppla till hur de gör och vad de säger i Sifferverkstan. I hur många delar delades högtalaren? Hur stor del tog Dee Vision med sig? Visa sambandet att en hel är lika med  $\frac{10}{10}$ .

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Del av helhet och del av antal. Hur delarna kan benämnas och uttryckas som enkla bråk samt hur enkla bråk förhåller sig till naturliga tal.
- Naturliga tal och enkla tal i bråkform och deras användning i vardagliga situationer.

# AVSNITT 11

## 10-hopp upp och ned

### Om avsnittet

I detta avsnitt tydliggörs det för eleverna att det endast är tiotalen som minskar respektive ökar när man räknar med hjälp av 10-hopp. Entalen förblir alltid desamma. I Sifferverkstan används hundrarutan för att göra detta extra åskådligt.

Vill ni passa på att öva mer på att snabbräkna? Titta även på avsnitt 6 som handlar om 5-hopp.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Naturliga tal och deras egenskaper samt hur talen kan delas upp och hur de kan användas för att ange antal och ordning.
- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överlagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.
- Hur enkla mönster i talföljder och enkla geometriska mönster kan konstrueras, beskrivas och uttryckas.
- Olika proportionella samband, däribland dubbelt och hälften.

### Ord och begrepp från avsnittet

*öka, minska, addition, subtraktion, plustecken, minus*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITTANDET

Ramsräkna med 10-hopp och gör det tillsammans både uppåt och nedåt. Starta på olika tal och använd gärna en *hundraruta* som stöd. Använd begreppen *öka* och *minska*.

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITTANDET

Det finns ett arbetsblad till eleverna att arbeta med, *10-hopp*. Arbetsbladet hittar du i en pdf på avsnittets startsida på UR Skola.

För att tydliggöra att entalen förblir konstanta får eleverna skriva färdigt en påbörjad talföljd samt räkna uppgifter med addition och subtraktion med hela tiotal.

# AVSNITT 12

## Dela lika

### Om avsnittet

I Matematikrestaurangen vill alla dela rättvist på godiset. Vi får flera olika exempel på hur ett antal av något kan delas rättvist. Vi upptäcker också att ett tal faktiskt kan delas lika – på flera olika sätt. Förutom detta visas hur multiplikation kan användas för att kontrollera eller räkna ut en division. Avsnitt 8 och 10 tar också upp division med 2 respektive 10.

Var uppmärksam på att det i avsnittet endast divideras med hjälp av delningsdivision.

#### CENTRALT INNEHÅLL

- Naturliga tal och deras egenskaper samt hur talen kan delas upp och hur de kan användas för att ange antal och ordning.
- Del av helhet och del av antal.
- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.

### Ord och begrepp från avsnittet

*dela lika, jämna tal, udda tal, division, täljare, nämnare, divisionstecken, likhetstecken, kvot, färre, multiplikation*

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA FÖRE TITTANDET

- Gå igenom begreppen *delningsdivision* och *innehållsdivision* genom att visa och ge exempel på att man kan tänka på två olika sätt. På så sätt får eleverna större förståelse för division.
- Jämför också division och multiplikation genom att dela tolv kulor i fyra muggar:
  1. Hur många kulor ligger i varje mugg?
  2. Hur många muggar har vi med tre kulor i?
  3. Visa på mattespråk såväl  $\frac{12}{4} = 3$  som  $4 \cdot 3 = 12$ .

#### FÖRSLAG PÅ HUR DU KAN ARBETA MED ELEVERNA EFTER TITTANDET

- Det finns ett arbetsblad till eleverna, *Dela lika*. Arbetsbladet hittar du i en pdf på avsnittets startsida på UR Skola. Arbetsbladet innehåller räkneuppgifter för att tydliggöra hur division och multiplikation hör ihop samt tre räknehändelser som med fördel löses med division. Uppmana eleverna att redovisa sina lösningar med både bild och uträkning.
- Laborera tillsammans. Hur många elever finns i klassrummet? Kan klassens elever delas i två lika stora delar? Tre delar? Fyra delar? Konkretisera genom att låta eleverna pröva sig fram. På hur många olika sätt går klassen att dela i lika stora delar?