

Iren Arginskaya, Ekaterina Ivanovskaja,  
Svetlana Kormishina

Natasha Blank, Kjersti Melhus

# MATEMATIKK

Nynorsk



BARENTSFORLAG

# Matematiske teikn og symbol

## Arabiske siffer

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

## Relasjonsteikn

større enn (>)

mindre enn (<)

lik (=)

## Romerske siffer

I, V, X

## Rekneteikn

pluss (+)

minus (-)

gange (·)

dele (:)

## Naturlege tal

### einsifra tal

einarar
5
8
2

### tosifra tal

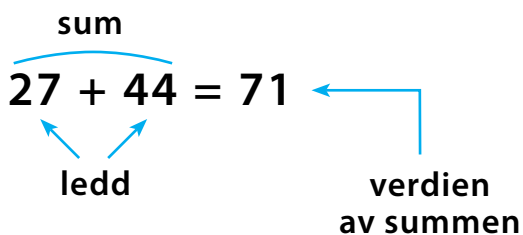
tiarar	einarar
2	8
7	3
5	0

### tresifra tal

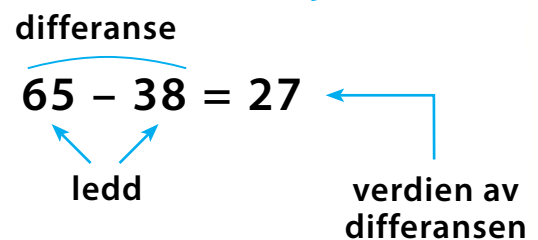
hundrarar	tiarar	einarar
7	4	3
6	7	0
2	0	9

# Rekneoperasjonar

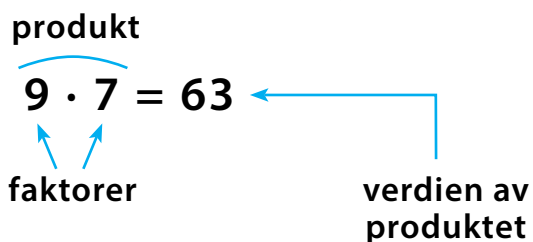
## Addisjon



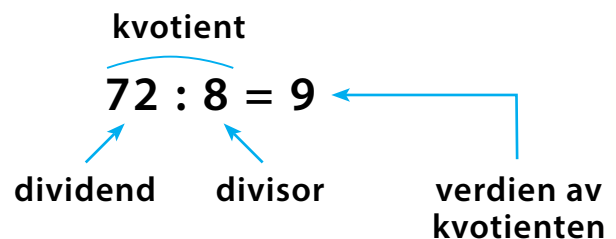
## Subtraksjon



## Multiplikasjon



## Divisjon



Iren Arginskaya, Ekaterina Ivanovskaya,  
Svetlana Kormishina

---

Natasha Blank, Kjersti Melhus

# MATEMATIKK

..... **2B**

**Grunnbok**

Nynorsk



BARENTSFORLAG

Matematikk Grunnbok 2B er ein del av læreverket Matematikk 1- 4.  
Læreverket dekker kompetansemåla for matematikk 1.-4. årstrinn i læreplanen av 2013.

© Barentsforlag, 2018

1. utgåve/1. opplag 2018

© FEDOROV Publishing House

Iren Arginskaya, Ekaterina Ivanovskaya, Svetlana Kormishina

Matematikk 2 er eit russisk læreverk som er omsett og omarbeidd av Natasha Blank og Kjersti Melhus, Universitetet i Stavanger. Omsett til nynorsk av Åsmund Lillevik Gjære, Universitetet i Stavanger.

Illustratør: Natalia Fomina

Trykkeri: Neografia, Slovakia

ISBN 978-82-92562-75-8

Materialet i denne boka er omfatta av føresegnene i åndsverklova.

I følgje lov om opphavsrett til åndsverk er det ikkje tillate å kopiere eller mangfaldiggjere denne boka eller deler av den utan skriftleg tillating frå copyright-innehavarane. Kopiering i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar og inndraging, og kan straffast med bøter eller fengsel.

Alle førespurnader om utgjeving av læreverket kan rettast til:

Barentsforlag

Fr. Nansensgt. 11

9900 Kirkenes

E- post: [post@barentsforlag.com](mailto:post@barentsforlag.com)

[www.barentsforlag.com](http://www.barentsforlag.com)

[www.matematikklandet.no](http://www.matematikklandet.no)

A decorative border surrounds the page, featuring a wavy blue and purple line. Inside this line are various mathematical symbols and numbers in different colors and sizes, including plus signs, minus signs, multiplication signs, division signs, and digits from 0 to 9. The border is also decorated with small pink and blue circles and squares.

## INNHALD

Multiplikasjon og divisjon .....	5
Multiplikasjonstabell .....	47
Tresifra tal .....	94

## TEIKNFORKLARING



Hovudmål for timen – nytt stoff



Repetisjonsoppgåve eller  
frittstående oppgåve



Stoff du etter kvart skal hugse

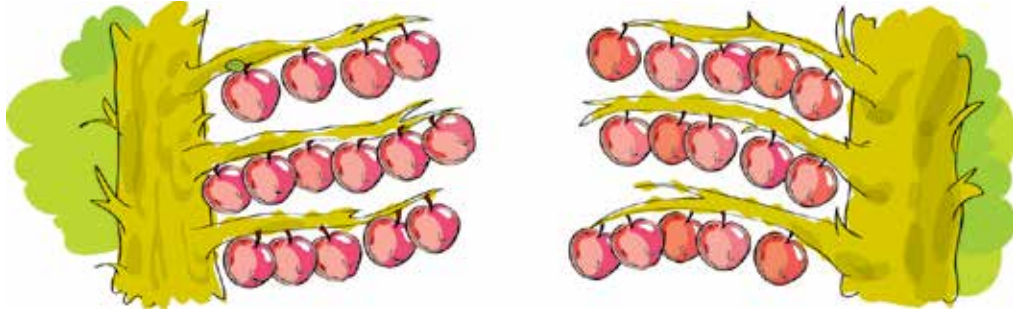


Bruk hugselappen med  
addisjonstabell eller  
multiplikasjonstabell

# MULTIPLIKASJON OG DIVISJON

259

a) Sjå på desse trea. Kva er likt? Kva er ulikt?

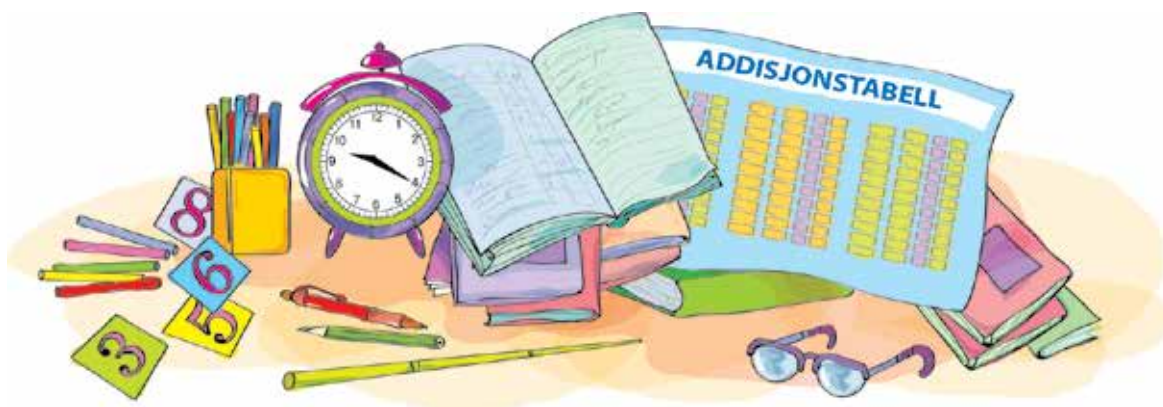


- b) Kva rekneoperasjon kan du bruke for å finne ut kor mange eple det er på kvart tre? Skriv uttrykka og finn verdiane av dei.
- c) Samanlikn dei to likskapane du fekk i b). Kva er den viktigaste skilnaden mellom dei?
- d) Lag nokre fleire summer med like ledd og finn verdiane av dei.

260

- a) Les tekstoppgåvene. Vil løysingane deira vere like?
- I) I eit teselskap var det sett fram 12 koppar. Då gjestane skulle ta kvar sin kopp, oppdaga dei at det var 3 for få. Kor mange gjestar var det?
- II) I eit teselskap var det sett fram 12 koppar. Då gjestane skulle ta kvar sin kopp, oppdaga dei at det var 3 for mange. Kor mange gjestar var det?
- b) Løys tekstoppgåvene. Hadde du rett?
- c) Gjer endringar i opplysningane til oppgåve I) slik at du får ei samansett oppgåve. Skriv ned dei nye opplysningane og løys tekstoppgåva.

- a) Ein matematikktime begynte kl. 09.20 og varte i 40 minutt. Når slutta timen?



- b) Svar på desse spørsmåla:
- Når ville timen slutta, dersom den varte i 45 minutt?
  - Elevane hadde friminutt i 15 minutt – når starta og slutta den neste timen i kvart av dei to tilfella?

- a) Samanlikn summene utan å rekne ut.

$$24 + 32$$

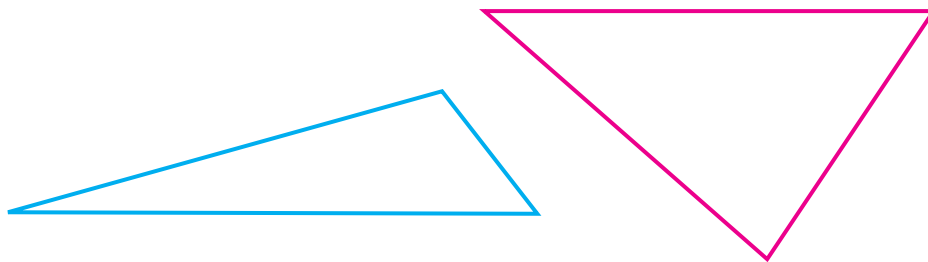
$$24 + 38$$

Trur du antal tiarar vert likt i verdiane av dei to summene?  
Grunngi.

- b) Finn verdiane av summene. Hadde du rett?
- c) Tenk over kva tal du kan byte det andre leddet ut med, utan at antal tiarar i verdien av summen vil endre seg.  
Finn alle moglege slike tal og skriv ned dei nye summene.
- d) Sjekk om du fann alle moglege løysingar:  
For kvar sum i a) finst det 9 tal som det andre leddet kan bytast ut med. (Dersom du fann færre, prøv å finne dei som manglar.)
- e) Finn verdiane av alle summene. Hadde du rett?



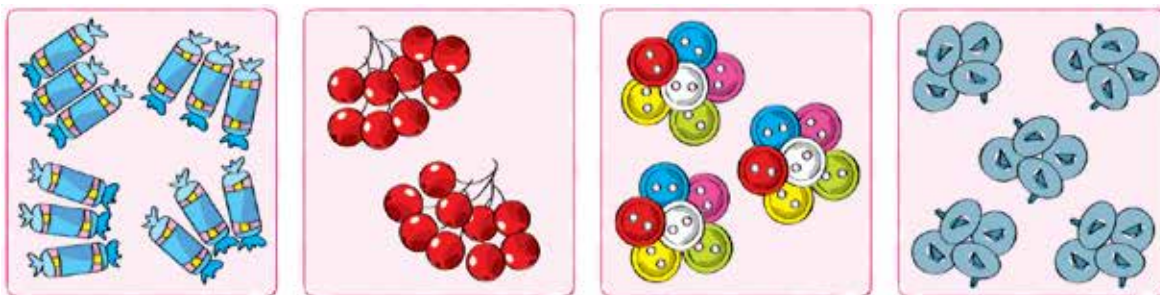
a) Mål sidene og finn omkrinsen til kvar av trekantane.



Kva er spesielt med desse trekantane?

- b) Ein likesida trekant har same omkrins. Kor lange er sidene i trekanten?
- c) Teikn eit rektangel med same omkrins.

a) Lag ein sum til kvart bilete som hjelper deg med å finne ut kor mange det er.



- b) Samanlikn summene du har skrive. Kva er felles for dei?
- c) Skriv av dei summene som liknar på dei du skreiv i a).

$$9 + 4 + 3 + 8$$

$$5 + 4 + 3$$

$$13 + 13 + 13$$

$$53 + 35$$

$$12 + 12 + 12 + 12$$

$$11 + 6 + 1 + 4 + 5$$

$$5 + 5 + 5 + 5$$

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7$$

Finn verdiane av alle summene du har skrive av.

d) Lag 4 nye likskapar etter same mønster.

a) Les tekstene og grunngi at dei er tekstoppgåver.

I) Pernille har 37 klinkekuler. 19 av kulene er raude og resten er blå. Kor mange blå kuler har ho?

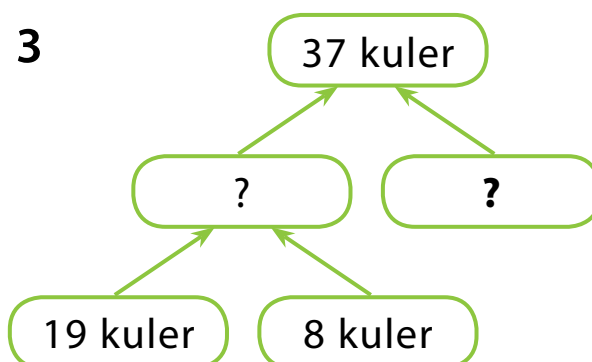
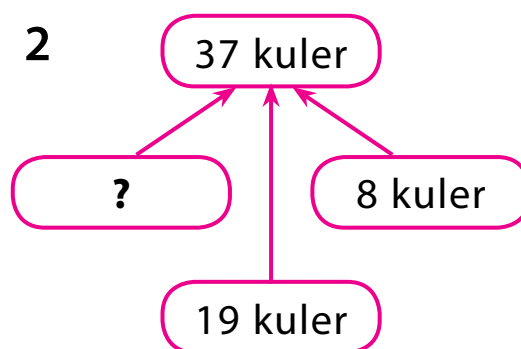
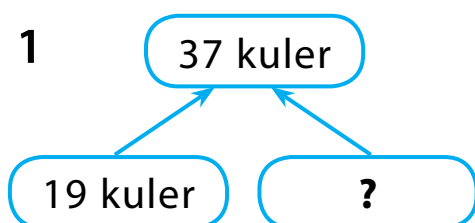
II) Fredrik har 37 klinkekuler. 19 av kulene er raude, 8 er gule og resten er blå. Kor mange blå kuler har han?



b) Samanlikn opplysningane og spørsmåla i tekstoppgåvene.

c) Kva for ei av oppgåvene er samansett?

d) Kva av skjemaa passar til oppgåve I)?  
Kva passar til oppgåve II)?



e) Løys tekstoppgåvene.

- a) Del summane i to passende grupper, utan å rekne ut verdiane. Grunngi inndelinga.

$$24 + 39$$

$$27 + 32$$

$$56 + 12$$

$$24 + 43$$

$$26 + 47$$

$$38 + 25$$

$$64 + 18$$

$$49 + 3$$

$$32 + 45$$

- b) Rekn ut ved å sette ledda under kvarandre. La du merke til noko som var likt for summane du plasserte i same gruppe? Dersom du ikkje la merke til noko som var likt, prøv å dele summane i to grupper på nytt. Skriv ned dei nye gruppene.
- c) Lag 2 nye summer til kvar av gruppene.

- a) Klokka på biletet viser når ein skulekonkurranse starter. Når startar konkurransen? Sei klokkeslettet på så mange måtar du kan.

- b) Konkurransen varer i 3 t 40 min. Teikn ei klokke som viser tidspunktet når konkurransen er ferdig.



- a) Finn verdiane av differansane.

$$63 - 27$$

$$48 - 12$$

- b) Lag fleire differansar som har same verdi.

- a) Utan å rekne ut, skriv summane slik at dei står i stigande rekkefølge etter vanskegrad.

$$35 + 4 \quad 30 + 40 \quad 35 + 44 \quad 30 + 7 \quad 35 + 48$$

(Dersom du meiner at nokre av summane har same vanskegrad, så strek under dei med same farge.)

- b) Finn verdiane av summane.  
Plasserte du dei i rett rekkefølge?
- c) Etter kva mønster er differansane plassert?

$$76 - 29 \quad 76 - 24 \quad 76 - 20 \quad 70 - 20 \quad 76 - 6$$

Finn verdiane av differansane.

- d) Plasser desse tre differansane der dei passar inn i rekkefølga i c):

$$76 - 8 \quad 76 - 5 \quad 70 - 24$$

(Skriv differansar med same vanskegrad under kvarandre).

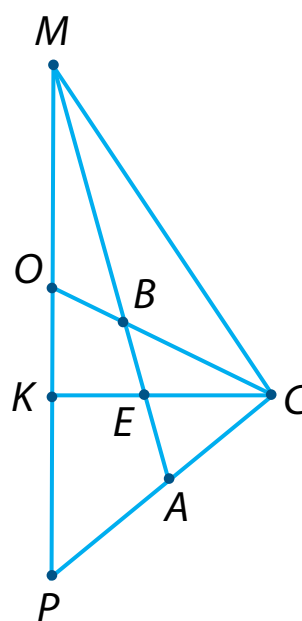
- d) Lag di eiga rekkefølge av anten summar eller differansar som følgjer eit anna mønster.

- a) Skriv namna til:

- rettvinkla trekantar
- spissvinkla trekantar
- stumpvinkla trekantar

som du finn i figuren.

- b) Teikn ein likebeint, spissvinkla trekant og ein likebeint, stumpvinkla trekant.



a) Del summane inn i to grupper.

$$5 + 5 + 4 + 5 + 6$$

$$23 + 23 + 23 + 23$$

$$31 + 30 + 32$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$$

$$26 + 62$$

$$17 + 17 + 17 + 17 + 17$$

b) Lag 3 nye summer til kvar av gruppene.

c) Finn verdiane av summane.

d) Finn ein annan måte å dele summane frå a) inn i to grupper på. Skriv ned dei nye gruppene og lag nokre nye summer til kvar av dei.

a) Les og prøv å hugse:

Dersom alle ledda i ein sum er like, kan addisjonen bytast ut med ein rekneoperasjon som vert kalla **multiplikasjon**:

$$4 + 4 + 4 = 3 \cdot 4$$

$$19 + 19 = 2 \cdot 19$$

b) Sjå på uttrykka:  $3 \cdot 4$  og  $2 \cdot 19$

Kva viser det første talet i kvart av uttrykka?

Kva viser det andre talet?

Korleis ser rekneteiknet for multiplikasjon ut?

Det første talet viser kor mange like ledd det var i summen.

Det andre talet viser kva dei like ledda i summen var.

Rekneteiknet for multiplikasjon ser slik ut:  $\cdot$  (lesast: **gonge**)

c) Skriv 3 summer som har like ledd. Finn verdiane. Byt ut gjenteke addisjon med multiplikasjon.

273

- a) Løys tekstoppgåva.

Det stod 7 glas med juice på bordet. Så kom nokre barn og drakk 5 glas. Kor mange glas var att på bordet?

- b) Samanlikn di løysing med desse forslaga:

Det var 2 glas att.

Det var 7 glas att.

Kva løysing meiner du er rett? Grunngi.

- c) Forandre på spørsmålet i tekstoppgaven slik at svaret må være:

Det var 2 glas att.

- d) Lag di eiga tekstoppgåve med same type «løyndom».

274

- a) Samanlikn desse differansane.

$$93 - 27 \quad 83 - 27 \quad 73 - 27 \quad 63 - 27$$

Korleis vil verdiane endre seg frå den eine differansen til den neste?

- b) Finn verdiane og sjekk om du hadde rett.

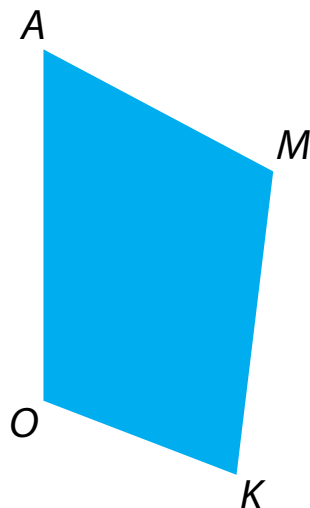


- c) Kor mange likskapar frå addisjonstabellen må du bruke for å finne verdiane av differansane?

Kvifor er det færre enn 8?

- d) Korleis vil dei neste differansane i rekkefølgja over sjå ut? Skriv dei ned.

a) Finn omkrinsen til firkanten *OKMA*.



b) Daniel fann omkrinsen slik:

$$\begin{aligned} \mathbf{P} &= 3 \text{ cm } 4 \text{ mm} + 4 \text{ cm} + 2 \text{ cm } 7 \text{ mm} + 4 \text{ cm } 6 \text{ mm} \\ &= (3 + 4 + 2 + 4) \text{ cm} + (4 + 7 + 6) \text{ mm} \\ &= 13 \text{ cm} + 17 \text{ mm} \\ &= 14 \text{ cm } 7 \text{ mm} \end{aligned}$$

Samanlikn di utrekning med Daniel si. Er dei like?

c) Svar på spørsmåla:

- Kva bokstav er brukt for omkrinsen?
- Kva har Daniel gjort for å legge saman sidene?
- Kva har han gjort i det siste steget i utrekninga si?

d) Finn omkrinsen til ein firkant der kvar side er 2 cm kortare enn sidene i firkanten *OKMA*.

Ein bursdagsfest startar kl. 17:00 og sluttar kl. 18:30.

Kor lenge varer festen?



a) Les teksten.

Skulen hadde fruktdag, og elevane kunne velje mellom eple og appelsin. Kor mange frukter vart ete på fruktdagen?



Er dette ei tekstoppgåve?

- b) Bruk teksten til å lage ei tekstoppgåve. Løys ho.
- c) Lag ei ny tekstoppgåve der du bruker andre tal. Løys ho.
- d) Samanlikn løysingane. Kva er likt? Kva er ulikt?
- e) Bruk teksten til å lage ei tekstoppgåve som har ein annan løysingsstrategi. Løys oppgåva.

a) Kva er likt i desse tekstoppgåvene? Kva er ulikt?

- I) Det var 27 raude og 25 blå ballongar i ein pakke. 23 raude ballongar vart delte ut til nokre barn. Kor mange ballongar var det att i pakken?
- II) Det var 27 raude og 25 blå ballongar i ein pakke. 23 blå ballongar vart delte ut til nokre barn. Kor mange ballongar var det att i pakken?



- b) Løys tekstoppgåvene. Forklar kva du gjer først og sist når du løyser kvar oppgåve.
- c) Kva er ulikt ved løysingsforslaga? Kva er likt?



- a) Les tekstoppgåva. Kva tidseining vert det snakka om i oppgåva?

Ein pakke vart sendt den 5. mars og kom fram ei veke seinare. På kva dato kom pakken fram?

- b) Fortel alt du veit om ei veke.

- c) Svar på desse spørsmåla:

- Vinterferien varer i ei veke. Kor mange dagar er det?
- Nokre barn var på ferie hos bestemor og bestefar i 28 dagar. Kor mange veker var dei der?
- Kor mange veker varer sommarferien?
- Kor mange månader varer sommarferien?
- Kor mange dagar varer sommarferien?
- Kor mange månader eller kanskje veker eller dagar er det att til bursdagen din?

- d) Lag nokre oppgåver som har med veke å gjere.  
(Hugs: Det er 7 dagar eller døgn i ei veke.)



- a) Skriv 4 summar der addisjon kan bytast ut med multiplikasjon og like mange summar der det ikkje kan gjerast.
- b) Byt ut addisjon med multiplikasjon der det er mogleg.
- c) Strek under tala som viser kor mange like ledd det er i summen. Kva viser tala som du ikkje har sett strek under?
- d) Finn verdiane av alle uttrykka.

- a) Sjå på uttrykka. Kva er likt? Kva er ulikt?

$$85 - 34 \quad 85 - 30 \quad 85 - 32 \quad 85 - 36$$

Utan å rekne ut, skriv differansane slik at verdiane kjem i søkkande rekkefølge.

- b) Finn verdiane av differansane. Samanlikn tala du fekk. Ser du noko mønster?
- c) Skriv differansane ein må føye til dei som står i a) for at verdien av den neste differansen skal vere éin mindre enn verdien av den førre.  
Kontroller svaret: Har du skrive seks differansar som er slik at det siste leddet har tre tiarar?
- d) Finn verdiane av differansane.

- a) Skriv av dei summene som er slik at addisjonen kan bytast ut med multiplikasjon. Byt ut rekneoperasjonen.

$$9 + 9 + 9$$

$$3 + 4 + 6 + 5$$

$$5 + 2 + 52$$

$$5 + 3 + 2 + 3$$

$$8 + 8 + 8 + 8$$

$$15 + 15$$

$$34 + 43$$

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6$$

$$40 + 4 + 50 + 5$$

- b) Les og prøv å hugse:

Dersom rekneteiknet for multiplikasjon (  $\cdot$  ) står mellom to tal, kallar me uttrykket for eit **produkt**.

- c) Lag 5 produkt
- d) Kva må du gjere for å finne verdiane av produkta du har laga?  
Finn verdiane.

- a) Samanlikn denne tekstoppgåva med dei i oppgåve 278.

Det var 27 raude og 25 blå ballongar i ein pakke. 23 ballongar vart delte ut til nokre barn. Kor mange ballongar var det att i pakken?

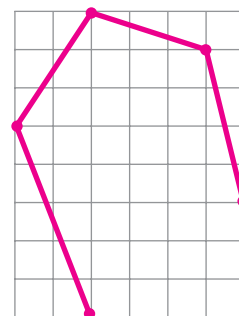
Kva er skilnaden mellom denne tekstoppgåva og dei i oppgåve 278?

- b) Vil dei to løysingsforslaga frå oppgåve 278 også fungere for den nye tekstoppgåva?
- c) Prøv å finne eit tredje løysingsforslag.
- d) Dersom du har problem med å finne eit tredje løysingsforslag, så sjå på dette:

1.  $27 + 25 = 52$  (ballongar)
2.  $52 - 23 = 29$  (ballongar)

Korleis tenker ein når ein løyser oppgåva slik?

- a) Teikn av den opne, knekte linja.
- b) Forbind endepunkta slik at du får ein sekskant.
- c) Kan dei to endepunkta forbindast slik at du får mangekantar med eit anna antal kantar? Dersom svaret er ja, finn andre løysingar. Lag ei teikning for kvar løysing.
- d) Finn omkrinsane til mangekantane som du har teikna i centimeter og millimeter.



285

a) Rekn ut.

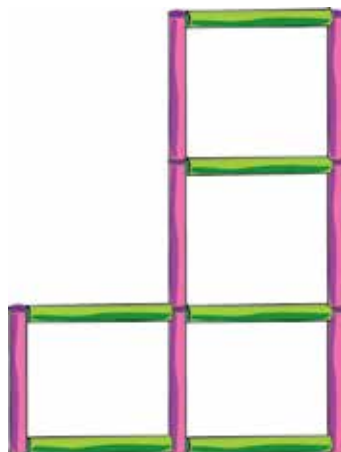
$$56 + 4 \quad 51 + 9 \quad 53 + 7$$

Kva kan du seie om verdiane av summane?

- b) Finn alle andre summar som har same verdi og der det andre leddet er eit einsifra tal.
- c) Lag nokre andre summar der det første leddet er eit tosifra tal og det andre leddet er eit einsifra tal og der verdiane av summane har sifferet 0 på einarplass.
- d) Tenk etter kva som må til for at verdien av ein differanse skal ha 0 på einarplass. Lag nokre slike differansar.
- e) Finn verdiane av summane og differansane du har laga.  
Fekk du 0 på einarplass? Dersom du finn feil, så rett dei opp.

286

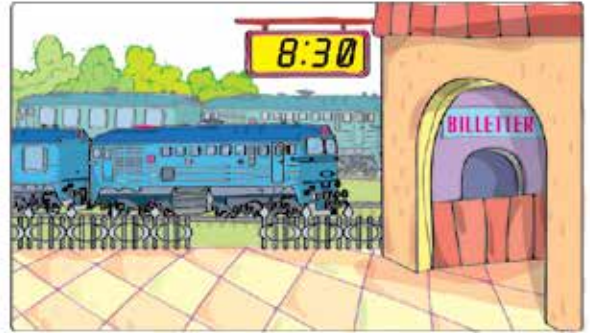
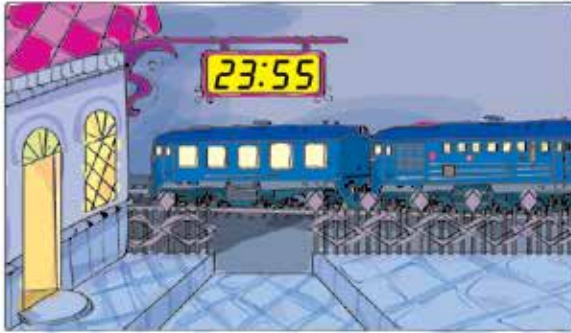
- a) Kor mange mangekantar er det på figuren? Kor mange rektangel? Kor mange kvadrat?



- b) Ta bort ein pinne slik at du får ein figur med to kvadrat. Finn 3 løysingar og samanlikn dei.
- c) Ta bort ein pinne slik at du får ein figur med 3 kvadrat. Finn 2 løysingar og samanlikn dei.

a) Løys tekstoppgåva.

Eit tog gjekk kl. 23:55 og var framme kl. 08:30 neste dag.  
Kor lang tid brukte toget?



- b) Kor lang tid ville toget brukt dersom det vart forseinka med 1 time og 45 minutt?  
Kva ville klokka vist når toget var framme? Skriv det ned.
- c) Finn ut kor lang tid det ville tatt dersom toget gjekk frå stasjon A den 3. april, kl. 23:55, og var framme ved stasjon B den 6. april, kl. 8:30.
- d) Lag di eiga oppgåve som har med tid å gjere.

a) Skriv produkt som passar til summer som ser slik ut:

- fire like ledd, ledda er 6
- seks like ledd, ledda er 4
- to like ledd, ledda er 19
- tre like ledd, ledda er 27

b) Rekn ut.

c) Lag 4 summer som kan bytast ut med produkt.

a) Kva er skilnaden mellom dei to klokkene?



b) Skriv sifra som er brukt for å skrive tala på den grønne klokka. Desse kjenner du godt. Tal skrive med desse sifra vert kalla **arabiske tal**.

c) Kva slags siffer eller symbol er brukt for å skrive tala på den rosa klokka? Kor mange ulike siffer er brukt?

Kontroller svaret: Det er brukt tre ulike siffer: **I**, **V** og **X**.

Tal skrive med desse sifra vert kalla **romartal**.

d) Kva tal står kvart av dei romerske sifra for? Forklar korleis du kom til svaret.

e) Dersom du står fast, så samanlikn klokkene.

Kontroller svaret: **I** står for **ein**, **V** står for **fem** og **X** står for **ti**.

a) Teikn ein firkant der tre av sidene har lengdene 5 cm 3 mm, 2 cm 8 mm, og 8 cm.

b) Finn omkrinsen til firkanten din.

c) Samanlikn omkrinsen til din firkant med omkrinsane som dei andre i klassen har fått. Har de fått same svar?

d) Tenk over kva som er grunnen til at ikkje alle omkrinsane vart like.

a) Løys tekstoppgåva.

Amanda har 11 gullfiskar og Sebastian har 3 fleire. Celine har like mange fiskar som Amanda og Sebastian til saman. Kor mange fiskar har Celine?



- b) Gjer endringar i opplysningane til oppgåva slik at ho vert ei enkel oppgåve. Skriv ned dei nye opplysningane og løys den nye oppgåva.
- c) Gjer endringar i spørsmålet til den nye oppgåva slik at ho vert ei samansett oppgåve. Skriv spørsmålet og løys den nye oppgåva.

a) Utan å rekne ut, prøv å finne ut om summane vil ha same verdi. Grunngi svaret ditt.

$$15 + 42 \quad 25 + 32 \quad 35 + 22 \quad 45 + 12$$

- b) Rekn ut. Hadde du rett?
- c) Lag nokre nye summar som har same verdi. Forklar korleis du laga dei.
- d) Tenk deg at tala i kvar av summane i a) vert brukt til å lage ein differanse. Vil nokre av differansane ha same verdi?

a) Skriv av summene og finn verdiane av dei.

$$9 + 9 + 9 + 9$$

$$15 + 15$$

$$26 + 26 + 26$$

$$14 + 14 + 14 + 14$$

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7$$

$$3 + 3 + 3 + 3 + 17$$

b) Skriv summene som produkt og skriv ned svara til reknestykka. Kva vil du kalle desse svara?

c) Dersom det er vanskelig, så tenk på kva me kallar svara på reknestykke med addisjon eller subtraksjon.

Passar det å kalle svaret **verdien av produktet**?

$$\underbrace{4 \cdot 9}_{\text{produkt}} = \underbrace{36}_{\text{verdien av produktet}}$$

d) Sjå på likskapane du fekk i b) og strek under produkt med blått og verdier av produkt med grønt.

e) Lag 4 nye produkt og finn verdiane av dei.

a) Utan å løyse likningane, plasser dei slik at røtene deira kjem i søkkande rekkefølge.

$$79 - d = 35$$

$$37 - z = 35$$

$$64 - x = 35$$

$$48 - c = 35$$

b) Løys likningane. Hadde du plassert dei riktig?



- a) Les forteljinga. Er det ei tekstoppgåve?

Siri, Kari og Anne planta 38 roser. Siri planta 13, Kari planta 14 og resten av rosene planta Anne. Kor mange roser planta jentene til saman?



- b) Bruk forteljinga til å lage ei tekstoppgåve. Finn ulike måtar å gjere det på.
- c) Skriv ned tekstoppgåvene dine og løys dei.
- d) Vert forteljinga i a) ei tekstoppgåve dersom me byter ut spørsmålet med dette?

Kor mange roser planta Anne?

- e) Løys den siste tekstoppgåva på ulike måtar.

- a) Finn verdiane av summane.

$$34 + 24$$

$$54 + 32$$

$$26 + 23$$

$$43 + 44$$

Kva er felles for summane?

- b) Byt ut eitt av siffera i kvar sum slik at du får tosifra tal når einarane leggast saman. Finn fleire løysingar.
- c) Finn verdiane av dei nye summane.

297

- a) Teikn eit linjestykke i eit kvadrat slik at kvadratet vert delt inn i ein trekant og ein femkant.
- b) Lag eit nytt kvadrat og teikn eit linjestykke slik at kvadratet vert delt i to firkantar.

298

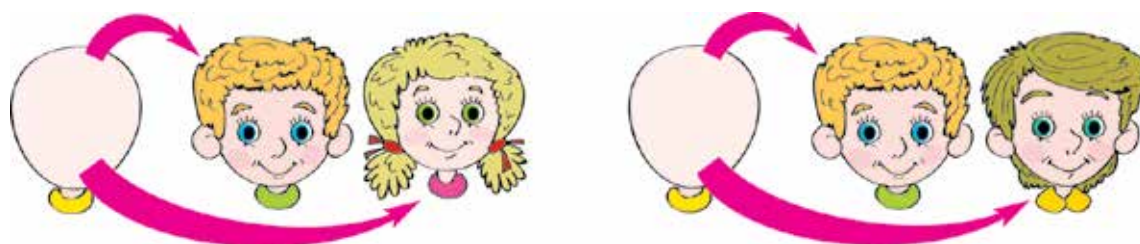
- a) Ein familie har nokre barn. Eitt av barna seier: «Eg har éin bror og éi søster.» Eit av dei andre barna seier: «Eg har ikkje nokon søstre.»

Kor mange barn er det i familien?

Kor mange gutar og kor mange jenter er det?

Lag teikningar til oppgåva. Hjelper dei deg med å finne svaret?

- b) Samanlikn dine teikningar med desse:



Kva kan du fortelje om ved å sjå på den første teikninga?

Kva kan du fortelje ved å sjå på den andre?

- c) Vil me få ei anna løysing dersom det andre barnet seier akkurat det same som det første barnet sa? Forklar.

299

- a) For kvar sum, skriv av likskapane frå addisjonstabellen som kan hjelpe deg med å finne verdien av summen.

$35 + 23$

$24 + 62$

$53 + 46$

$72 + 25$

$45 + 44$

$22 + 75$

- b) For kvar sum i a), lag andre summer med 2 tosfra ledd som me kan finne verdien av ved bruke dei same to likskapane frå addisjonstabellen.

a) Skriv differansen mellom 68 og 36.

Skriv summen av tala 23 og 45.

b) Skriv produktet av 3 og 8.

Tala i eit produkt vert kalla **faktorar**.

$$\begin{array}{c}
 \text{faktorar} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 \mathbf{3 \cdot 8 = 24} \\
 \underbrace{\hspace{1.5cm}} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\
 \text{produkt} \quad \text{verdien av produktet}
 \end{array}$$

c) Skriv produkt som har desse faktorane:

4 og 5

2 og 7

5 og 9

3 og 11

6 og 4

Finn verdiane av produkta ved å skrive dei som summar.

d) Lag så mange uttrykk som mogleg med desse tala:

19 og 3

8 og 2

9 og 8

e) Finn verdiane av uttrykka du laga i d).

Samanlikn uttrykka. ( $a$  og  $b$  er naturlege tal.)

$$3 + 3 + 3 \dots 3 \cdot 3$$

$$2 + 2 + 2 + 2 \dots 3 \cdot 2 + 2$$

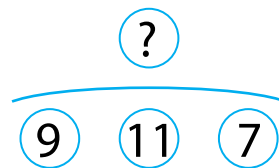
$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 \dots 6 \cdot 8 - 8$$

$$a + a + a \dots 2 \cdot a + 3 \cdot a$$

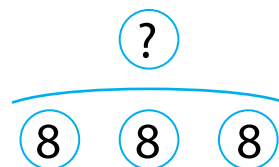
$$b + b + b + b + b \dots 8 \cdot b - 3 \cdot b$$

a) Samanlikn tekstoppgåvene og skjema som hører til.

- I) Ved sida av skulen vart det planta 3 rader med furutre. I den første rada var det 9 tre, i den andre 11 og i den tredje 7. Kor mange furutre vart planta ved sida av skulen?



- II) I skulegarden vart det planta 3 rader med furutre. Det var 8 tre i kvar rad. Kor mange furutre vart planta til saman?



- b) Kva for ei av oppgåvene kan ein bruke to ulike rekneoperasjonar for å løyse? Skriv ned dei to løysingsstrategiane.
- c) Løys den andre oppgåva. Kvifor kan me ikkje bruke multiplikasjon for å løyse denne?
- d) Korleis kan me endre på oppgåve I) slik at ho kan løysast ved hjelp av multiplikasjon og slik at svaret framleis er det same? Skriv forslaget ditt og løys oppgåva.

a) Finn verdien av summane.

$$55 + 32$$

$$14 + 23$$

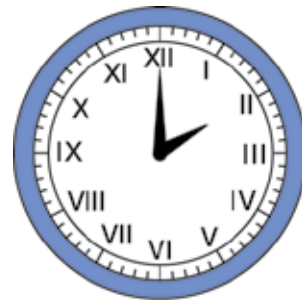
Kva er likt for tala du fekk?

- b) Byt ut einarane i ledda slik at antal einarar i svaret ikkje endrast. Skriv dei nye summane. Kor mange ulike summar kan du lage?

Kontroller svaret: Til kvar sum kan me lage sju andre summar. Dersom du fekk færre, hald fram med å leite.

- c) Finn verdiane av alle summane dine.

a) Skriv tala fem, ein og ti først som arabiske tal og etterpå som romartal. Kor mange siffer treng du for å skrive tala som arabiske tal? Kor mange siffer treng du for å skrive dei som romartal?



b) Er talet **ti** tosifra i begge tilfella? Grunngi svaret.

c) Kva klokkeslett viser klokkene til høgre? Korleis er romartalet for **to** skrive? Kor mange siffer har det?



d) Kva rekneoperasjon ligg bak denne måten å skrive talet to på? Stemmer det at det er addisjon?

e) Kva tal er dette?      XX      III      XXX

Skriv tala med arabiske siffer.

Kontroller svaret:       $XX = 20$ ,  $III = 3$ ,  $XXX = 30$ .

a) Samanlikn uttrykka – Kva er likt, kva er ulikt?

$$(28 + 35) - 23 \qquad (28 - 23) + 35 \qquad 28 + (35 - 23)$$

b) Rekn ut (tenk på kva parenteser betyr). Kva legg du merke til?

c) Prøv å formulere ein påstand eller regel.

d) Er du samd i denne påstanden?

Dersom du vil trekke eit tal frå ein sum, kan du trekke talet frå det eine leddet i summen og deretter legge til det andre leddet.

e) Sjekk regelen på nokre uttrykk du lagar sjølv.

a) Skriv produkt der desse tala er faktorar.

5 og 9      3 og 22      3 og 8      7 og 6      2 og 12

b) Skriv produkta som summar og rekn ut.

c) Legg éin til den første faktoren i kvart produkt. Skriv dei nye produkta og finn verdiane av dei.

d) Kor mykje større er produkta i c) enn produkta i a)? Kvifor?

e) Legg éin til den andre faktoren i produkta frå a). Skriv dei nye produkta og finn verdiane av dei.

Korleis og kvifor har verdiane endra seg?

f) Lag andre produkt og undersøk om det som du har lagt merke til gjeld også for dei.

g) Prøv å finne ut kva som skjer når du trekk éin frå den første eller den andre faktoren.

Prøv å finne ut om det du ser stemmer for alle produkta i a).

a) Omkrinsen til ein trekant er 20 cm. Trekanten er likebeint og den eine sida er 8 cm. Kor lange kan dei andre sidene i trekanten vere?

Prøv å finne fleire løysingar.

b) Eit rektangel skal ha same omkrins. Kor lange kan sidene i rektangelet vere? Finn fleire løysingar.

c) Omkrinsen til ein likesida femkant er også 20 cm. Kor lange er sidene?

- a) Les forteljinga. Er det ei tekstoppgåve? Grunngi svaret.

Elise samlar på kort. Ho gir venninna sin nokre kort. Etterpå har ho 34 kort att. Kor mange kort gav ho til venninna sin?

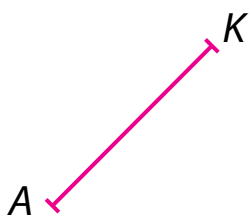
- b) Vert det ei tekstoppgåve dersom me legg til denne opplysninga?

Elise hadde 39 kort med blomar og 45 kort med dyr.



- c) Legg den nye opplysninga til forteljinga slik at det vert ei tekstoppgåve. Skriv ned oppgåva og løys ho.
- d) Bruk forteljinga i a) til å lage ei anna tekstoppgåve. Løys den nye oppgåva..

- a) Bruk passar og linjal og lag eit linjestykke som er like langt som tre AK linjestykke.



- b) Mål lengda til AK.  
Kva vert lengda til linjestykket du laga i a)? Kva rekneoperasjonar kan du bruke for å finne svaret på oppgåva? Skriv uttrykka og finn verdiane av dei.
- c) Mål lengda til linjestykket du laga. Er ho lik lengda du fann i b)?

a) Les tekstoppgåva.

Til bursdagen sin fekk Snøkvit 3 roser frå kvar av dei sju dvergane. Kor mange roser fekk ho?

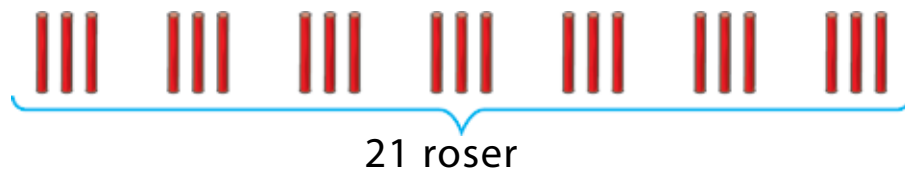
Kva rekneoperasjon kan du bruke for å løyse oppgåva?  
Grunngi valet ditt og løys oppgåva.

b) Svar på spørsmåla til desse oppgåvene:

I) Snøkvit fekk til saman 21 roser av dvergane. Dei gav henne 3 roser kvar. Kor mange dvergar gav roser til Snøkvit?

II) Snøkvit fekk til saman 21 roser av dei sju dvergane. Dei gav henne like mange roser kvar. Kor mange roser fekk ho frå kvar av dei?

c) Sjå på denne modellen til oppgåvene.



Kor mange grupper med 3 roser i kvar vert det?

Svaret på spørsmålet kan finnast ved hjelp av ein rekneoperasjon som vert kalla **divisjon**.

Me skriv slik:  $21 : 3 = 7$  (Lesast: 21 delt på 3 er lik 7.)

Her er 21 roser delt i grupper med 3 roser i kvar, og me fekk 7 slike grupper.

For å svare på spørsmålet i oppgåve II), deler me dei 21 rosene i 7 like grupper. Me får 3 roser i kvar gruppe.

Dette skriv me slik:  $21 : 7 = 3$

Rekneteiknet for divisjon ser slik ut:  $:$  (lesast: delt på)





# GONGE OG DELE

Historia bak symbola for addisjon og subtraksjon har du allereie høyrd. No held du på å lære deg multiplikasjon og divisjon. Då passar det å få vite meir om symbola me bruker for desse rekneoperasjonane.

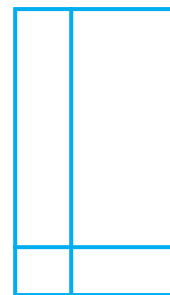
Det som er litt spesielt, er at me sjølv i dag bruker ulike teikn for desse rekneoperasjonane. I Noreg bruker me vanlegvis  $\cdot$  for multiplikasjon og  $:$  for divisjon. I mange andre land bruker dei  $\times$  og  $\div$ . Du har kanskje sett desse symbola på kalkulatorar?

Symbolet  $\cdot$  vart først brukt av tyske Regiomantanus og engelske Thomas Harriot, men det er tyskaren Gottfried Wilhelm Leibniz som har æra for at så mange begynte å bruke det. Leibniz er ein av dei mest berømte matematikarane som har levd.

Symbolet  $:$  vart innført av engelske William Oughtred i 1631 og seinare brukt av Leibniz.

311

- a) Kor mange rektangel er det på figuren?
- b) Teikn av figuren og teikn eit nytt linjestykke slik at du får ein figur med 18 rektangel.  
Kor mange måtar kan du gjere det på?



312

- a) Samanlikn tekstoppgåvene. Kva er skilnaden mellom dei?
- I) På laurdag baka Fru Pigalopp 37 små bollar og 29 store bollar. Ho åt 23 bollar. Kor mange bollar hadde ho att?
- II) På laurdag baka Fru Pigalopp 37 små bollar og 29 store bollar. Ho åt 32 bollar. Kor mange bollar hadde ho att?



- b) Kva for ei av oppgåvene kan løysast på tre ulike måtar? Grunngi svaret ditt, og løys oppgåva på tre måtar.
- c) På kor mange måtar kan du løyse den andre oppgåva? Skriv alle dei moglege løysingane.

313

- a) Rekn ut.

$$31 + 49$$

$$27 + 63$$

$$56 + 14$$

$$35 + 25$$

$$42 + 38$$

$$71 + 19$$

Kva er likt for verdiane du har fått?

- b) Lag fire nye summar som er slik at verdiane har 0 på einarplass og fire summar som er slik at verdiane ikkje har 0 på einarplass. Finn verdiane av alle summane.
- c) Lag nokre differansar som er slik at verdiane har 0 på einarplass. Finn verdiane av differansane dine.

a) Rekn ut.

$$36 + 58$$

$$5 \cdot 9$$

$$94 - 36$$

$$45 : 5$$

$$94 - 58$$

$$45 : 9$$

b) Kva er samanhengen mellom likskapane du får i kvar rad?

c) Les og prøv å hugse:

Subtraksjon er det **motsette** av addisjon.

Tenk over kvifor me kan seie dette. Passar forklaringa nedanfor?

Dersom me veit verdien av ein sum og det eine leddet, kan me bruke subtraksjon for å finne det andre leddet. Derfor kan me seie at subtraksjon er det motsette av addisjon.

d) Kan me seie at **divisjon er det motsette av multiplikasjon**? Grunngi.

e) Rekn ut.

$$75 + 19$$

$$4 \cdot 6$$

$$8 \cdot 5$$

$$47 + 37$$

$$3 \cdot 9$$

$$24 + 38$$

f) Til kvar likskap du fekk, skriv alle moglege likskapar som består av dei same tala, der du bruker den motsette rekneoperasjonen.

a) Les oppgåva.

Pål teikna 6 punkt med 2 cm mellomrom på ei rett linje. På ei anna rett linje teikna han 11 punkt med 1 cm mellomrom.

På kva linje er avstanden mellom første og siste punkt lengst?

Tenk deg om og svar på spørsmålet.

b) Lag ei teikning til oppgåva. Hadde du rett?

c) Lag ei liknande oppgåve og la nokon i klassen løyse ho.

316

- a) Bruk pinnar som hjelp for å svare på spørsmålet. Forklar kva du gjer.

Snøkvit pakka inn like gåver til dei sju dvergane. Ho gav dei 28 sjokoladar til saman. Kor mange sjokoladar var det i kvar gåve?



- b) Er det riktig at Snøkvit delte sjokoladane i like grupper?  
c) Løys oppgåva ved å lage eit passende uttrykk.

317

- a) Rekn ut.

$$79 - 37$$

$$58 + 25$$

$$25 + 58$$

$$54 - 38$$

$$42 + 37$$

$$83 - 25$$

$$83 - 58$$

$$47 + 23$$

$$54 - 16$$

$$79 - 42$$

$$66 + 18$$

$$16 + 38$$

- b) Strek under likskapar som passar saman – bruk ulike fargar for dei ulike gruppene.  
c) Lag nokre likskapar som passar til dei likskapane som ikkje vart med i nokon gruppe.

318

- a) Teikn fem linjestykke som er slik at kvart linjestykke er 3 cm kortare enn det førre, og slik at lengda til det siste linjestykket er 1 cm. Skriv lengda til kvart linjestykke.  
b) Kva linjestykke er det lurt å starte med? Grunngi.  
c) Lag ei liknande oppgåve der det er lurt å begynne med det lengste linjestykket.

- a) Fem jenter har til saman 20 hårspenner. Dei har like mange kvar. Kor mange hårspenner har kvar av jentene?



Skriv eit uttrykk som passar for å svare på spørsmålet.

Kontroller svaret: Skreiv du  $20 : 5$ ?

- b) Les og prøv å hugse:

Dersom rekneteiknet for divisjon ( $:$ ) står mellom to tal, kallar me uttrykket for ein **kvotient**.

$$20 : 5 \longleftarrow \text{kvotient}$$

Kva synest du me bør kalle svaret på divisjonen? Grunngi.

- c) Finn **verdien av kvotienten**  $20 : 5$ .  
 d) Skriv av dei likskapane der det er ein kvotient.

$18 : 2 = 9$

$16 - 4 = 12$

$18 \cdot 2 = 36$

$18 + 2 = 20$

$7 \cdot 4 = 28$

$9 + 5 = 14$

$16 : 4 = 4$

$14 : 7 = 2$

$16 + 4 = 20$

Strek under kvotientar med grønt og verdier av kvotientar med raudt.

320

a) Utan å rekne ut, skriv av summane som har same verdi.

$$42 + 53$$

$$35 + 42$$

$$53 + 42$$

$$40 + 3 + 42$$

$$24 + 53$$

$$53 + 42 + 3$$

$$52 + 43$$

$$47 + 21$$

$$50 + 40 + 2 + 3$$

b) Finn verdiane av summane du skreiv.

c) Finn verdiane av dei andre summane. Lag nye summar som har same verdi.

Kontroller ved å rekne ut.

321

a) Les tekstoppgåva. Samanlikn den med tekstoppgåvene i oppgåve 312.

På laurdag baka Fru Pigalopp 37 små bollar og 29 store bollar  
Ho åt 54 bollar. Kor mange bollar hadde ho att?

b) På kor mange måtar kan oppgåva løysast? Grunngi svaret ditt og løys oppgåva.

c) Er det mogleg å endre eit tal i teksten slik at det vert umogleg å løyse oppgåva? Prøv å gjere det.

d) Dersom du ikkje klarer det, prøv å løyse denne oppgåva:

Det var 37 små og 29 store kaker i eit vindaug på eit konditori.  
68 av kakene vart seld. Kor mange kaker var att i vindaugget?



322

a) Skriv av uttrykka der du skal dele.

$72 - 9$	$3 \cdot 15$	$33 : 11$
$4 \cdot 21$	$2 \cdot 33$	$33 - 11$
$72 : 9$	$45 : 3$	$45 + 15$

b) Finn verdiane av uttrykka ved å bruke pinnar.

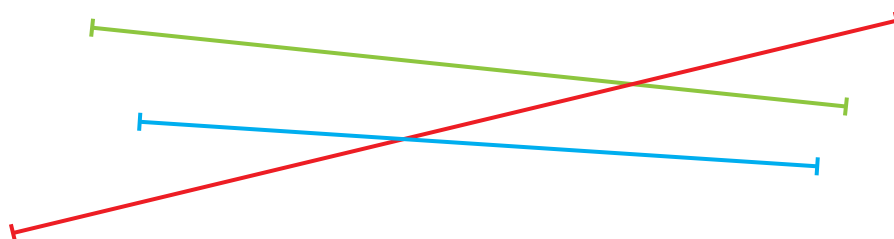
c) Skriv uttrykk som viser at:

$60$ vert delt på $4$	$51$ vert delt på $17$
$81$ vert delt på $3$	$35$ vert delt på $5$

Finn verdiane av uttrykka.

323

a) Mål lengdene til linjestykka.



b) Omkrinsen til ein likesida trekant er lik lengda til det blå linjestykket. Kor lange må sidene i trekanten vere målt i centimeter?

c) Omkrinsen til eit rektangel er lik lengda til det grønne linjestykket. Kor lange kan sidene i rektangelet vere?

d) Omkrinsen til ein sekskant med like lange sider, er lik lengda til det raude linjestykket. Kor lange er sidene i sekskanten?

e) Prøv å finne andre løysingar på oppgåvene i b), c) og d) dersom det er mogleg.

324

a) Gjer desse tala om til romartal:

1, 2, 3, 10, 20 og 30.

b) Kva tid viser klokkene til høgre?

Kva romerske siffer vert brukt for å skrive talet 6?

Korleis er dei plassert? Kva rekneoperasjon

må du bruke på desse sifra for å få seks?

c) Er du samd i denne måten å skrive på: **VI = V + I**?

d) Kva tal er dette?

VII VIII XI XII XXI

Finn svara ved å lage summar som passar.

Kontroller nokre av reknestykka dine:

$$VII = V + I + I = 5 + 1 + 1 = 7$$

$$XXI = X + X + I = 10 + 10 + 1 = 21$$

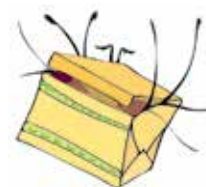
e) Gjer tala om til romartal: 13, 15, 31.



325

a) Les teksten. Er det ei tekstoppgåve? Grunngi.

I ei eske er det nokre biller. Til saman er det 30 bein i eska. Kor mange hovud er det i eska? Kor mange venger? Kor mange følehorn?



b) Tenk over kva **kjente tal** som finst i teksten. Kor mange kjente tal er det?

Her er det ikkje berre eitt kjent tal sidan me veit at alle biller har 6 bein, 4 venger og 2 følehorn.

c) Kva rekneoperasjon vil du bruke for å finne svar på det første spørsmålet? Kva vil du bruke for å finne svara på dei to siste? Løys oppgåva.



- a) Utan å rekne ut, skriv av differansane nedanfor som passar til skjemaet.

$$\square\square - \square\square = \square$$

$43 - 35$

$93 - 78$

$68 - 63$

$53 - 26$

$17 - 9$

$95 - 81$

$67 - 44$

$78 - 69$

$96 - 87$

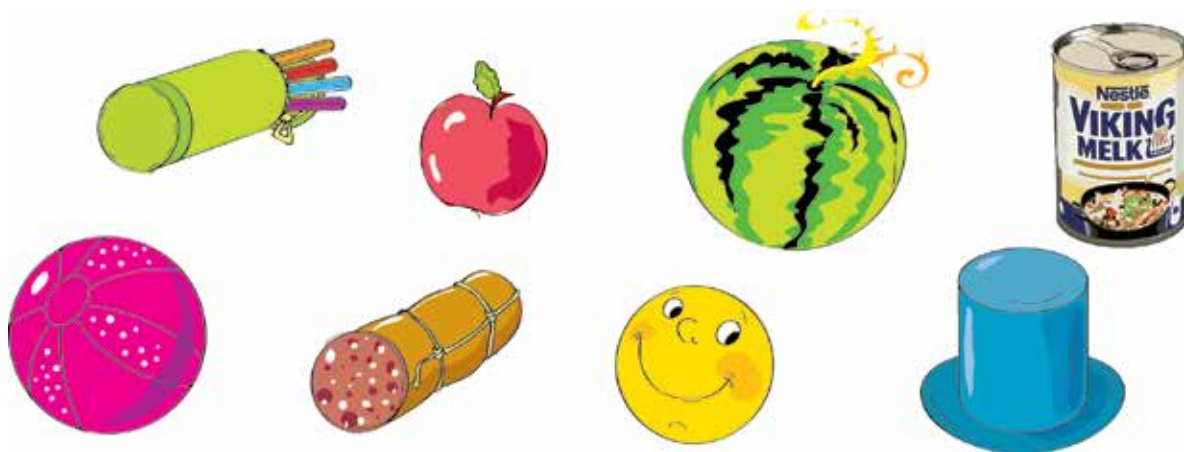
$67 - 44$

$35 - 17$

$54 - 53$

- b) Finn verdiane av differansane du valde ut. Hadde du rett?
- c) Finn verdiane av dei andre differansane. Lag eit liknande skjema som passar til dei.
- d) Lag to differansar til kvart av skjemaet. Finn verdiane av dei.

- a) Del tinga inn i grupper. Kor mange grupper fekk du?



- b) Kva for nokre av tinga har form som ei **kule** (●)?

Kva har form som ein **sylinder** (◯)?

- c) Veit du om nokre andre ting som har form som ein sylinder?

328

a) Løys tekstoppgåva.

Ei leikekasse er fylt med blå og raude legoklossar som er like store. Du trekk nokre klossar i blinde. Kva er det minste antalet du må trekke for å vere sikker på at minst to av klossane har same farge?

b) Korleis vil svaret endre seg om antal klossar med same farge skal vere 3? Kva om det skal vere 4?

329

a) Les tekstoppgåva. Kva rekneoperasjon vil hjelpe deg med å løyse ho?

Seks gitar har like mange fotballkort kvar. Dei har 24 til saman. Kor mange kort har kvar av gutane?

b) Skriv ein kvotient som passar og finn verdien av den ved å bruke pinnar.

Les og prøv å hugse:

Tala i ein kvotient vert kalla **dividend** og **divisor**.

$$\begin{array}{ccc}
 \text{dividend} & \text{divisor} & \\
 \swarrow & \swarrow & \\
 \mathbf{24 : 6 = 4} & & \text{verdien av} \\
 \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & \text{kvotienten} \\
 \text{kvotient} & & 
 \end{array}$$

c) Skriv kvotientar som har:

dividend 64 og divisor 8

dividend 24 og divisor 6

divisor 5 og dividend 35

330

- a) Teikn to linjestykke i eit kvadrat slik at kvadratet vert delt i tre trekantar og ein firkant.
- b) Teikn to linjestykke i eit nytt kvadrat slik at kvadratet vert delt i to trekantar og to firkantar.

331

- a) Sjå på uttrykka – kva er likt og kva er ulikt?

$$(54 + 37) - 35$$

$$(54 + 37) - 39$$

- b) Finn verdiane av uttrykka på så mange måtar som du kan. Kor mange ulike løysingar fann du for kvart uttrykk?
- c) Lag to uttrykk som kan løysast på tre måtar, og to uttrykk som kan løysast på to måtar. Finn verdiane av uttrykka.

332

- a) Les forteljinga. Er det ei tekstoppgåve? Grunngi.

I ei skål er det 19 eple, 16 pærer og like mange plommer som det er eple og pærer til saman.

- b) Bruk forteljinga til å lage ei tekstoppgåve. Har du laga ei enkel eller ei samansett oppgåve? Grunngi.
- c) Lag eit analyseskjema til tekstoppgåva di og løys ho.
- d) Lag eit anna spørsmål til opplysningane. Kva type oppgåve laga du no?

Lag eit analyseskjema og løys oppgåva.

333

a) Kva er felles for desse tekstoppgåvene?

- I) Karsten og Petra delte ein pakke med 8 kjeks likt mellom seg. Kor mange fekk dei kvar?
- II) Per og Pål er tvillingar. Til saman er dei 16 år. Kor gammal er Per?
- III) Ein taubit på 24 cm vert klippa i to like delar. Kor lang vert kvar del?

b) Skriv kvotientar som passar til oppgåvene og finn verdiane av dei ved å bruke pinnar.

c) Kva er likt ved kvotientane du skreiv?  
Stemmer det at alle har divisor lik 2?


d) Kor stor del av kjekspakken fekk Karsten?  
Er du samd i at han fekk **halvparten**?

Når me skal finne halvparten av noko, kan me dele på 2.

334

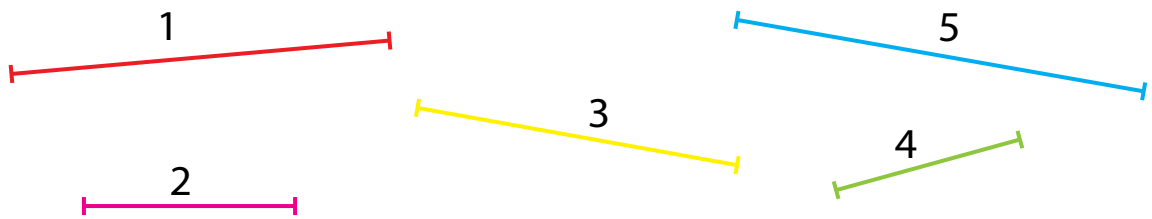
a) Del tinga inn i grupper.



b) Kva av tinga har form som ein sylinder?  
Kva har form som ei **kjegle** (  )?

335

- a) Teikn linjestykka slik at dei kjem i søkkande rekkefølge etter lengda.



- b) Skriv lengda ved sida av kvart linjestykke.
- c) Del linjestykka i to grupper og bruk linjestykka i kvar av gruppene til å lage to opne, knekte linjer. Finn lengdene til dei knekte linjene. Trengte du å måle på nytt?
- d) Er det mogleg å sette saman ulike linjestykke frå a) og lage to opne, knekte linjer som har same lengde?
- e) Forbind endepunkta til dei opne, knekte linjene dine slik at kvar får 2 fleire ledd.
- f) Finn lengdene til dei lukka, knekte linjene dine.

336

- a) ) Les tala høgt.

VIII

XVII

XXII

Kor mange siffer består kvart tal av?

- b) Gjer tala om til arabiske tal.  
Kor mange siffer består kvart tal av?

- c) Gjer tala om til romartal.

16

23

32

25

18

Kor mange siffer består kvart tal av?

337

a) Les forteljinga. Er det ei tekstoppgåve?

For å pynte opp i Hakkebakkeskogen laga Morten Skogmus 17 vimplar, Klatremus laga 14 fleire, og Mikkel Rev laga like mange vimplar som Morten Skogmus og Klatremus til saman.



- b) Bruk forteljinga til å lage ei tekstoppgåve. Lag eit analyseskjema til oppgåva og løys ho.
- c) Kan du lage eit anna spørsmål til dei same opplysningane? Lag eit analyseskjema til den nye oppgåva og løys den.

338

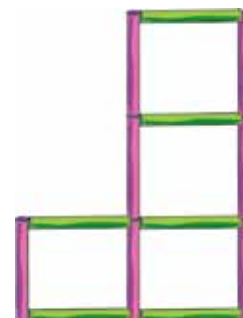
a) Kva slags figurar er brukt til å bygge med her?



b) Del figurane inn i grupper. Finn ulike løysingar.

339

- a) Ta bort to pinnar slik at du får ein figur med eitt kvadrat. Finn to løysingar og samanlikn dei.
- b) Ta bort to pinnar slik at du får ein figur utan kvadrat. Kva slags mangekant er det att i figuren? Kor mange av kvar type er det?



## TEST DEG SJØLV

- 1 a) Finn verdiane av uttrykka på den måten du liker best.

$$\begin{array}{l|l} (58 + 37) - 28 & (48 + 13) + 27 \\ 26 + (14 + 31) & (46 + 69) - 39 \end{array}$$

- b) Lag ulike uttrykk av kvart talpar.

43 og 2

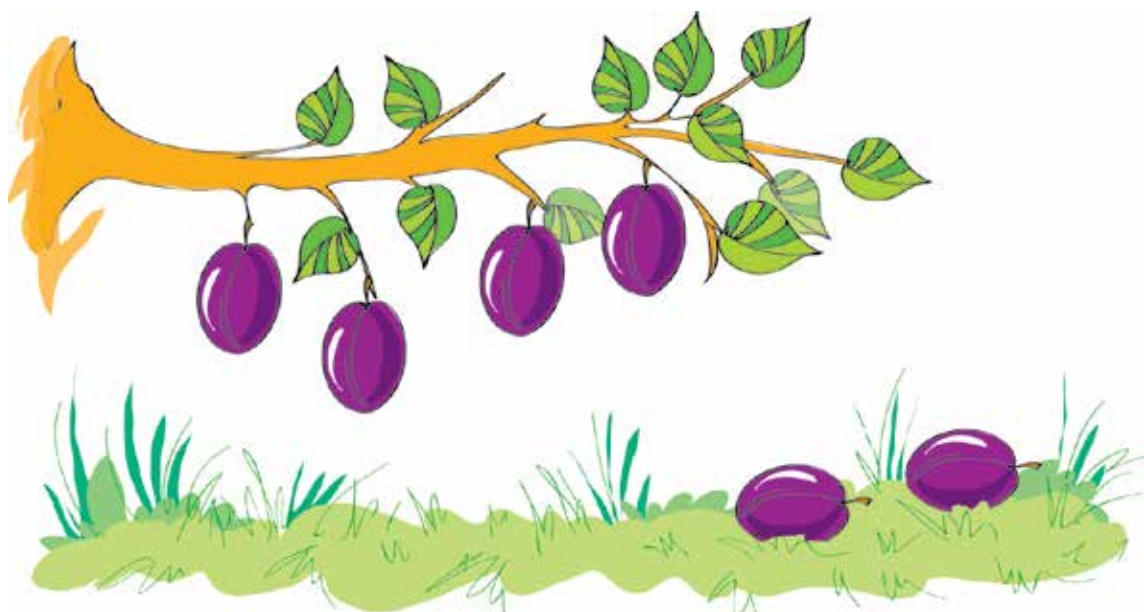
7 og 4

15 og 3

Finn verdiane av uttrykka.

- 2 a) Les forteljinga. Er det ei tekstoppgåve?

Tuva plukka 13 plommer. Vetle plukka 8 færre, medan Helle plukka like mange som Tuva og Vetle til saman.



- b) Bruk forteljinga til å lage ei tekstoppgåve. Løys ho.
- c) Kan du lage ei tekstoppgåve av forteljinga på andre måtar? Skriv nye tekstoppgåver og løys dei.
- d) Gjer alle tala i denne oppgåva om til romartal.

3 a) Finn verdiane av produkta.

$$3 \cdot 7$$

$$4 \cdot 8$$

$$2 \cdot 5$$

b) Bruk resultatata du fekk i a) til å finne verdiane av kvotientane.

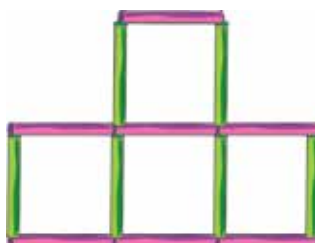
$$10 : 5$$

$$21 : 7$$

$$32 : 4$$

c) Kva andre kvotientar kan du lage ved hjelp av likskapane du skreiv i a)? Skriv dei ned og finn verdiane av dei.

4 a) Ta bort tre pinnar slik at du får ein figur med tre kvadrat. Finn tre løysingar og samanlikn dei.



b) Ta bort fire pinnar slik at du får ein figur med to kvadrat. Finn fleire løysingar.

5 a) Finn halvparten av desse tala.

6

10

12

18

20

42

b) Kalle kjøper ei leike som kostar 80 kr. Pelle kjøper ei leike som kostar halvparten så mykje. Kva kostar leika som Pelle kjøper?



# MULTIPLIKASJONSTABELL

340

a) Skriv av frå addisjonstabellen dei likskapane der addisjonen kan bytast ut med multiplikasjon. Byt ut rekneoperasjonen og skriv likskapane du får.

b) Samanlikn likskapane dine med desse:

$2 \cdot 2 = 4$	$2 \cdot 4 = 8$	$2 \cdot 6 = 12$	$2 \cdot 8 = 16$
$2 \cdot 3 = 6$	$2 \cdot 5 = 10$	$2 \cdot 7 = 14$	$2 \cdot 9 = 18$

c) Er dette *alle* produkta som har 2 som den første faktoren og eit einsifra, naturleg tal som den andre? Viss ikkje, skriv produkta som manglar og finn verdien.

d) Du har fått den første kolonnen i ein **multiplikasjonstabell**. Skriv den på eit blankt ark.



341

a) Les forteljinga. Er dette ei tekstoppgåve? Grunngi svaret ditt.

Elise og Emilie baka 57 bollar til saman.  
Elise baka 19 bollar. Finn ut kor mange  
bollar Emilie baka.

b) Dersom dette er ei tekstoppgåve, sei kva som er spesielt med den.

Dersom du meiner det ikkje er ei tekstoppgåve, bruk forteljinga til å lage ei tekstoppgåve.

c) Løys tekstoppgåva.

d) Lag ei tekstoppgåve der spørsmålet vert stilt som ei vanleg setning.



a) Teikn av kvadratet og finn omkrinsen av det på ulike måtar.



- b) Merk av eit punkt på kvar side av kvadratet.
- c) Forbind punkta etter kvarandre ved hjelp av linjestykke.
- d) Kva slags mangelkantar ser du no på figuren din? Skriv namna deira og kor mange det er av kvar type.

a) Løys tekstoppgåva.

Dorothy og vennane hennar starta turen til eventyrlandet Oz på ein onsdag. Dei gjekk i 2 veker og 2 dagar. Finn ut på kva vekedag dei kom fram til Oz.



- b) Kva ville reisetida vore dersom Dorothy og vennane hennar hadde kome fram til Oz på ein måndag?
- c) Kor mange løysingar har oppgåva i b)?

344

- a) Kva tid viser klokkene?
- b) Kva siffer er brukt for å skrive tala 6 og 4? Kva er skilnaden mellom skrivemåtane?
- c) Kva rekneoperasjonar ligg bak desse romartala?
- d) Finn to andre tal på klokkene som òg vert skrive med dei same sifra, men i omvendt rekkefølge.  
Skriv desse tala både som romartal og arabiske tal.

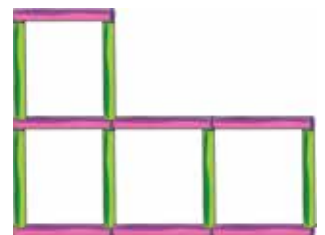


345

- a) Utan å rekne ut, finn ut på kor mange måtar ein kan finne verdiane av desse uttrykka. Grunngi svara.
- $$(49 + 44) - 39 \qquad (39 + 45) - 67 \qquad (58 + 23) - 38$$
- b) Rekn ut på så mange måtar du kan. Strek under den måten du synest er best.
- c) Rekn ut på den måten du synest er best.
- $$(45 + 47) - 45 \qquad (69 + 12) - 57 \qquad (36 + 38) - 27$$
- d) Lag tre nye uttrykk der eit tal vert trekt frå ein sum, og der du berre kan finne svaret på éin måte. Rekn ut.

346

- a) Ta bort tre pinnar slik at figuren ikkje lenger har nokon kvadrat.  
Kva slags mangekant er att i figuren?
- b) Ta bort tre pinnar slik at du får tre kvadrat.  
Finn fleire løysingar.



347

- a) Ein kafé har cola, solo og saft på drikkemenyen, og kake, bolle, salat og pizza på etemenyen. Isak vil ha éin ting å drikke og éin ting å ete. Kor mange ulike val har han?
- b) Dersom du står fast, tenk over kor mange val Isak har dersom han vel cola som drikke.
- c) Kva rekneoperasjon kan du bruke for å løyse oppgåva?
- d) **Tobias** valde å løyse oppgåva slik:

$$4 + 4 + 4 = 3 \cdot 4 = 12$$

**Stine** valde å løyse ho slik:

$$3 + 3 + 3 + 3 = 4 \cdot 3 = 12$$

Korleis tenkte kvar av dei?

348

- a) Fyll ut skjemaet:

$$\boxed{2} \cdot \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}}$$

- b) Kva andre tal kan du få ved å multiplisere 2 med eit einsifra, naturleg tal? Skriv alle moglege likskapar.
- c) Løys tekstoppgåva ved å bruke multiplikasjon.
- Mathias og Stian åt 3 karamellar kvar i bursdagen. Trym åt like mange som dei to til saman. Kor mange karamellar åt Trym?**
- d) Kor mange karamellar åt Trym samanlikna med Mathias? Er du samd i at han åt **dobbelt** så mange?
- e) Finn det dobbelte av 10 ved å bruke addisjon.  
Finn det dobbelte av 10 ved å bruke multiplikasjon.

349

- a) Bruk teksten under til å lage ei **enkel** oppgåve. Løys ho.

Vindauget i leikebutikken er fylt med kosedyr og leikebilar.  
Det er 17 kosedyr og 8 fleire bilar.

- b) Bruk den same teksten til å lage ei **samansett** oppgåve. Løys den nye oppgåva.

350

- a) Ein kafé har kjøt, fisk og pasta på middagsmenyen og is, kake, frukt og gele på dessertmenyen. Malin vil ha éin middag og éin dessert. Skriv ned alle moglege val ho har.

- b) Lag eit uttrykk som hjelper deg med å finne ut kor mange val Malin har.

Kunne du brukt ein annan rekneoperasjon? Viss ikkje, forklar kvifor. Dersom det er mogleg, forklar korleis du kan gjere det.

- c) Samanlikn svaret i denne oppgåva med svaret i oppgåve 347.  
d) Lag ei liknande oppgåve sjølv og gi ho til nokre medelevar.

351

- a) Kva er likt og kva er ulikt mellom uttrykka?

$$(37 + 46) - 38$$

$$(37 + 46) - 29$$

$$(37 + 46) - 58$$

Finn verdiane av uttrykka på så mange ulike måtar som du kan.

- b) Dersom verdien berre kan finnast på éin eller to måtar, så forandre på ledda i summen slik at det vert tre måtar å finne verdien på. Finn verdiane av dei nye uttrykka.

- a) Samanlikn uttrykka.

$$2 \cdot 1 + 1$$

$$2 \cdot 2 + 2$$

$$2 \cdot 3 + 3$$

$$2 \cdot 4 + 4$$

$$2 \cdot 5 + 5$$

Kva er likt? Kva er ulikt?

- b) Kan desse uttrykka erstattast med produkt? Grunngi.  
 c) Dersom du står fast, sjå på dette forslaget:

$$2 \cdot 1 + 1 = 1 + 1 + 1 = 3 \cdot 1$$

Kor kjem summen  $1 + 1 + 1$  fra?

Er likskapen  $2 \cdot 1 + 1 = 1 + 1 + 1$  sann?

- d) Kva andre einsifra tal kan me lage liknande uttrykk av? Skriv uttrykka, og gjer dei om til produkt.

Finn verdiane av produkta.

- e) Fekk du ein ny kolonne i multiplikasjonstabellen? Skriv den på hugselappen din.



- a) Løys tekstoppgåva.

Dina kjøper ein is som kostar 15 kr. Nora kjøper ein is som er dobbelt så dyr. Kva må Nora betale for isen sin?



- b) Kva rekneoperasjon brukte du for å løyse oppgåva?

Kunne du brukt ein annan rekneoperasjon? Korleis ville uttrykket sett ut då? Skriv det ned.

- c) Lag ei tekstoppgåve som handlar om «dobbelt så mange».

- a) Les opplysningane.

På ei hylle er det 17 kosedyr, 8 fleire leikebilar og like mange ballar som det er kosedyr og bilar til saman.



Er det mogleg å lage eit spørsmål til desse opplysningane slik at du får ei enkel oppgåve? Grunngi.

- b) Lag eit spørsmål som gjer at du treng to trinn for å løyse oppgåva. Skriv ned spørsmål og løys tekstoppgåva.
- c) Kor mange trinn treng du for å løyse oppgåva dersom spørsmålet er dette:

Kor mange leiker er det til saman på hylla?

Løys tekstoppgåva med dette spørsmålet.

- a) Løys tekstoppgåva ved å lage ein modell eller ei teikning.

Det er 4 andreklasser på ein skule. Fem av elevane i desse klassene bor i same gate. Må det vere slik at minst to av dei går i same klasse? Må minst tre av dei gå i same klasse?

- b) Finn ut kor mange av andreklassingane som må bu i same gate for at det skal vere slik at minst tre av dei må gå i same klasse. Grunngi svaret ditt ved å lage ein modell eller ei teikning.

a) Del uttrykka i to grupper.

$55 + 23$	$2 \cdot 7$	$98 - 46$	$3 \cdot 4$	$12 : 8$
$21 : 7$	$15 : 3$	$43 + 48$	$82 - 54$	$3 \cdot 8$

Grunngi inndelinga og skriv ned kvar gruppe.

b) Samanlikn løysinga din med denne:

Gruppe I	Gruppe II
$55 + 23$	$21 : 7$
$98 - 46$	$7 \cdot 2$
$98 - 46$	$15 : 3$
$82 - 54$	$4 \cdot 3$
	$12 : 2$
	$8 \cdot 3$

Kva kjenneteikn har ein brukt her for å dele inn gruppene?

c) Den første gruppa består av uttrykk med rekneoperasjonane **addisjon og subtraksjon**. Desse rekneoperasjonane skal me kalle **rekneoperasjonar på første nivå**.

Sett ei hake ✓ framom uttrykka som har rekneoperasjonar på første nivå, og finn verdiane av dei.

d) **Multiplikasjon** og **divisjon** seier me er **rekneoperasjonar på andre nivå**.

Bruk multiplikasjonstabellen til å finne verdiane av uttrykka ovanfor som inneheld rekneoperasjonar på andre nivå.

e) Lag 2 nye uttrykk til kvar av gruppene.

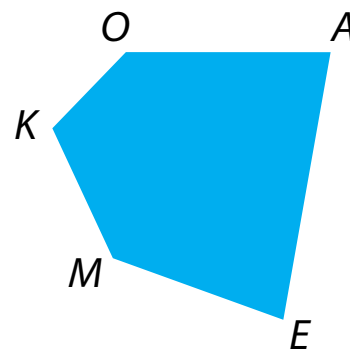
Finn verdiane av dei nye uttrykka.





357

- a) Finn omkrinsen til femkanten  $KMEAO$ .
- b) Korleis vert omkrinsen til femkanten endra dersom me forlenger kvar side med 2 cm?
- c) Sjå på korleis Ida og Sindre løyste oppgåva:



**Ida:**  $P = (KM + 2) + (ME + 2) + (EA + 2) + (AO + 2) + (OK + 2)$

**Sindre:**  $P = P_{KMEAO} + 5 \cdot 2$

Korleis tenkte kvar av dei? Kva metode synest du ser enklast ut?

- d) Finn omkrinsen til ein ny femkant der kvar side er 3 cm lengre enn i femkant  $KMEAO$ . Bruk den metoden du synest er enklast.
- e) Finn omkrinsen til ein femkant der kvar side er 7 mm kortare enn i den siste femkanten. Bruk den metoden du synest er enklast.

358

- a) Les teksten. Er det ei tekstoppgåve? Grunngi.

I ein boks ligg det raude, blå og grønne terningar. Til saman er det 25 terningar i boksen. 12 av dei er raude og 8 er blå. Kor mange terningar er det i boksen?

- b) Dersom dette ikkje er ei tekstoppgåve, så forandre på teksten slik at det vert det.
- c) Skriv din del av teksten og løys oppgåva.
- d) Kan du forandre teksten på ein annan måte? Dersom du kan, så skriv den nye tekstoppgåva og løys ho.



- a) Skriv av dei produkta du kan finne verdiane av ved hjelp av kolonnane som du allereie har i multiplikasjonstabellen din. Finn verdiane.

$2 \cdot 5$	$3 \cdot 2$	$5 \cdot 7$	$2 \cdot 6$	$3 \cdot 9$	$9 \cdot 9$
$4 \cdot 4$	$2 \cdot 8$	$3 \cdot 5$	$6 \cdot 8$	$2 \cdot 4$	$3 \cdot 7$

- b) Skriv ned andre produkt som du kan finne verdien av ved hjelp av dei to kolonnane i multiplikasjonstabellen.
- c) Finn verdiane av resten av produkta i a) ved å bruke gjenteke addisjon.

- a) Del tinga inn i grupper.



Kva av desse tinga har form som ein sylinder?

Dei andre tinga har form som **prismer**.

- b) Sjå på prisma nedanfor. Kva form har botnen til dei ulike prisma? Kva andre flate former ser du på prisma?

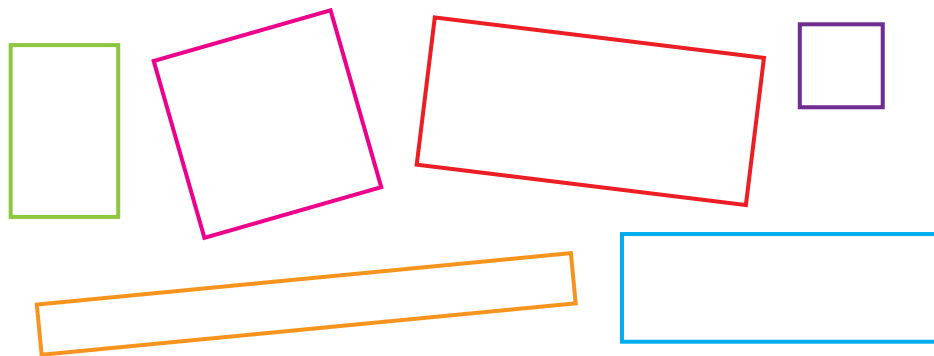


Prismet til venstre vert kalla eit **trekanta prisme**. Kvifor trur du at det vert kalla det?

Kva kan det passe å kalle dei andre prisma?

361

a) Foreslå eit felles namn på desse mangekantane.



b) Mål sidelengdene til kvar mangekant og samanlikn dei. Legg du merke til noko?

c) Er du samd i denne påstanden?

I eit rektangel er to og to sider **like lange**.

d) Teikn eit rektangel der sidene er 4 cm 6 mm og 3 cm 1 mm.

e) Teikn eit rektangel der den eine sida er 2 cm og omkrinsen er 10 cm.

362

a) Samanlikn tala og sett inn passende relasjonsteikn.

IV ... VI

XVI ... XIV

XI ... IX

XXXI ... XXIX

b) Kvifor er ikkje tala like sjølv om dei har dei same sifra?

c) Sjekk svara i a) ved å gjere tala om til arabiske tal.

d) Skriv desse romartala med arabiske siffer.

XXXIX

XXVI

XXXIV

XXIV

XXXVI

- a) Ta fram multiplikasjonstabellen din. Kva produkt vil du skrive i den neste kolonnen?
- b) Gjetta du at den første faktoren i den neste kolonnen skal vere 4?  
**Fint!**
- c) Skriv produkta og foreslå ein måte å finne verdiane av dei på.
- d) Samanlikn din måte med det som Maiken, Markus og Henrik foreslår:

**Maiken:**  $4 \cdot 5 = 3 \cdot 5 + 5 = 15 + 5 = 20$

**Markus:**  $4 \cdot 5 = 2 \cdot 5 + 2 \cdot 5 = 10 + 10 = 20$

**Henrik:**  $4 \cdot 5 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$

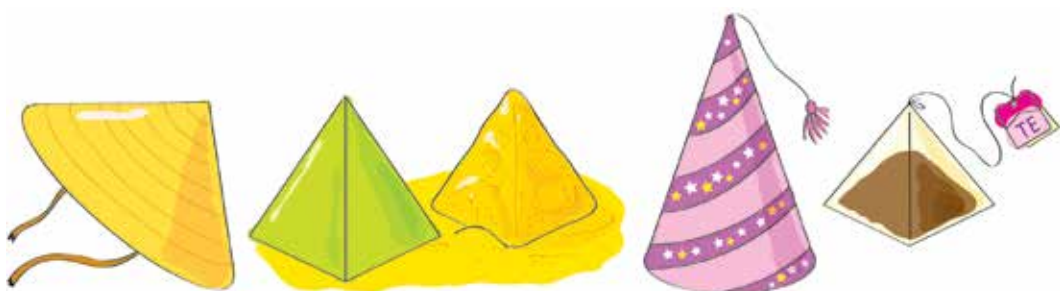
Korleis tenkte kvar av dei?

Kven av dei har brukt produkt som står i multiplikasjonstabellen?

- e) Dersom du valde å rekne på same måte som Henrik, så prøv å finne verdiane av produkta på andre måtar òg.
- f) Skriv den nye kolonnen inn i multiplikasjonstabellen.



- a) Kva slags form har hattane på biletet?



Dei andre tinga har form **pyramidar**.

- b) Det finst trekanta pyramidar, firkanta pyramidar, femkanta pyramidar og så vidare. Kvifor trur du pyramidane har fått slike namn?

a) Les opplysningane.

Etter timen i kunst og handverk var det att 15 gule ark, 13 blå og like mange kvite ark som gule og blå ark til saman.



Lag eit spørsmål til opplysningane slik at du får ei enkel oppgåve. Skriv ned spørsmålet ditt og løys oppgåva.

- b) Lag eit nytt spørsmål til opplysningane slik at du får ei samansett oppgåve. Skriv spørsmålet og løys den nye oppgåva. Kor mange trinn brukte du for å løyse oppgåva?
- c) Forandre opplysningane i den siste tekstoppgåva slik at du må bruke fleire enn to trinn for å løyse ho.
- d) Dersom du står fast, tenk over om desse opplysningane passar til spørsmålet ditt:

Etter timen i kunst og håndverk var det att 15 gule ark, 2 færre blå ark og like mange hvite ark som gule og blå ark til sammen.

a) Skriv uttrykk som inneheld like tal saman i grupper.

$23 - (7 + 4)$	$87 - 34 - 24$	$39 - (15 + 11)$
$87 - (34 + 24)$	$39 - 15 + 11$	$23 - (7 - 4)$
$39 - (15 - 11)$	$23 - 7 - 4$	$87 - (34 - 24)$

- b) Strek under uttrykk i kvar gruppe som du trur har same verdi. Finn verdiane av uttrykka og sjekk om du hadde rett.
- c) Lag uttrykk med same tal og same verdi som passar til dei uttrykka du ikkje streka under. Finn verdiane av uttrykka.

367

a) Kva er likt for likningane i kvar kolonne?

$$\begin{array}{ccc|ccc} y + 25 = 61 & & k - 37 = 29 & & 75 - x = 48 \\ 56 + e = 93 & & b - 27 = 49 & & 83 - a = 57 \end{array}$$

b) Kva rekneoperasjon kan du bruke for å løyse likningane i den første kolonnen? I den andre kolonnen? I den tredje? Løys likningane.

c) Samanlikn likningane i kvar kolonne. Kva ser du?

$$\begin{array}{ccc|ccc|ccc} n + 38 = 62 & & y \cdot 6 = 48 & & 93 - c = 55 & & x : 7 = 8 \\ 59 + p = 88 & & 9 \cdot k = 63 & & m - 47 = 46 & & 72 : e = 9 \end{array}$$

d) Kva av likningane kan løysast ved å bruke denne regelen?

For å finne ein ukjent faktor, kan me dele verdien av produktet med den kjente faktoren.

Løys likningane som inneheld ein ukjent faktor.

368

a) Finn lengdene til sidene i rektanglet.

Kor mange sider må du måle?

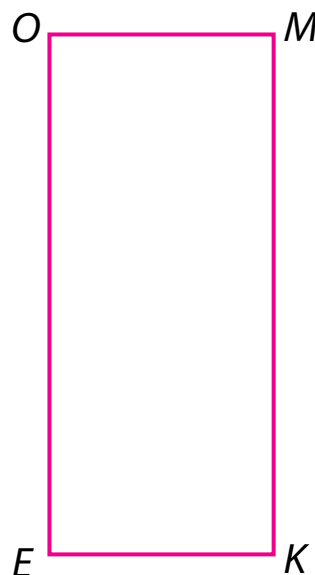
Teikn av rektangelet og finn omkrinsen.

b) Teikn eit nytt rektangel som har same omkrins.

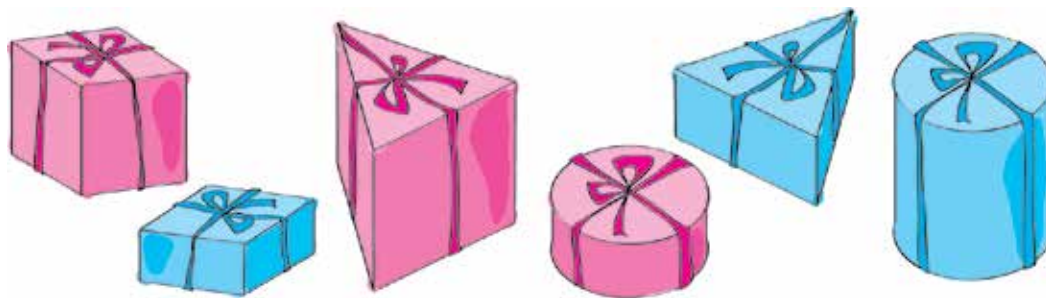
c) Samanlikn sidelengdene i dei to rektangla. Korleis har lengdene forandra seg? Kvifor?

d) Teikn enda fleire rektangel med same omkrins.

Ser du eit mønster for korleis sidelengdene forandrar seg?



a) Del pakkene inn i grupper. Finn ulike måtar å gjere det på.



- b) Kor mange av pakkene har eit kvadrat som botn? Kor mange har sirklar? Kor mange har trekantar?
- c) Kva slags prisme ser du på biletet?

a) Kva er likt mellom tekstoppgåvene? Kva er ulikt?

- I) Anna hadde 28 roser i eit blomsterbed. Ho plukka 11 av dei for å lage ein bukett. Kor mange blommar hadde ho att i bedet?
- II) Etter at Anna hadde plukka 11 roser hadde ho 17 att i blomsterbedet. Kor mange roser var det i bedet til å begynne med?



b) Samanlikn kva som er kjent og ukjent i oppgåvene:

Til å begynne med	Vart plukka	Var att
28 roser	11 roser	?
?	11 roser	17 roser

c) Løys oppgåvene.

Kva kan du seie om kjente og ukjente tal i dei to oppgåvene? Desse oppgåvene seier me er **motsette oppgåver**.

371

a) Samanlikn uttrykka. Kva er likt?

$3 \cdot 8 : 4$

$24 : 6 \cdot 5$

$75 - 37 + 54$

$42 + 29 - 24 + 35$

$99 - 23 - 48$

$36 : 4 : 3 \cdot 2$

Er det riktig å seie at kvart uttrykk består av rekneoperasjonar på same nivå?

Kor mange rekneoperasjonar er det i kvart uttrykk og på kva nivå er dei?

b) Les og prøv å hugse:

Dersom eit uttrykk utan parentesar inneheld fleire operasjonar på same nivå, vert dei utførte **i same rekkefølge som dei er skrivne i** – frå venstre mot høgre.

Finn verdiane av uttrykka i a) etter denne regelen.

c) Lag tre uttrykk med rekneoperasjonar på første nivå og finn verdiane av dei.

372

a) Finn eit mønster for kolonnane i tabellen.

Skriv av tabellen og fyll inn tala som manglar.

15	27	39	51	
12	19	26		40
3	8		18	23

b) Finst det eit mønster for radene i tabellen? Grunngi.

c) Utvid tabellen med tre kolonnar til høgre og fyll inn tal som følgjer det same mønsteret.



a) Kan me erstatte addisjon med multiplikasjon i disse uttrykka?

$$4 + 4 + 8 + 4 + 4$$

$$3 + 2 + 3 + 1 + 3$$

b) Korleis kan du omforme uttrykka utan at verdien vert endra, slik at det er mogleg å erstatte addisjon med multiplikasjon?

c) Nokre andreklassingar kom med desse forslaga for det første uttrykket:

**Oda:** Eg kan byte ut 8 med 4.

$$\text{Da får eg } 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 5 \cdot 4.$$

**Isak:** Eg kan flytte leddet 8 til slutt.

$$\text{Da får jeg } 4 + 4 + 4 + 4 + 8 = 4 \cdot 4 + 8.$$

**Iben:** Eg kan byte ut 8 med  $4 + 4$ .

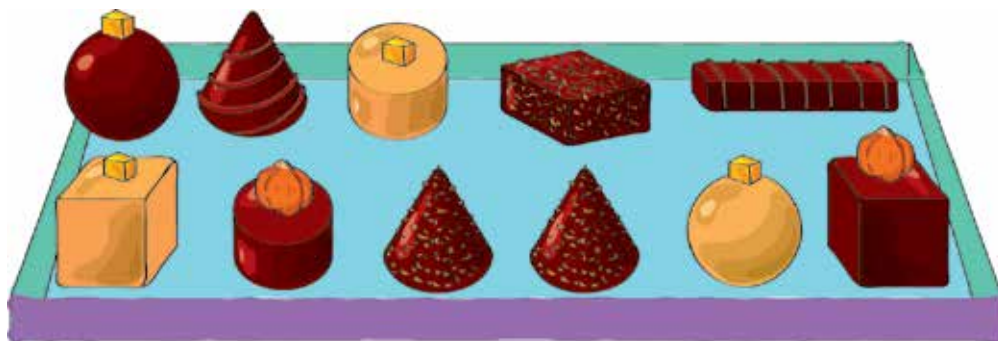
$$\text{Då får eg } 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 6 \cdot 4.$$

Hadde alle rett? Er alle løysingsforslaga svar på oppgåva?

d) Skriv:

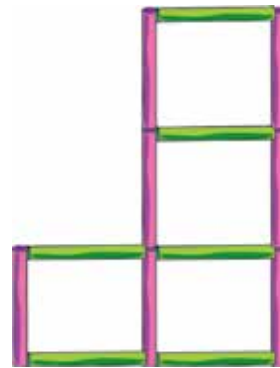
- tre summar der addisjon kan erstattast med multiplikasjon.
- tre summar der du må omforme uttrykket, før du kan erstatte addisjon med multiplikasjon.
- tre summar der addisjon ikkje kan erstattast med multiplikasjon.

Del sjokoladane inn i grupper. Finn fleire løysingar.



375

- a) Flytt på to av pinnane slik at du får ein annan figur med fire kvadrat. Prøv å finne fleire løysingar.
- b) Flytt på to av pinnane slik at du får ein figur med to kvadrat. Prøv å finne fleire løysingar.



376

- a) Rekn ut verdiane av uttrykka ved å erstatte multiplikasjon med gjenteke addisjon.

$$\begin{array}{r|l|l} 1 + 1 + 2 \cdot 1 + 1 & 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 + 3 & 3 \cdot 5 + 5 + 5 \\ 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2 & 4 + 3 \cdot 4 + 4 & 4 \cdot 6 + 6 \end{array}$$

- b) Byt ut uttrykka i a) med produkt og lag likskapar der verdien av produkta står på høgre side.
- c) Stemmer det at desse likskapane skal stå i den neste kolonnen i multiplikasjonstabellen din?  
Kva produkt manglar? Skriv dei ned og finn verdiane av dei.
- d) Skriv den nye kolonnen inn i multiplikasjonstabellen.



377

- a) **Mathias** fann verdien av nokre uttrykk. Etterpå bytte han ut nokre av sifra med stjerner. Kva siffer har han bytt ut?

$$\begin{array}{r|l|l|l|l|l} 4* & *5 & 5* & 6* & *9 & 3* \\ + *3 & + 44 & - *2 & + *6 & - 46 & + 48 \\ \hline = 75 & = 9* & = 25 & = 83 & = 2* & = *8 \end{array}$$

- b) Lag nokre liknande oppgåver sjølv og gi til vennane dine.

378

Finn det dobbelte av tala.

4      7      10      15      32      45

379

- a) Samanlikn summane. Kan du, utan å rekne ut, seie noko som vil vere felles for verdiane av dei?

$$17 + 36$$

$$17 + 76$$

$$17 + 56$$

$$17 + 16$$

- b) Utan å rekne ut, plasser summane slik at verdiane deira kjem i stigande rekkefølge.

- c) Finn verdien av summen du plasserte først.

Korleis kan me finne verdiane av dei andre summane ved hjelp av dette talet? Forklar og finn dei andre verdiane.

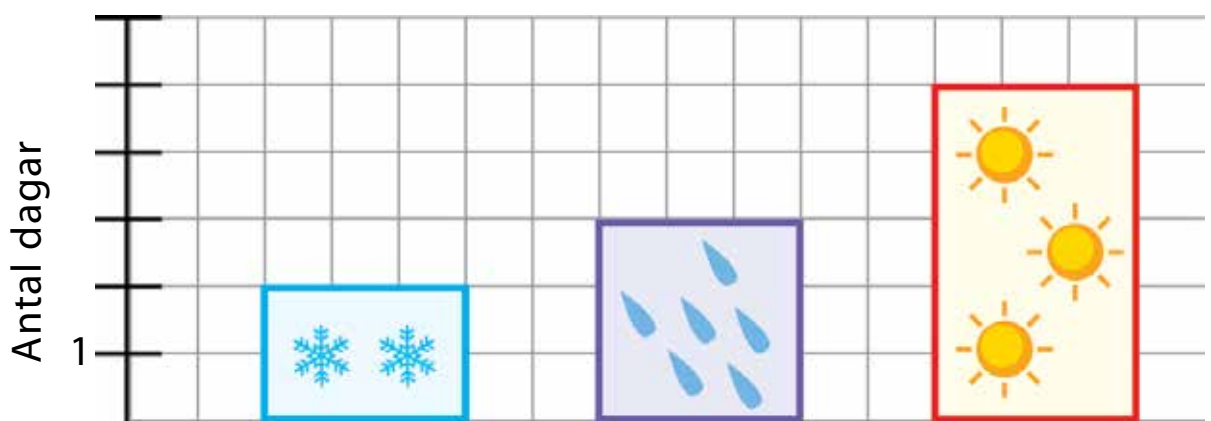
Samanlikn tala som du fekk. Korleis aukar dei?

- d) Kva andre siffer kan stå på einarplass i ledda for at verdiane av summane skal vere den same? Forklar.

Skriv så mange slike summer som mogleg som passar til summen  $17 + 56$ .

380

- a) Fleire dagar etter kvarandre observerte Sander om det regna, snødde eller var sol heile dagen. Etterpå laga han denne tabellen:



- b) Svar på spørsmåla:

- Kor mange regndagar var det i løpet av perioden?
- Kor mange soldagar var det?
- Kor mange dagar varte observasjonen?

381

a) Løys tekstoppgåva.

I eit blomsterbed var det 28 roser. Etter at nokre vart plukka, var det 17 roser att. Kor mange roser vart plukka?



b) Samanlikn oppgåva med tekstoppgåvene i oppgåve 370. Er det noko som er felles for dei? Er det noko som er forskjellig?

c) Kan me seie at dette er **motsette oppgåver** av kvarandre? Grunngi.

382

a) Skriv tala med arabiske siffer.

XXXIX

XXIV

XIX

XXXIV

b) Skriv tala som romartal:

29

26

21

36

383

a) Utan å rekne ut, sett inn passende relasjonsteikn.

$$9 \cdot 6 \dots 5 \cdot 9$$

$$9 : 3 \dots 3 \cdot 9$$

$$82 - (54 + 17) \dots 82 - 54 - 17$$

$$59 - 46 + 38 \dots 59 + 38 - 46$$

b) Kontroller deg sjølv ved å rekne ut.

384

a) Løys likningane.

$$5 \cdot a = 40$$

$$26 + y = 53$$

$$e - 38 = 17$$

$$x \cdot 4 = 24$$

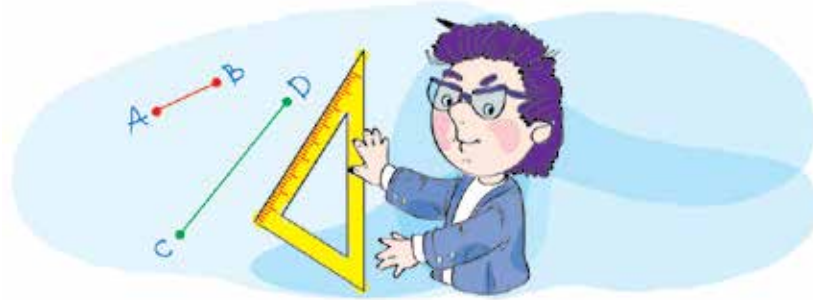
$$47 - b = 18$$

$$3 \cdot c = 27$$

b) Del røtene til likningane i to grupper.

c) Bruk alle røtene i kvar gruppe til å lage forskjellige ulikskaper.

- a) Felix har teikna tre linjestykke som alle har ulik lengde og farge. Han seier dette om linjestykka han har teikna:
- Lengda til kvart linjestykke er eit heilt antal centimeter.
  - Det raude er lengre enn 13 cm, men kortare enn 16 cm.
  - Det blå er lengre enn 14 cm, men kortare enn 17 cm.
  - Det grøne er lengre enn 13 cm, men kortare enn 15 cm.
- Teikn tre slike linjestykke, du også.





- b) Korleis vert løysinga endra dersom nokre av linjestykka har same lengde? Teikn moglege løysingar.

- a) Les tekstoppgåva.

Elias og Emma gjekk ut for å handle. Elias kjøpte ei mjølk, eit brød og ein sjokolade. Emma kjøpte ei mjølk, eit brød og ein pakke smør. Kor mykje betalte kvar av dei?

- b) Bruk opplysningane i tabellen til å finne svar på spørsmålet i oppgåva.

<b>Vare</b>				
<b>Pris</b>	16 kr.	22 kr.	28 kr.	29 kr.

387

a) Rekn ut.

$67 + 28 - 59$

$93 - 29 - 37$

$9 : 3 \cdot 2$

$18 : 3 : 2$

$8 \cdot 3 : 6$

$64 - 47 + 28$

b) Samanlikn uttrykka i kvar kolonne.

$67 + 28 - 59$

$67 - 59 + 28$

$9 : 3 \cdot 2$

$2 \cdot 9 : 3$

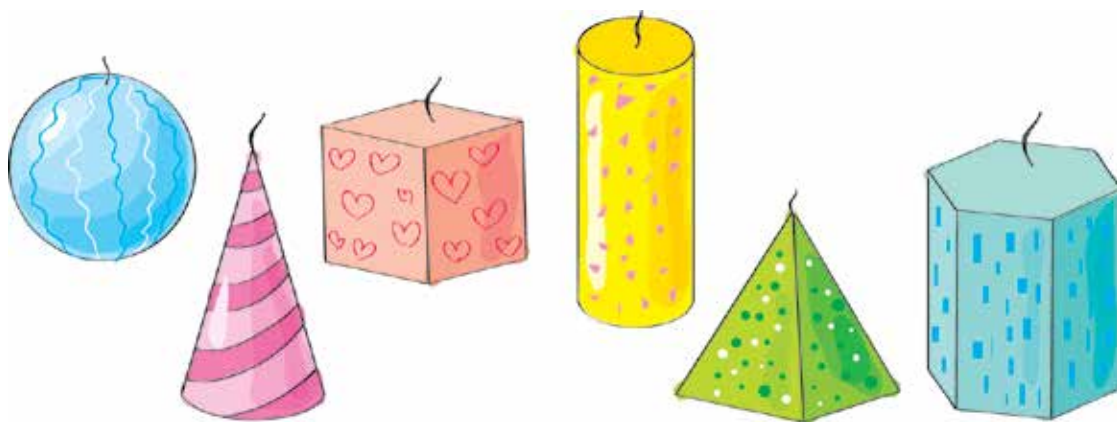
Trur du at dei har same verdi?

Rekn ut. Hadde du rett?

c) Til resten av uttrykka i a), lag eit uttrykk med same verdi utan å endre verken tal eller rekneoperasjonar. Sjekk ved å rekne ut.

388

a) Kva slags form har lysa?



b) Kva slags form har botnen på lysa?

389

a) Ein laurdag leika Iselin ute i 3 timar. Ahmed leika halvparten så lenge. Kor lenge leikte Ahmed?

b) Neste dag las Iselin i 1 t 15 min. Ahmed las dobbelt så lenge. Kor lenge las Ahmed?

## a) Les teksten.

Ein fin haustdag gjekk Adele og faren hennar til skogen for å plukke sopp. Sola skein og det var varmt og godt i vêret. Då dei kom inn i skogen syntest Adele det var litt skummelt. Trea stod tett, og det var så vidt solstrålane sleppte gjennom blada. Men far sa at det ikkje var nokon farlege dyr der, så Adele vart ikkje redd. Dei gjekk lenge gjennom skogen, og plukka sopp etter kvart som dei fann dei. Far fortalde Adele kva soppar ho kunne plukke og kva ho skulle la stå. Den raude flugesoppen med kvite prikkar såg flott ut, men far sa at den måtte ho ikkje ta, for den var giftig. Plutseleg trudde Adele at ho såg ein rev, men det viste seg å vere eit tre som hadde blitt rive opp med rota i stormen to veker tidlegare. Etter ein halv time var dei svette og slitne, og dei bestemte seg for å ta ein pause. Dei sette seg ned i ei lysning i skogen, og Adele begynte å sortere soppene sine. «Sjå, pappa», sa Adele. «I korga mi har eg 4 store soppar, 6 middels og 3 fleire små soppar enn store og middels til saman. Kan du gjette kor mange soppar eg har plukka?»



Kva kan du seie om teksten? Er det ei tekstoppgåve? Dersom du meiner at svaret er ja, kva er skilnaden mellom denne og dei andre tekstoppgåvene du har jobba med?

- b) Kan me gjere teksten kortare? Plukk ut det som du meiner er viktig og lag ei kortare tekstoppgåve.
- c) Samanlikn di oppgåve med denne:  
Adele plukka 4 store soppar, 6 middels og 3 fleire små soppar enn store og middels til saman. Kor mange soppar plukka Adele?
- d) Lag ein modell til oppgåva og løys ho.

391

a) Rekn ut.

$$\begin{aligned}6 + 6 + 6 + 6 + 6 \\ 9 + 9 + 9 \\ 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3\end{aligned}$$

- b) Byt ut gjenteke addisjon med multiplikasjon og skriv nye likskapar.
- c) Byt om rekkefølga på faktorane og bruk gjenteke addisjon til å finne verdiane av dei nye produkta.
- d) Samanlikn produkta som har like faktorar. Legg du merke til noko?
- e) Lag 3 nye par med produkt som har like faktorar. Undersøk om verdiane deira også er like.

392

a) Kva er felles for mangekantane?



- b) Finn omkrinsen til kvar mangekant ved å bruke ulike rekneoperasjonar.
- c) Skriv ned omkrinsane slik at dei kjem i søkkande rekkefølge.

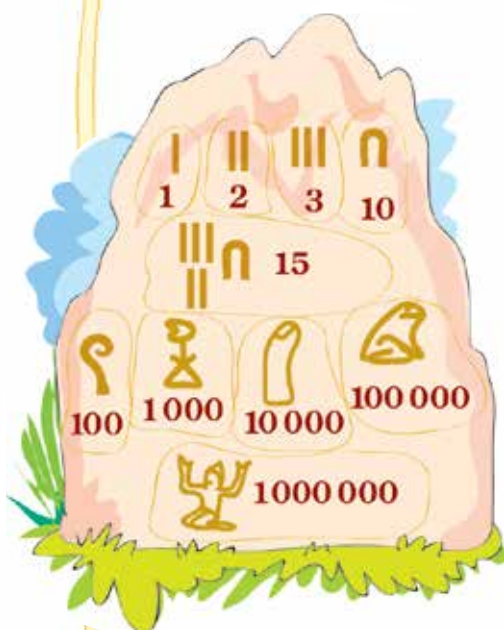


## SIFFER? SIFFER!!!

Sjå på biletet. Nedst ser du ein mann med armene løfta. Synest du han ser overraska ut? Det er kanskje ikkje så rart, for talet han står for er ein **million**.

Symbola på steinen viser korleis dei gamle egyptarane skreiv tal. Tala frå 1 til 9 vart skrivne som vertikale strekar. Talet ti teikna dei som ein hestesko. Når dei

skulle skrive 15, teikna dei fem strekar og ein hestesko. (Dei skreiv motsett veg av kva me er vande til.)

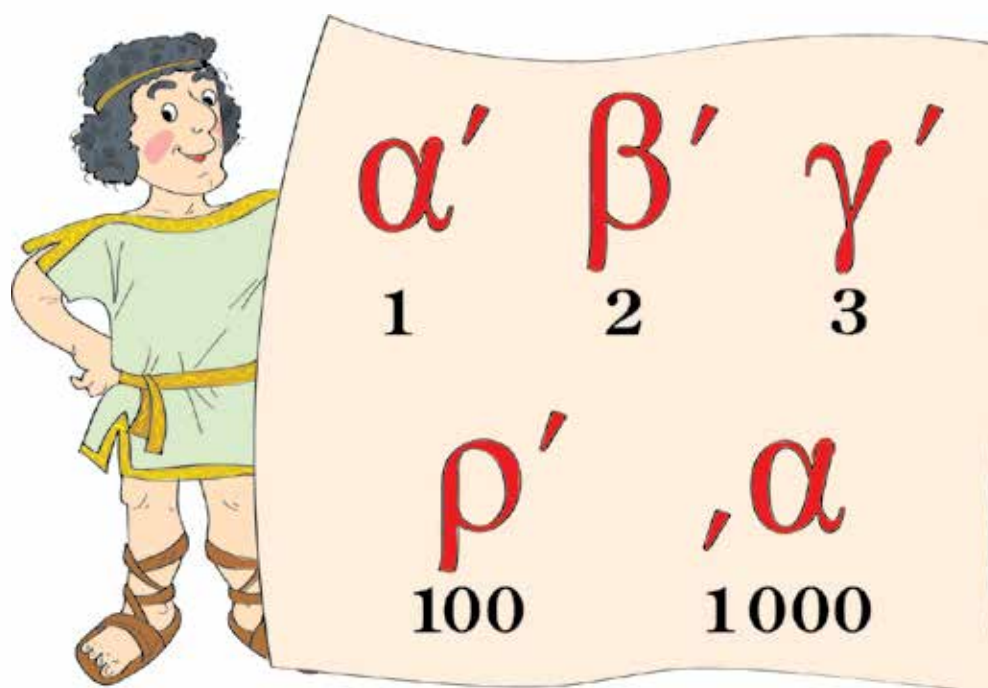


Tala opp til hundre skreiv dei på same måte ved å bruke strekar og hestesko. Symbolet for talet **hundre** var ein rull. For **tusen** teikna dei ein lotusblome, og for **ti tusen** var symbolet ein bøygd finger. Symbolet for **hundre tusen** var eit rumpetroll.

Egyptarane hadde ikkje noko symbol for **null**.

Akkurat som romarane la dei saman verdiane av sifra for å finne talet. Dei hadde sjølvsagt aldri bruk for å legge til noko som hadde verdi null.

Seinare kom andre folkeslag på ein idé om å bruke bokstavane i alfabetet sitt til å skrive tal. Nokre eksempel frå eit gammalt gresk talsystem kan du sjå på biletet nedanfor. Her er fem ulike tal skrivne med dei greske bokstavane alfa ( $\alpha$ ), beta ( $\beta$ ), gamma ( $\gamma$ ), iota ( $\iota$ ) og rho ( $\rho$ ). For at tala ikkje skulle forvekslast med bokstavar, merka dei dei på ulike måtar.



Måten me skriv tal på i dag, vert brukt over heile verda. Dette talsystemet, det alle tala kan skrivast ved å bruke ti ulike siffer frå 0 til 9, kjem opphavleg frå India. Det spreidde seg til arabarane som budde lenger vest, og via dei til Europa. Me seier at tala våre er arabiske, men som du skjønner kunne me like gjerne sagt at dei var indiske. Nokon vel å kalle dei **indo-arabiske** eller **hindu-arabiske** tal.

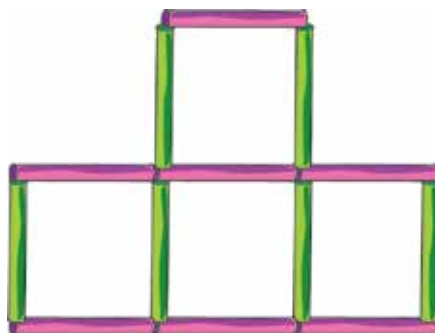
- a) Skriv produkta slik at den første faktoren kjem i stigande rekkefølge.

$$7 \cdot 6 \quad 3 \cdot 6 \quad 6 \cdot 6 \quad 4 \cdot 6 \quad 8 \cdot 6 \quad 5 \cdot 6 \quad 2 \cdot 6$$

- b) Strek under dei produkta du allereie har i multiplikasjonstabellen din. Skriv ned verdiane til desse produkta.
- c) Korleis endrar kvar verdi seg i forhold til den førre?
- d) Finn verdiane av dei andre produkta ved å bruke mønsteret du nettopp har funne.
- e) Byt om rekkefølga på faktorane i alle produkta, og undersøk om verdiane av dei nye produkta er lik verdiane av dei gamle.
- f) Skriv likskapane du fann i e) inn som ein ny kolonne i multiplikasjonstabellen. Dersom det manglar nokre produkt, så ta med dei også.

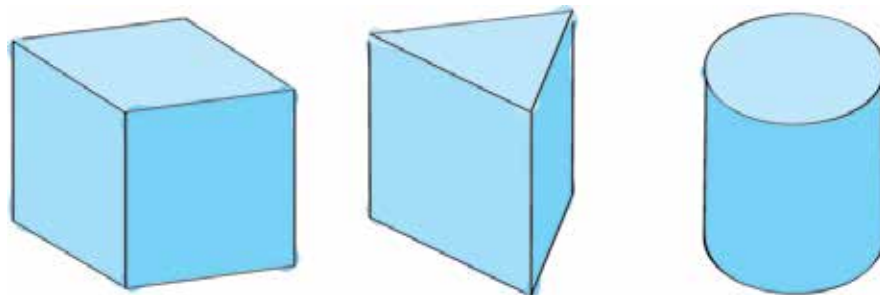


- a) Kor mange kvadrat er det på figuren?  
 Kor mange rektangel er det?  
 Kor mange andre mangekantar er det?  
 Kor mange mangekantar er det til saman?



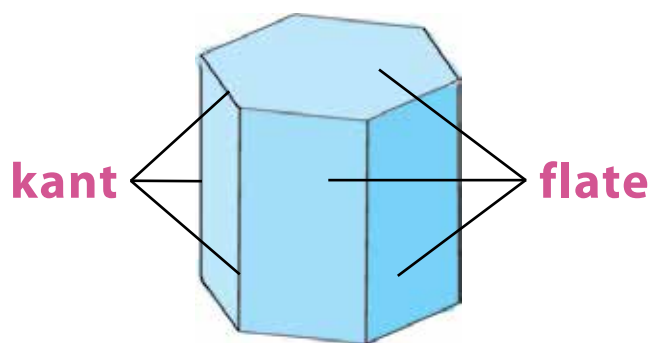
- b) Ta bort ein pinne slik at du får ein figur som har 3 kvadrat.
- c) Ta bort ein pinne slik at du får ein figur som har 2 kvadrat.

- a) Sett namn på romfigurane på biletet. Kva slags form har botnen til kvar figur?



Kva andre former ser du på det trekanta prismet og på terningen?

- b) Former og linjer på overflata til romfigurar har namn. Les namna på biletet.



- c) Sjå på matvarene nedanfor. Kva romfigurar liknar dei på? Kva slags plane (flate) former kan du sjå på overflatene til figurane?



- a) Kva er spesielt med denne tekstoppgåva?

Til kvinnedagen 8. mars bestemte elevane i 2A seg for at alle dei vaksne damene på skulen skulle få ei gåve. Dei som skulle få gåve var Kari, Siri, Anne, Eli og Mari som var lærarar på skulen, Ellen som var avdelingsleiar, og Turid som var rektor. Kvar elev laga ei fin teikning, og teikningane vart lagt i konvoluttar. Det vart 4 teikningar i kvar konvolutt. Kor mange elevar var det i klassen?

- b) Prøv å skrive teksten kortare.  
c) Samanlikn di tekstoppgåve med denne:

Elevane i 2A laga gåver til 7 vaksne på skulen. Kvar elev laga ei teikning, og teikningane vart lagt i konvoluttar. Det vart 4 teikningar i kvar konvolutt. Kor mange elevar var det i klassen?

- d) Løys tekstoppgåva.  
e) Er det mogleg å skrive tekstoppgåva enda kortare? Prøv å gjere det.

- a) Tenk over kva av desse likningane som kan løysast ved hjelp av den same likskapen frå multiplikasjonstabellen.

$$\begin{array}{c|c|c|c} 28 : k = 7 & b \cdot 7 = 28 & c \cdot 7 = 35 & 4 \cdot e = 28 \\ a : 7 = 4 & m : 4 = 7 & 28 : n = 4 & p : 4 = 8 \end{array}$$

Strek under likningane som «passar saman», og skriv ned likskapen du kan bruke for å løyse dei.

- b) Løys likningane du streka under ved å bruke likskapen.  
c) Kva likskapar frå multiplikasjonstabellen kan du bruke for å løyse dei andre likningane? Løys dei.

a) Mathea og Adrian jobba med denne oppgåva:

I ein likebeint trekant er dei to like sidene 5 cm og den tredje sida 8 cm. Kva er omkrinsen til trekanten?

**Mathea** løyste oppgåva slik:  $P = 8 + 5 + 5 = 18$  (cm)

**Adrian** skreiv opp uttrykket  $P = 8 + 2 \cdot 5$ , men så sto han fast. Kvifor stoppa Adrian opp, trur du?

b) På kva nivå er rekneoperasjonane i Mathea sitt uttrykk? På kva nivå er rekneoperasjonane i Adrian sitt uttrykk?



c) Adrian fann på noko lurt for å løyse problemet sitt: Han utførte rekneoperasjonane i forskjellige rekkefølgjer og samanlikna med det riktige svaret som var lett å finne.

Gjer det same og finn den riktige løysinga.

d) Formuler ein regel for korleis reknerekkefølgja skal vere i uttrykk som har operasjonar på ulike nivå.

e) Samanlikn din regel med denne:

Dersom eit uttrykk utan parentesar har rekneoperasjonar på ulike nivå, skal du først gjere alle operasjonane på andre nivå (frå venstre mot høgre) og så alle operasjonane på første nivå.

f) Rekn ut ved å bruke regelen i e).

$$78 - 27 : 3$$

$$2 \cdot 4 + 12 : 4$$

$$53 + 4 \cdot 9$$

$$81 - 6 \cdot 7$$

$$24 : 6 + 3 \cdot 8$$

$$4 \cdot 6 - 3 \cdot 5 + 38$$

- a) Finn produkt som har like faktorar og skriv dei saman to og to.

$$\begin{array}{cccc} 4 \cdot 3 & 2 \cdot 4 & 7 \cdot 2 & 4 \cdot 2 \\ 9 \cdot 3 & 2 \cdot 3 & 3 \cdot 4 & 3 \cdot 2 \end{array}$$

Finn verdiane av produkta.

- b) Lag produkt som passar til dei du ikkje har skrive i par. Finn verdiane av dei nye produkta.

Kva legg du merke til?

- c) Lag nye par av produkt med like faktorar. Trur du dei vil ha same verdi? Kontroller deg sjølv ved å rekne ut.

- a) Klasse 2B gjennomførte ei undersøking der dei spurde nokre elevar om korleis dei hadde kome seg til skulen den dagen. Resultatet skreiv dei ned slik:

Gjekk	/    /    /    /
Sykla	/    /
Køyrde bil	/
Anna	

Kva kan kategorien «Anna» stå for?

Kor mange av elevane sykla? Kor mange elevar vart spurde?

- b) Lag ei liknande undersøking sjølv der de spør om kjæledyr.

- a) Samanlikn uttrykka utan å rekne ut.

$$63 - (27 + 19) \qquad 63 - (27 - 19)$$

- b) Finn verdiane av uttrykka på ulike måtar.
- c) Lag tre nye uttrykk som handlar om å trekke ein sum frå eit tal og tre til som handlar om å trekke ein differanse frå eit tal. Rekn ut.

- 402 a) Bruk multiplikasjonstabellen til å finne verdiane av produkta.

$2 \cdot 3$	$2 \cdot 5$	$3 \cdot 5$	$4 \cdot 8$
$3 \cdot 4$	$4 \cdot 6$	$2 \cdot 4$	$3 \cdot 9$

- b) Byt om på faktorane i kvart produkt. Rekn ut.
- c) Samanlikn likskapar med like faktorar. Kva ser du? Formulér ein regel.
- d) Samanlikn din regel med denne:

Sjòlv om rekkefølga på faktorane bytast om, vert ikkje verdien av produktet endra.

Passar det å kalle denne regelen **den kommutative loven for multiplikasjon**?

- e) Kva regel kan kort skrivast slik:  $a + b = b + a$ ?

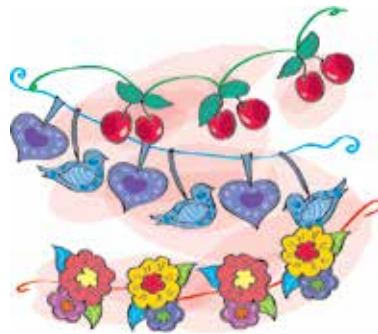
Kan du skrive den kommutative loven for multiplikasjon på ein liknande måte? Korleis? Skriv og forklar.

Kontroller deg sjòlv:  $a \cdot b = b \cdot a$



a) Les tekstoppgåva.

I ein sal er det 3 lamper og 6 vindauge. Salen skal pyntast til fest, og det skal derfor hengjast girlandrar frå kvar lampe til kvart vindauge. Kor mange girlandrar må ein ha?



Kva rekneoperasjonar vil hjelpe deg til å løyse oppgåva? Skriv moglege uttrykk.

b) Nokre andreklassingar løyste oppgåva slik:

**Vilde:**  $6 \cdot 3 = 18$  (girlandrar)

**Mats:**  $3 \cdot 6 = 18$  (girlandrar)

Korleis tenkte kvar av dei? Kven hadde rett?

c) Dersom du har problem, så erstatt multiplikasjon med gjenteke addisjon og tenk over kva kvart av ledda i dei to løysingane står for.

a) Utan å rekne ut, sett inn eit passende ulikskapsteikn.

$65 + 28 \dots 65 + 31$	$6 \cdot 3 \dots 6 \cdot 5$	$63 : 7 \dots 63 : 9$
$75 - 14 \dots 75 - 19$	$36 : 4 \dots 36 : 6$	$7 \cdot 4 \dots 4 \cdot 6$
$86 - 29 \dots 87 - 29$	$42 : 6 \dots 36 : 6$	$4 \cdot 3 \dots 5 \cdot 4$

Kontroller deg sjølv ved å rekne ut.

b) I kvar ulikskap skal du byte ut nokre rekneteikn med andre slik at ulikskapsteiknet må endrast til det motsette. (Prøv å finne meir enn éi løysing.)

c) Byt ut eitt tal i kvar ulikskap med eit anna slik at du får likskapar.

- a) Teikn tre linjestykke som alle har ulik farge og lengd, og som er slik at:
- Lengda til kvart linjestykke er eit heilt antal centimeter.
  - Det raude er lengre enn 12 cm, men kortare enn 16 cm.
  - Det blå er lengre enn 14 cm, men kortare enn 17 cm.
  - Det grønne er lengre enn 13 cm, men kortare enn 15 cm.
  - Prøv å finne alle moglege løysingar.
- b) Samanlikn denne oppgåva med oppgåve 385. Kva er skilnaden mellom dei? Kvifor vart ikkje talet på løysingar likt?

- a) Samanlikn uttrykka i kvar rad. Vil dei ha lik verdi? Grunngi svaret ditt.

$83 - 27 + 18$	$83 - (27 + 18)$
$72 - 54 : 9 \cdot 4$	$(72 - 54) : 9 \cdot 4$
$40 + 24 : 8 + 28$	$(40 + 24) : 8 + 28$
$28 : 7 - 3 \cdot 1$	$28 : (7 - 3 \cdot 1)$

- b) Nummerer rekkefølgja som rekneoperasjonane i kvart uttrykk skal gjerast i. Grunngi rekkefølgja og rekn ut.
- c) Formuler ein regel for korleis reknerekkefølgja skal vere i uttrykk som inneheld ein parentes. Samanlikn din regel med denne:

Dersom det finst ein parentes i eit samansett uttrykk, skal du gjere rekneoperasjonane i **parentesen først**.

- d) Er rekkefølgja på rekneoperasjonane nedanfor riktig nummerert? Rett feil som du finn.

$$\begin{array}{ccc} \mathbf{3} & \mathbf{2} & \mathbf{1} \\ 28 : (7 - 1 \cdot 3) \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} \mathbf{1} & \mathbf{2} \\ 83 - (29 + 18) \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \mathbf{1} & \mathbf{2} & \mathbf{3} \\ (72 - 54) : 9 \cdot 4 \end{array}$$

407

a) Finn opplysningane og spørsmålet i denne tekstoppgåva.

Raudhette har 5 færre eple enn bollar i korga sin. Kor mange bollar er det i korga dersom det er 4 eple?



- b) Er det riktig å seie at den første setninga er opplysningane i oppgåva, medan den andre er spørsmålet?
- c) Skriv om teksten slik at opplysninga står først og spørsmålet til slutt. Skriv teksten og løys oppgåva.

408

a) Utan å rekne ut, skriv differansane i kvar rad slik at verdiane deira kjem i søkkande rekkefølge.

$72 - 37$	$92 - 37$	$62 - 37$	$82 - 37$	$52 - 37$
$95 - 69$	$95 - 73$	$95 - 77$	$95 - 81$	$95 - 65$

b) Rekn ut.

Korleis endrast verdiane av differansane i kvar av radene? Kva er grunnen til denne endringa?

Fortsett kvar rad etter same mønster.

409

Finn eit mønster for kvar talfølgje og skriv dei tre neste tala.

1, 2, 4, 7, ...

1, 2, 4, 8, ...

a) Løys tekstoppgåva.

Amalie teikna 5 linjestykke med ulik lengde og farge. Lengda til kvart linjestykke var eit heilt antal centimeter. Det kortaste var 9 cm langt, og det lengste var 1 dm 3 cm. Det grønne linjestykket var lengre enn det raude, men kortare enn det brune. Det blå linjestykket var lengre enn det brune, og det svarte var kortare enn det raude.

Kor lange var dei ulike linjestykka?



b) Teikn dei fem linjestykka.

a) Kva produkt skal stå i den neste kolonnen i multiplikasjonstabellen? Skriv dei ned slik at den andre faktoren kjem i stigande rekkefølge.

b) Finn verdiane av produkta ved å bruke likskapar frå kolonnane som allereie står i tabellen din. Ta med utrekning som viser korleis du tenker.

c) Samanlikn din måte å gjere det på med desse:

$$7 \cdot 7 = 6 \cdot 7 + 7 = 42 + 7 = 49$$

$$7 \cdot 7 = 5 \cdot 7 + 2 \cdot 7 = 35 + 14 = 49$$

$$7 \cdot 7 = 4 \cdot 7 + 3 \cdot 7 = 28 + 21 = 49$$

Kva måte liker du best? Kvifor?

d) Skriv den nye kolonnen inn i multiplikasjonstabellen.



412

- a) Lag summar av tala i kvar rad, kvar kolonne og kvar diagonal i dette kvadratet.
- b) Finn verdiane av summane. Kva legg du merke til?

14	13	18
19	15	11
12	17	16

- c) Veit du kva slike kvadrat vert kalla? I matematikken seier me at dei er **magiske**.

- d) Legg same tal til kvart av tala i kvadratet over.

Vil det nye kvadratet også vere eit **magisk kvadrat**? Grunngi svaret ditt og sjekk etterpå ved å rekne ut.

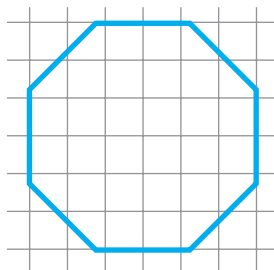
- e) Er dette kvadratet magisk? Grunngi.

28	21	26
23	25	27
24	30	22

- f) Prøv å byte ut eit av tala slik at det vert eit magisk kvadrat.

413

- a) Kva slags mangekant er dette?



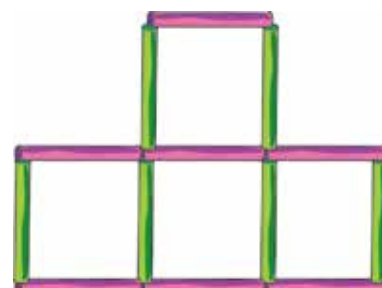
- b) Teikn av figuren og forbind annakvart hjørne slik at du får ei lukka kurve. Kva slags mangekant fekk du no?
- c) Finn omkrinsane til mangekantane.

- a) Samanlikn tekstoppgåvene. Kva kan du seie om dei?
- I) Kristoffer Robin gav 24 ballongar til vennane sine – tre til kvar av dei. Kor mange vennar har han?
  - II) Kristoffer Robin delte 24 ballongar likt mellom dei åtte vennane sine. Kor mange ballongar fekk kvar av dei?



- b) Løys oppgåvene.
- Samanlikn løysingane. Kva er samanhengen mellom rekneoperasjonane i desse løysingane?
- c) Er dette motsette oppgåver?
- d) Kva anna motsett oppgåve kan me lage til desse oppgåvene? Skriv den motsette oppgåva.
- e) Dersom du står fast, tenk over om denne tekstoppgåva passar:  
 Kristoffer Robin delte nokre ballongar likt mellom 8 vennar. Dei fekk tre ballongar kvar. Kor mange ballongar delte Kristoffer Robin ut?
- f) Løys oppgåva.

- a) Ta bort to pinnar slik at du får ein figur med eitt kvadrat. Finn tre løysingar og samanlikn dei.
- b) Ta bort to pinnar slik at du får ein figur med to kvadrat.



- a) Kva kan me kalle desse figurane? Finn så mange løysingar som du kan.



- b) Den eine figuren har eit namn som ikkje passar til den andre. Skriv dette namnet.
- c) Finn omkrinsen til mangekantane. Kor mykje lengre er omkrinsen til den eine mangekanten samanlikna med den andre?
- d) Kan du finne verdien av denne differansen utan å finne omkrinsane først? Skriv i så fall ei løysing.

- a) Finn og skriv av ein likskap frå multiplikasjonstabellen som kan hjelpe deg med å løyse likninga  $x : 6 = 3$ .
- b) Løys likninga.  
Kontroller ved å sette rota inn for  $x$ . Er likskapen du får sann?
- c) Kva andre likningar kan me løyse ved hjelp av den same likskapen frå multiplikasjonstabellen? Skriv likningane og røtene deira.
- d) Dersom du fann færre enn sju likningar, så prøv å finne resten.
- e) Samanlikn likningane dine med desse:

$$\begin{array}{c|c|c|c} 3 \cdot x = 18 & 6 \cdot x = 18 & 18 : x = 3 & x : 3 = 6 \\ x \cdot 3 = 18 & x \cdot 6 = 18 & 18 : x = 6 & \end{array}$$

- f) Skriv ned alle likningane som kan løysast ved hjelp av likskapen  $7 \cdot 4 = 28$ . Løys dei.

- a) Skriv av uttrykka der du veit kva rekkefølgje du skal gjere rekneoperasjonane i. Rekn ut.

$$49 : 7 + 5 \cdot 8$$

$$(93 - 87) \cdot (65 - 56)$$

$$(29 + 19) : (36 : 6)$$

$$7 \cdot 9 - 6 \cdot 8$$

$$45 : 9 \cdot 7 + 58$$

$$63 : (35 : 7 + 36 : 9)$$

- b) Kva var problemet med dei andre uttrykka?  
I kva rekkefølgje trur du rekneoperasjonane skal gjerast?
- c) Samanlikn forslaget ditt med dette:

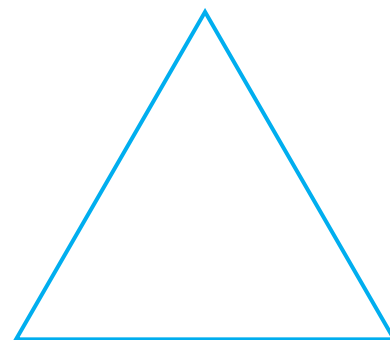
Dersom eit uttrykk inneheld to parentesar, skal du først gjere det som står inni den første parentesen, etterpå det som står inni den andre og til slutt tar du resten.

- d) Finn verdiane av uttrykka som inneheld to parentesar.

- a) Kva slags trekant er dette?

Finn omkrinsen.

- b) Kva andre mangekantar med like sider har same omkrins? (Sidene skal vere eit heilt antal centimeter.)



Skriv namna og kor lange sidene er. Prøv å finne alle løysingane.

- c) Finn alle mangekantar med like sider som har ein omkrins på 18 cm. (Sidene skal vere eit heilt antal centimeter.)



420

- a) Finn opplysningane og spørsmålet i tekstoppgåva.

Det var 43 plommer i ei skål. Barna åt 17 plommer. Kor mange frukter er i skåla no dersom far i mellomtida har lagt til 9 pærer?



Kva er spesielt med oppgåva?

- b) Forandre teksten slik at alle opplysningane står framom spørsmålet.
- c) Samanlikn oppgåva med denne **korte versjonen**:

Var: 43 plommer

Åt: 17 plommer

La til: 9 pærer

Kor mange frukter er i skåla no?

Forstår du alt i denne nye måten å skrive på?

- d) Løys tekstoppgåva. Prøv å finne to måtar å løyse ho på.

421

- a) Rekn ut.

$$5 \cdot 7 - 5 \cdot 2$$

$$2 + 5) \cdot 8$$

$$(3 + 4) \cdot 9$$

$$3 \cdot 9 + 4 \cdot 9$$

$$6 \cdot 8 - 6 \cdot 4$$

$$3 \cdot 9 - 3 \cdot 8$$

$$6 \cdot (8 - 4)$$

$$5 \cdot (7 - 2)$$

- b) Finn to og to uttrykk som har lik verdi – strek under para med kvar sin farge.

Samanlikn uttrykka i kvart par. Legg du merke til noko?

- c) Lag eit uttrykk til kvart av uttrykka som står att etter same mønster som i dei andre para. Har uttrykka same verdi?
- d) Lag fire nye par med liknande uttrykk. Har dei også same verdi?

422



- a) Sjå i multiplikasjonstabellen og tel etter kor mange likskapar du har skrive til no.
- b) Finn alle par av likskapar i tabellen der den kommutative loven for multiplikasjon gjeld.

Treng me å ha med begge likskapane i kvart par på hugselappen?

Dersom du meiner nei, så stryk ut den andre likskapen i kvart par.

Kontroller deg sjølv: Strauk du ut 15 likskapar? Kor mange likskapar har du ikkje stroke ut?

423

- a) Samanlikn tekstoppgåvene. Kva er likt og kva er ulikt?
- I) Det var 43 plommer i ei skål. Barna åt 17 plommer og etterpå vart det lagt 9 nye plommer i skåla. Kor mange plommer er det i skåla no??
- II) Det var 43 plommer i ei skål. Barna åt 17 plommer og etterpå la nokon fleire plommer i skåla. No er det 35 plommer i skåla. Kor mange plommer vart lagt i skåla?
- b) Løys oppgåvene. Kva er spesielt med dei?
- c) Skriv den andre tekstoppgåva kortare.

Samanlikn din måte med denne:

Var: 43 plommer

Åt: 17 plommer

Var att: 35 plommer

Kor mange plommer vart lagt i skåla?

Liker du denne måten å skrive oppgåva på?

424

a) Rekn ut.

$43 + 18$

$18 + 43$

$61 - 43$

$61 - 18$

$23 + 55$

$55 + 23$

$78 - 55$

$78 - 23$

- b) Samanlikn likskapane i kvar rad. Kva er samanhengen mellom dei?
- c) Kva er likt og ulikt for uttrykka i kolonnane?
- d) Lag fire nye uttrykk som inneheld tosifra tal etter same mønster som i a).

425

a) Skriv som romartal: 27 38 35 19

Kor mange siffer trengte du for kvart tal?

b) Plasser tala i stigande rekkefølge etter antal siffer.

Undersøk om tala er plassert i stigande rekkefølge etter talverdi.

c) Er det riktig å seie at verdien til eit tal i romartalsystemet er uavhengig av talet på siffer?

426

a) Er dette eit magisk kvadrat?

27	20	25
22	24	26
23	29	21

- b) Dersom det ikkje er magisk, prøv å gjere det om til eit magisk kvadrat.
- c) Dersom det er litt vanskelig, prøv å finne eit tal som må bytast ut med eit anna tal.

427



- a) Slå opp i multiplikasjonstabellen. Kva kolonnar manglar?
- b) Skriv dei produkta som manglar, og finn verdiane av dei. Stryk ut dei likskapane som du ikkje treng å ha med.
- Er det fleire av likskapane du ikkje treng å ha på ein hugselapp?
- c) Kor mange likskapar har du skrive til saman? Kor mange likskapar har du ikkje stroke ut?
- d) Samanlikn den delen av tabellen som ikkje er stroke med multiplikasjonstabellen bakarst i boka.

428

- a) Lag tekst som passar til desse korte versjonane av to oppgåver:

Åt: 17	Var: 43
La til: 9	La til: 9
No: 35	No: 35
Kor mange til å begynne med?	Kor mange vart etne?

- b) Løys oppgåvene.  
Er dei motsette? Grunngi svaret ditt.

429

- a) Sjå på denne utrekninga. Forklar kvifor ho er rett.

$$98 - 59 + 3 \cdot 6 = 98 - 59 + 18 = 39 + 18$$

- b) Stemmer det at éin og éin operasjon er blitt erstatta med verdien operasjonen gir?

Skriv av og fullfør utrekninga.

- c) Rekn ut etter same mønster.

$98 - (59 + 6 \cdot 3)$	$9 \cdot 9 - 9 : 3$
$(9 - 9 : 3) \cdot 9$	$9 \cdot (9 - 9) : 3$

430

- a) Omkrinsane til nokre ukjente mangekantar er lik verdiane av desse uttrykka:

$$4 \cdot 5 \quad 8 + 2 \cdot 7 \quad 2 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \quad 5 \cdot 4 \quad 3 \cdot 6 + 2 \cdot 5$$

Sjå nøye på kvart uttrykk. Kva fortel det deg om mangekanten? Kor mange sider har kvar mangekant? Er alle sidene like lange?

- b) Då dei diskuterte uttrykket  $4 \cdot 5$ , sa nokre elevar dette:

**Hannah:** Dette er eit kvadrat der sidene er 5 cm.

**Stine:** Dette er ein femkant der kvar side er 4, men me veit ikkje måleininga.

**Mia:** Dette er ein firkant der kvar side er 5 lengdeiningar.

**Mattias:** Dette er eit kvadrat der sidene er like lange som fem like måleiningar.

Tenk over om alle svarte rett. Kva svar synest du er rettast? Kvifor?

- c) Finn omkrinsane til mangekantane. Vel måleining sjølv.  
d) Lag ei eiga oppgåve som handlar om omkrins.

431

- a) Erstatt  $*$  med siffer slik at du får sanne likskapar.

$$\begin{array}{l|l} * \cdot 9 = *2 & 8 \cdot * = 6* \\ * \cdot 7 = *3 & * \cdot * = 36 \end{array}$$

- b) Lag andre «mystiske» likskapar.

432

Finn eit mønster for kvar talfølgje og skriv dei tre neste tala.

4, 8, 12, ...

19, 17, 15, ...

# TEST DEG SJØLV

- 1 a) Rekn ut på ulike måtar.

$$(46 + 52) - 36$$

$$(38 + 27) - 44$$

$$(26 + 63) - 33$$

Strek under den måten som du liker best.

- b) Forandre det andre uttrykket slik at verdien av det kan finnast på tre ulike måtar.

- 2 a) Løys tekstoppgåva.

Heksa plukka 39 giftige soppar medan trollet plukka 27.  
Kor mange fleire soppar plukka hekka enn trollet?



- b) Lag og skriv motsette oppgåver. Løys dei.

- 3 Løys tekstoppgåva.

Astrid las 12 sider på laurdag og dobbelt så mange på søndag.  
Fredrik las 18 sider på laurdag og 17 sider på søndag. Kven las flest sider?

**4**

a) Rekn ut.

$$\begin{array}{l|l} 23 + 7 \cdot 4 : 2 & (90 - 54) : 4 + 9 \\ 7 \cdot 9 - 56 : 8 & 61 + (19 - 17) \cdot 7 \end{array}$$

b) Skriv tala du fekk i stigande rekkefølge.

Legg du merke til eit mønster? Kva vert det neste talet?

c) Lag eit uttrykk som har verdi lik dette talet.

**5**

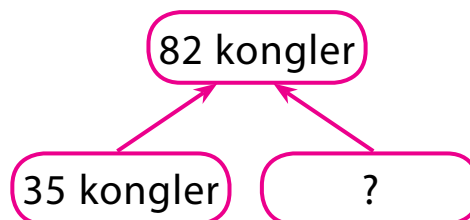
a) Løys tekstoppgåva.

Ei furu har 47 kongler medan ei gran har 35. Kor mange kongler er det til saman på dei to trea?

b) Skriv ei tekstoppgåve som passar til denne korte versjonen:

Til saman:	82 kongler
Furu:	47 kongler
Gran:	?

c) Skriv ei tekstoppgåve som passar til dette skjemaet:



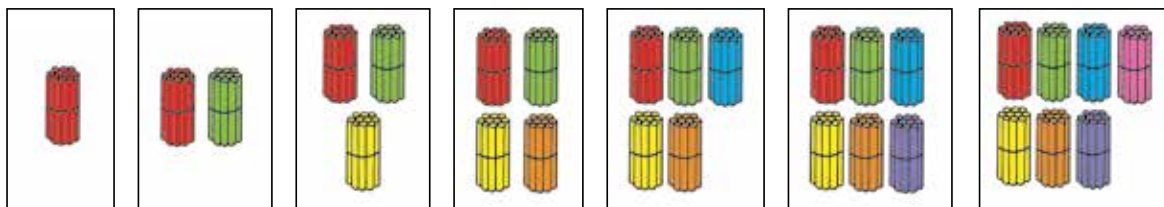
d) Samanlikn oppgåvene i a), b) og c). Kva kan du seie om dei?

e) Forandre på opplysninga i den første tekstoppgåva slik at den vert ei samansett oppgåve.

# TRESIFRA TAL

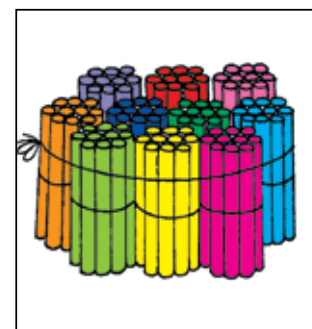
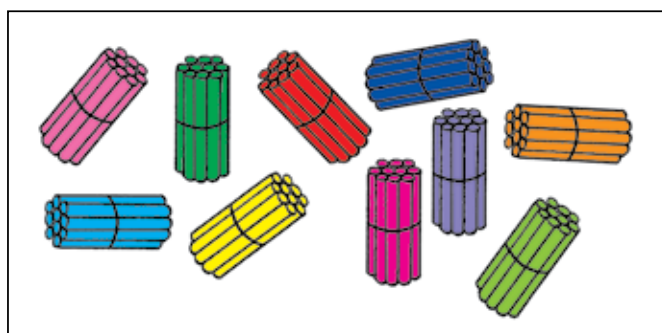
433

a) Kor mange pinnar er det på kvart bilete?



Hald fram å telje med ti om gongen til du kjem til nitti.  
Skriv tala.

b) Kva er likt på bileta? Kva er ulikt?



hundre

c) Lag ein bunt av 10 tiarbuntar. Du har fått ei ny teljeeining.  
Les namnet under biletet.

d) Veit du korleis hundre vert skrive med siffer?

Sjekk svaret: Talet hundre vert skrive slik: **100**

e) Tenk over kva kvart siffer i dette talet står for.

434

Finne eit mønster og skriv dei 3 neste tala.

a) 42, 35, 28, ...

c) 1, 2, 1, 3, 1, 4, ...

b) 12, 23, 34, ...

d) 1, 3, 6, 10, ...



a) Samanlikn tekstoppgåvene. Kva er skilnaden mellom dei?

- I) På tysdag og onsdag laga nokre barn bokmerke. På tysdag laga dei 36 bokmerke. Kor mange fleire bokmerke laga dei på tysdag dersom dei laga 24 bokmerke på onsdag?
- II) Nokre barn laga først 36 bokmerke og deretter 24 til. Kor mange fleire bokmerke laga dei først?

Er oppgåvene forskjellige? Grunngi.



b) Prøv å skrive oppgåva endå kortare.

Samanlikn din versjon med desse:

- I) Tysdag: 36 bokm.  
Onsdag: 24 bokm.  
Kor mange fleire laga dei på tysdag?
- II) Først: 36 bokm.  
Deretter: 24 bokm.  
Kor mange fleire laga dei først?

c) Løys oppgåva.

d) Lag ei motsett oppgåve og løys ho.

Finne eit mønster og skriv dei 4 neste tala.

- a) 4, 8, 7, 11, 10, ...      b) 1, 6, 2, 7, 3, ...

437

a) Byt ut \* med eit siffer slik at likskapane vert sanne.

$$4 \cdot 6 = 5 \cdot 6 - *$$

$$8 \cdot * = 7 \cdot 9 + 9$$

$$5 \cdot 5 + * \cdot * = 9 \cdot 5$$

$$5* : 7 = *$$

$$3* : * = 4$$

$$8* : * = *$$

$$2 \cdot 4 + * \cdot 4 = * \cdot 4$$

$$3 \cdot 7 + 7 + 7 + 7 = * \cdot 7$$

$$* \cdot 8 + * \cdot 8 = 7 \cdot 8$$

b) Finn fleire løysingar dersom det er mogleg.

438

a) Samanlikn uttrykka. Kva er likt, kva er ulikt?

$$78 - 36 : 6 + 8 \cdot 3$$

$$(78 - 36) : 6 + 8 \cdot 3$$

$$78 - 36 : (6 + 3) \cdot 8$$

b) Nummerer rekneteikna for å vise kva rekkefølge rekneoperasjonane skal gjerast i. Finn verdiane av uttrykka.

c) Samanlikn di løysing for det første uttrykket med desse to forslaga:

$$1) \overset{3}{78} - \overset{1}{36} : \overset{4}{6} + \overset{2}{3} \cdot 8 = 78 - 6 + 3 \cdot 8 = 78 - 6 + 24 = 72 + 24 = 96$$

$$2) \overset{3}{78} - \overset{1}{36} : \overset{4}{6} + \overset{2}{3} \cdot 8 = 96$$

$$\text{I) } 36 : 6 = 6$$

$$\text{II) } 3 \cdot 8 = 24$$

$$\text{III) } 78 - 6 = 72$$

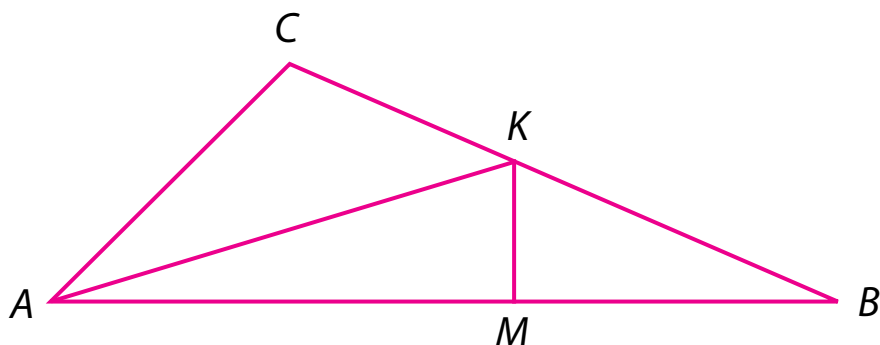
$$\text{IV) } 72 + 24 = 96$$

Er desse løysingsmetodane riktige? Kva liker du best?

d) Dersom du fann verdiane av uttrykka i a) ved å bruke berre den eine av metodane ovanfor, så vel ut eitt av dei to siste uttrykka og finn verdien av det ved hjelp av den andre metoden.

439

- a) Kor mange trekantar er det på figuren? Kor mange firkantar er det?



- b) Skriv namna til alle mangekantane.

440

Løys tekstoppgåva.

Espen Oskeladd og vennane hans drog på oppdagingstur i Eventyrlandet. Dei starta kl. 6 om ettermiddagen på ein tysdag. Turen varte i fem og eit halvt døgn. Kva dag og kva klokkeslett slutta turen?



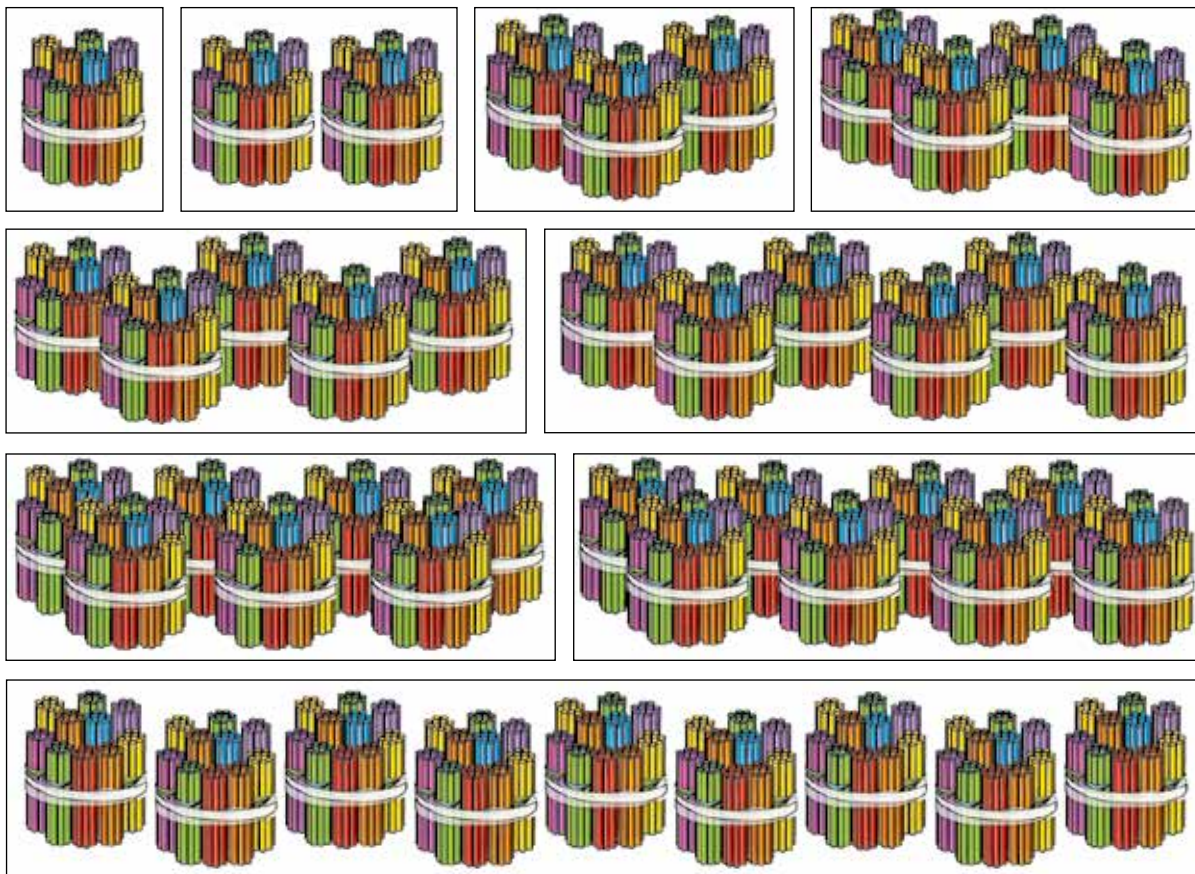
441

Finne eit mønster og skriv dei 3 neste tala.

a) 54, 45, 36, ...

b) 1, 5, 9, 13, ...

a) Kor mange pinnar er det på kvart bilete?



Korleis telte du for å finne ut kor mange det var? Kva teljeining brukte du?

Skriv tala du fekk og strek under sifra som viser kor mange hundrarar det er i kvart tal.

Kva synest du me skal kalle plassen der desse sifra står? Passar det med **hundraplassen**?

b) Les talorda.

100 – **hundre**

400 – fire **hundre**

700 – sju **hundre**

200 – to **hundre**

500 – fem **hundre**

800 – åtte **hundre**

300 – tre **hundre**

600 – seks **hundre**

900 – ni **hundre**

Kva seier den siste delen av talorda? Kva seier den første delen? Forklar korleis talorda vert laga.

- a) Skriv tekstoppgåva kort.

På tysdag laga nokre barn 36 bokmerke. På onsdag laga dei 12 færre bokmerke enn på tysdag. Kor mange bokmerke laga dei på onsdag?

Samanlikn din versjon med denne:

Tysdag: 36 bokm. ←

Onsdag: 12 færre bokm. —

Kor mange laga dei på onsdag?

- b) Kva betyr pila? Er du samd i at pila erstattar orda «enn på tysdag»?
- c) Lag ei motsett oppgåve der ein må finne ut kor mange bokmerke barna laga på tysdag. Skriv oppgåva kort ved å bruke pil.

Kontroller skrivemåten din:

Onsdag: 24 bokm. ←

Tysdag: 12 fleire bokm. —

Kor mange laga dei på tysdag?

- d) Løys oppgåvene

- a) Omkrinsen til ein likesida mangekant er 16 dm. Sidene er eit heilt antal desimeter. Kva slags mangekant kan det vere?
- b) Har oppgåva berre éi løysing? Dersom ikkje, prøv å finne så mange løysingar som mogleg.
- c) Kva slags likesida mangekantar kan ha ein omkrins på 24 cm? (Sidene skal vere eit heilt antal centimeter.)

445

a) Kva er likt ved uttrykka? Kva er ulikt?

$5 \cdot 9$

$9 \cdot 9$

$7 \cdot 9$

$3 \cdot 9$

$6 \cdot 9$

$2 \cdot 9$

b) Rekn ut.

Er likskapane dine ordna i rekkefølge? Skriv dei slik at verdiane av uttrykka kjem i stigande rekkefølge.

c) Kva aukar den neste verdien med samanlikna med den førre? Kvifor er det slik?

d) Gjer slik at verdiane aukar med like mykje. Foreslå ulike løysingar.

446

a) Kva vert likt når ein skal finne verdiane av desse uttrykka?

$75 - 28$

$42 + 49$

$56 + 28$

$54 + 37$

$83 - 35$

b) I kvart uttrykk skal du byte ut eitt av sifra med eit anna slik at det ikkje vert nokon tiarovergang.

Kontroller at du fekk det til ved å rekne ut.

447

a) Finn verdien av summen  $90 + 10$ .

Kva teljeeining er brukt her for å få 100?

b) Tenk over kva anna teljeeining du kan bruke for å få 100.

c) **Tobias** kom med dette forslaget:

$$99 + 1 = (90 + 9) + 1 = 90 + (9 + 1) = 90 + 10 = 100$$

Kva teljeeining har han brukt?

448

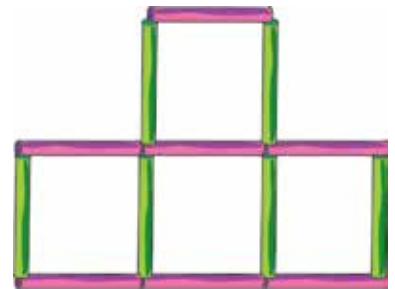
- a) Skriv av likskapar frå multiplikasjonstabellen som kan hjelpe deg med å finne verdiane av kvotientane.

$16 : 2$	$24 : 3$	$56 : 7$
$30 : 5$	$48 : 8$	$42 : 6$

- b) Kva andre uttrykk kan desse likskapane hjelpe deg med å finne verdiane av? Skriv uttrykka og verdiane deira.

449

- a) Flytt på to av pinnane slik du får ein figur med to kvadrat. Prøv å finne fleire løysingar.
- b) Flytt på to av pinnane slik du får ein figur med tre kvadrat.



450

- a) Samanlikn uttrykka.

$$(9 \cdot 9 - 4 \cdot 9) : 5 + 32 : 8$$

$$(9 \cdot 9 - 4 \cdot 9) : (5 + 32 : 8)$$

Vil verdiane av uttrykka vere like eller ulike? Grunngi svaret.

- b) Samanlikn uttrykka.

$$(81 - 4 \cdot 9) : 5 + 32 : 8$$

$$(81 - 36) : 5 + 32 : 8$$

$$45 : 5 + 32 : 8$$

Kva av uttrykka frå a) passar desse uttrykka saman med?  
Fortset kolonnen og finn svaret.

- c) Skriv uttrykk som passar når du vil finne verdien av det andre uttrykket i a).

## KALENDER

Ein av dei eldste kalendrane me kjenner til er frå det gamle Egypt. Det var viktig for egyptarane å vite på førehand når den årlege flaumen til Nilen starta, slik at dei kunne reinse kanalane sine og leie vatnet ut på åkrane. Dersom dei ikkje fekk gjort det, ville vatnet renne ut i sjøen, og dei ville miste avlinga sin og svelte.

Dei egyptiske prestane la merke til at ved sommar-solkverv (21. juni), etter den kortaste natta i året, steig stjerna Sirius opp over horisonten tidleg om morgonen. Omtrent til same tid gjekk Nilen over sine breidder. Prestane fann ut at det var 365 dagar mellom kvar gong dette skjedde. Det egyptiske året vart vidare delt inn i 12 månader, kvar på 30 dagar. Dei 5 dagane som vart til overs vart lagde til på slutten av året.

Snart oppdaga prestane noko rart. Sirius var forseinka! Etter fire år var Sirius eit heilt døgn forseinka. Kalenderen deira gjekk for fort! Dei nye målingane viste at året måtte vere 6 timar lenger. Skilnaden var ikkje så stor, men i løpet av 4 år vart den til eit heilt døgn.



Egyptarane sin kalender vart justert av den romerske keisaren Julius Cæsar. I den julianske kalenderen var kvart fjerde år eit skotår med 366 dagar. Månadane hadde ikkje like mange dagar – nokre hadde 30, andre 31, og i februar var det berre 28 dagar. Det var den kortaste månaden som fekk ein ekstra dag kvart fjerde år. Alt dette gjeld også for kalenderen me bruker i dag. Med moderne utstyr kan me i dag berekne eit solår til 365 dagar, 5 timar, 48 minutt og 46 sekund.

Men kvifor er det 7 dagar i ei veke? Det skuldast at babylonarane visste om 7 himmellekamar. Dei valde å vie dagane til desse himmellekamane (månen, Mars, Merkur, Jupiter, Venus, Saturn og sola).

I Norden er vekedagane oppkalla etter norrøne gudar:

**Måndag** – Månens dag – i norrøn mytologi var guden Måne ei personifisering av månen

**Tysdag** – Krigsguden Ty sin dag

**Onsdag** – Odin sin dag – den mektigaste og visaste av alle dei norrøne gudane

**Torsdag** – Tor sin dag (Tor var sonen til Odin og den nest mektigaste guden)

**Fredag** – Kjærleiksgudinna Frøya sin dag

**Laurdag** – Laugardagen (vaskedagen) – den einaste av dagane som i Norden ikkje har fått namn etter ein norrøn gud, men heller etter noko ein pla gjere denne dagen

**Søndag** – Soldagen etter gudinna Sol, som var systera til Måne

Dersom babylonarane hadde visst om fleire planetar i solsystemet vårt, ville kanskje ei veke bestått av 8, 9 eller 10 dagar. Kven veit?

451

a) Rekn ut.

$$2 \cdot 1 \quad 3 \cdot 1 \quad 4 \cdot 1 \quad 5 \cdot 1 \quad 6 \cdot 1 \quad 7 \cdot 1$$

b) Samanlikn venstre og høgre side av kvar likskap. Kva legg du merke til?

c) Byt om på faktorane og skriv nye likskapar. Er du samd i denne påstanden?

Dersom den eine av dei to faktorane er 1, vert verdien av produktet lik den andre faktoren.

Skriv regelen med matematiske symbol.

Kontroller svaret ditt:  $a \cdot 1 = a$

$1 \cdot a = a$

d) Rekn ut.

$$45 \cdot 1 \quad 1 \cdot 12 \quad 99 \cdot 1 \quad 53 \cdot 1 \quad 1 \cdot 78 \quad 37 \cdot 1$$

452

a) Finn verdiane av summane.

$$99 + 1$$

$$199 + 1$$

$$299 + 1$$

$$399 + 1$$

Forklar korleis du kom fram til svara.

b) Forsett kolonnen heilt til du kjem til  $899 + 1$ . Kor mange summar har du skrive til saman? Finn verdiane.

a) Skriv tekstoppgåva kort.

I ei leikekasse er det 9 store legoklossar og 4 gongar så mange mellomstore klossar. Vidare er det 18 fleire små klossar enn mellomstore. Kor mange legoklossar er det til saman i kassa?

Samanlikn din versjon med denne:

Store:	9 klossar	←
Mellomstore:	4 gongar så mange	←
Små:	18 fleire	←

Kor mange til saman?

Liknar din versjon på denne? Viss ikkje, kva er skilnaden?

- b) Løys tekstoppgåva. Hjelpste den korte versjonen deg?
- c) Lag eit nytt spørsmål til opplysningane slik at oppgåva kan løysast med færre trinn. Skriv det nye spørsmålet.
- d) Korleis vil ein kort versjon av den nye oppgåva sjå ut – kva er skilnaden? Skriv oppgåva kort og løys ho.

Løys tekstoppgåva.

Nadia har eit skjørt, ei bukse, ei T-skjorte og ein jumper. På kor mange ulike måtar kan ho kle seg? Kor mange moglegheiter har ho dersom ho også kan velje mellom ein caps og ei lue?



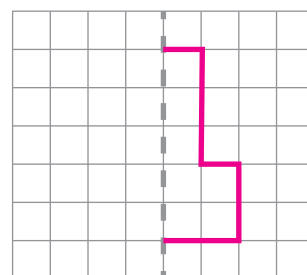
a) Finn omkrinsen til eit rektangel som har desse sidene.



b) Teikn eit anna rektangel med same omkrins. Kor lange er sidene?

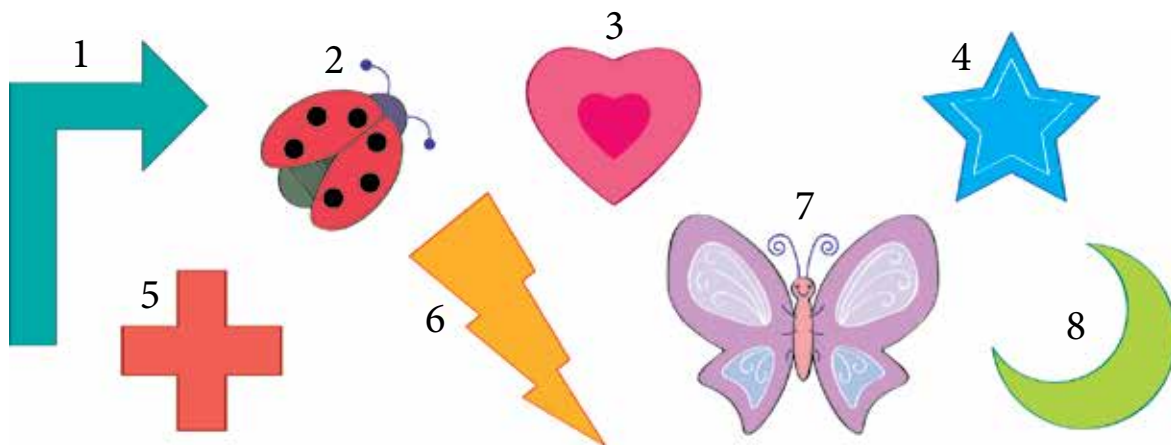
c) Vil det passe med eit rektangel der sidene er 2 cm 7 mm og 9 cm 3 mm?

a) Teikn av og fortsett den raude linja slik at du får ein figur som vert delt i to av den prikka linja, og som er slik at dei to halvdelane vil ligge nøyaktig oppå kvarandre dersom du bretta arket om denne linja.



b) Den prikka linja vert kalla ei **symmetrilinje**. Ho har også eit anna namn, nemleg **speglingslinje**. Kvifor trur du ho vert kalla det?

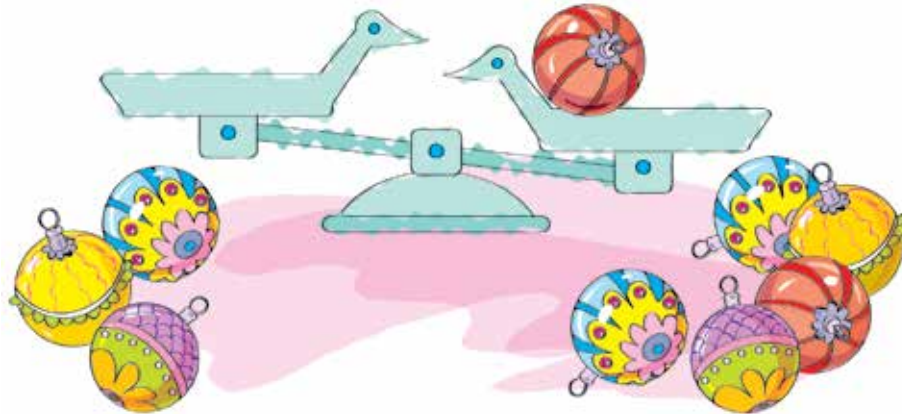
c) Kva av desse figurane har ei symmetrilinje? Er det nokon som har fleire enn éi symmetrilinje?



Ein figur som har ei eller fleire symmetrilinjer seier me er **spegelsymmetrisk** eller berre **symmetrisk**.

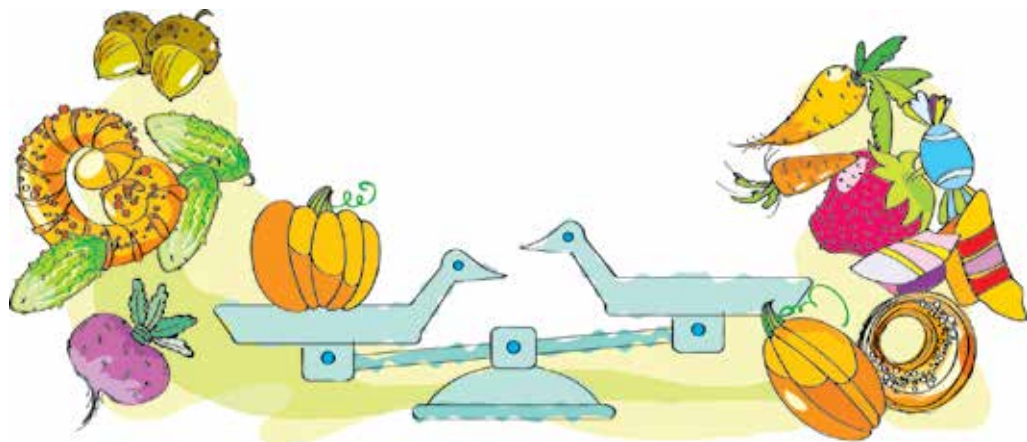
Løys tekstoppgåva.

Du har 9 kuler. Éi av dei er litt tyngre enn dei andre. Korleis kan du finne den tyngste kula ved å bruke berre to vegingar på ei skålvekt utan lodd?



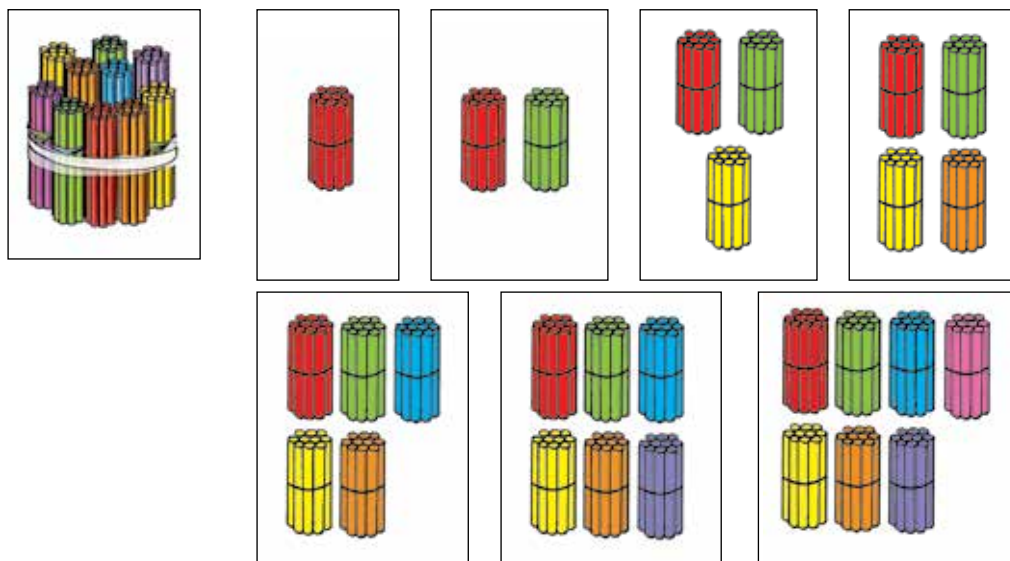
a) Lag tekstoppgåver til desse korte versjonane.

- |    |                    |      |     |                    |       |
|----|--------------------|------|-----|--------------------|-------|
| I) | Selde:             | 9 kg | II) | Til å begynne med: | 15 kg |
|    | Att:               | 6 kg |     | Selde:             | 9 kg  |
|    | Til å begynne med: | ?    |     | Att:               | ?     |
- 
- |      |                    |       |
|------|--------------------|-------|
| III) | Til å begynne med: | 15 kg |
|      | Att:               | 6 kg  |
|      | Selde:             | ?     |



- b) Samanlikn oppgåvene. Kva er samanhengen mellom dei?
- c) Løys oppgåvene.

- a) Kva tal er vist på biletet til venstre?  
Kva tal er vist på bileta til høgre?



Kva eining brukte du for å telje på bileta til høgre?

Hald fram med å telje vidare med 10 om gangen. Prøv å skrive tala du får når du kjem over 100. Forklar skrivemåten din.

- c) Samanlikn di forklaring med dette:

10 tiarar = 100 (hundre)

11 tiarar = 110 (hundre og ti)

12 tiarar = 120 (hundre og tjue)

13 tiarar = 130 (hundre og tretti)

Prøv å skrive alle tresifra tal som me kan få når me tel som her, med 10 om gongen.

- d) Tenk over kva som er det største antalet tiarar me kan ha på tiarplass i eit tresifra tal. Og kva er det minste?

Finne eit mønster og skriv dei 3 neste tala.

a) 20, 40, 60, ...

c) 100, 110, 200, 210, ...

b) 140, 130, 120, ...

d) 600, 500, 400, ...

- a) Sjå på kolonnane i kvar tabell og finn eit mønster. Skriv av tabellane og fyll dei ut.

43	37	61	49		55
35	29	53		59	

6	4	3		5
54	36		18	

- b) Er det noko mønster i radene? Grunngi svaret ditt.  
 c) Forandre tabellane slik at du får eit mønster i radene.  
 d) Utvid kvar nye tabell med tre kolonnar.

- a) Lag ei teikning og løys oppgåva. (Bruk ruteark, 1 rute = 1 m.)

Eit rektangulært område er 20 m langt og 15 m bredt. Det skal setjast opp eit gjerde langs to av sidene – rundt eit hjørne. Gjerdestolpene skal plasserast med 5 meters mellomrom. Kor mange stolpar trengst det?

- b) Kor mange stolpar trengs det for å byggje gjerde rundt heile området?  
 c) Kor mange stolpar trengs det dersom ein skal byggje gjerde langs to ulike sider som begge er 10 m lengre enn i stad?



## a) Kva ser du på biletet?

2016

Januar							Februar							Mars						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
				1	2	3	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	7	8	9	10	11	12	13
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	14	15	16	17	18	19	20
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	21	22	23	24	25	26	27
25	26	27	28	29	30	31	29							28	29	30	31			

April							Mai							Juni						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
				1	2	3							1			1	2	3	4	5
4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30			
							30	31												

Juli							August							September						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
				1	2	3	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
25	26	27	28	29	30	31	29	30	31					26	27	28	29	30		

Oktober							November							Desember						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
					1	2		1	2	3	4	5	6				1	2	3	4
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30					26	27	28	29	30	31	
31																				

Ved å studere kalenderen kan du finne ut mykje om året.

Finn svaret på desse spørsmåla:

- Kor mange månader er det i eit år?
- Kva heiter månadane?
- Kor mange veker er det i eit år?
- Kva månad og dag starta 2016 med? Når slutta året 2016?

b) Prøv å telje kor mange dagar det var i 2016.

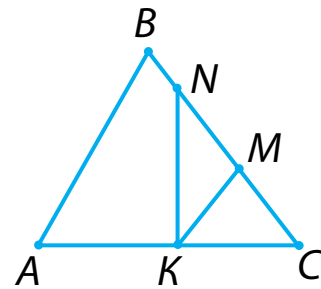
Det er 365 dagar i eit vanleg år. I eit **skotår** er det éin dag meir.

Var 2016 eit skotår eller ikkje?



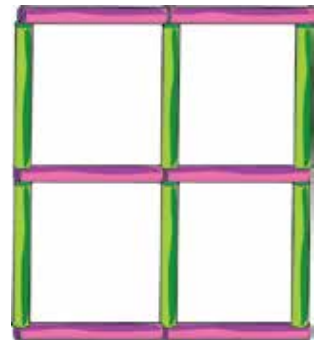
464

- a) Kor mange mangekantar er det i figuren? Kor mange trekantar? Kor mange firkantar?
- b) Skriv namna på alle mangekantane.



465

- a) Kor mange rektangel er det på figuren? Kor mange kvadrat? Kor mange mangekantar?
- b) Ta bort ein pinne slik at du får ein figur med 3 kvadrat. Finn fleire løysingar og samanlikn dei.



466

- a) Er det øvste kvadratet eit magisk kvadrat? Grunngi.
- b) Gjer kvadratet magisk.
- c) Kva uttrykk hjelpte deg?
- d) Finn ut kva tal som må stå i den tomme ruta for at det andre kvadratet skal vere magisk. Vis korleis du fann talet.
- e) Samanlikn din måte å finne talet på med denne:

24	31	26
29	27	35
28	21	30

19	26	21
24	22	
23	18	25

$$19 + 26 + 21 = 66$$

$$24 + 22 = 46$$

$$66 - 46 = 20$$

Sjekk om det er vorte eit magisk kvadrat.

Finn ut kor mykje eitt glas med syltetøy veg.



a) Kva handlar desse orda om?

**døgn**

**år**

**veke**

**måned**

Føreslå eit felles namn for orda.

b) Kva andre tidseiningar veit du om?

c) Finn den største tidseininga i a). Kva veit du om denne eininga?

a) Skriv alle likskapane som passar til desse skjema.

$$\square \cdot \square = \square$$

$$\square : \square = \square$$

b) Kva likskapar passar til desse skjema? Finn så mange som du kan.

$$\square \cdot \square = 4 \square$$

$$3 \square : \square = \square$$

c) Lag ei liknande oppgåve sjølv.

470

- a) Er desse likskapane sanne?

$$81 - 54 : 9 \cdot 4 + 2 = 14$$

$$81 - 54 : 9 \cdot 4 + 2 = 18$$

- b) Bruk parentesar til å endre rekkefølga på rekneoperasjonane slik at likskapane vert sanne.

471

- a) Korleis endrar tala i kvar linje seg?

210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290.

310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390.

- b) Samanlikn tal som står under kvarandre. Kva av tala er størst? Kor mykje større er det?

- c) Les talorda:        to hundre og ti  
                               tre hundre og ti  
                               to hundre og tjue  
                               tre hundre og tjue

Kor finn du desse tala i a)? Les resten av tala høgt.

- d) Legg 100 til det nedste talet i kvar kolonne. Les dei nye tala.

472

- a) I kvart av uttrykka nedanfor står talet for antal sider i ein mangekant med like sider, medan bokstaven står for lengda på sidene i mangekanten.

$$7 \cdot a$$

$$4 \cdot k$$

$$9 \cdot e$$

$$5 \cdot p$$

$$3 \cdot c$$

Kva er det uttrykka gir svar på?

Kva slags mangekantar er det snakk om?

- b) Finn omkrinsane til mangekantane dersom  $a = 5$  cm,  $k = 9$  mm,  $e = 7$  dm,  $p = 1$  m og  $c = 6$  cm.





Det er greitt å kunne vite kva tid på døgnet det er. I gamle dagar brukte dei sola til dette. Sidan jorda roterer rundt sin eigen akse, ser det ut som om sola beveger seg over himmelen. Om morgonen står sola opp i aust og går ned i vest. Midt på dagen er sola på sitt høgste punkt.

Har du lagt merke til at skuggen til gjenstandar beveger seg langs bakken sjølv om gjenstandane står i ro? For nokre tusen år sidan la menneska merke til dette. Dei fann opp soluret, som viste tida på dagen ganske godt når vêret var fint.

For å finne tida om natta brukte dei stjerneur. Forskarar la merke til at stjernene bevegde seg over himmelen – alle med unntak av éi einaste stjerne, Polarstjerna. Når dei såg kor Polarstjerna var i forhold til dei andre stjernene, kunne dei finne ut når på natta det var.

Dei einaste problema med desse naturlege klokkene var at det ikkje var mogleg å måle minutt og sekund – og at ein var avhengig av skyfri himmel.

Seinare fekk ein vassur og sandur. Då vart det mogleg å måle 1, 3, 5, 10, ... minutt. Egyptarane brukte vassur om natta og når det var uvêr. Vassuret var eit steinkar med eit lite hol i botnen som vatnet rant sakte ut gjennom. Høgda på vatnet i karet viste tida.

Ein brukte også vokslys som klokke – ein måtte vite kor fort lysa brann, og så laga ein merke på lysa med faste mellomrom.

Sandur, eller timeglas, bruker me også i dag. På sjøen var timeglaset lenge den beste klokka dei hadde, fordi det ikkje vart påverka av skipets rørsler.

Du har kanskje spelt spel der de har brukt timeglas til å ta tida?

Moderne mekaniske og elektriske ur er ganske nye oppfinningar. Då elektriske ur vart vanlege, gjekk ein over til digitale klokker, der ein bruker tal i staden for visarar. Men analoge klokker med visarar er framleis populære. Kva slags klokke har du?



a) Samanlikn uttrykka. Kva er likt?

$8 \cdot 0$		$5 \cdot 0$
$2 \cdot 0$		$7 \cdot 0$

b) Kva trur du verdiane til desse uttrykka er? Sjekk forslaget ditt ved å erstatte multiplikasjon med gjenteke addisjon.

Når eit naturleg tal multipliserast med 0, får me 0.

Skriv regelen med matematiske symbol.

c) Sjekk regelen på andre produkt.

a) Samanlikn tekstoppgåvene. Er dette motsette oppgåver?

- I) Undervisninga starta kl. 8:30 om morgonen og slutta kl. 12:30. Kor lenge varte undervisninga?
- II) Undervisninga starta kl. 8:30 og varte i 6 timar. Når slutta undervisninga?



b) Løys oppgåvene. Hadde du rett?

c) Lag motsette oppgåver til oppgåve I) og II), og løys dei.

- a) Er det mogleg å løyse desse tekstoppgåvene? Forklar.
- I) Ei bok har 26 sider medan ei anna har 18 fleire. Kor mange sider er det i 3 bøker?
  - II) Ei bok har 26 sider medan ei anna har 18 fleire. Kor mange sider er det i den tredje boka?
- b) Gjer om oppgåvene slik at dei kan løysast.
- c) Skriv oppgåvene kort og løys dei.



- a) Lag ei tekstoppgåve som passar til denne korte versjonen.
- Bjørk: 27 blad ←
- Osp: 6 fleire blad ←
- Eik: ?, 17 færre blad ←
- b) Lag eit analyseskjema til oppgåva – begynn med spørsmålet.
- c) Løys oppgåva.





479

a) Kva likskapar er sanne?

$$71 - 7 \cdot 9 + 16 : 8 = 10$$

$$63 : 4 + 3 \cdot 6 - 55 = 1$$

$$56 : 8 + 7 \cdot 5 - 41 = 1$$

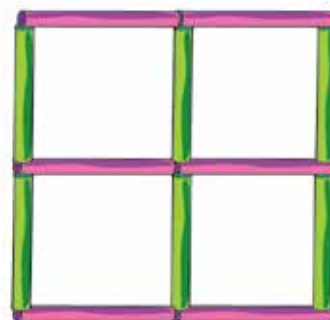
$$16 - 5 \cdot 4 + 22 : 7 = 10$$

b) Korleis kan du få dei andre likskapane til å bli sanne utan å forandre på nokon av tala?

480

a) Ta bort to pinnar slik at du får 3 kvadrat. Prøv å finne fleire løysingar og samanlikn dei.

b) Ta bort to pinnar slik at det vert berre eitt kvadrat.



481

Fyll ut tabellen slik at det vert eit magisk kvadrat.

Forklar korleis du tenker og skriv ned rekneoperasjonane du gjer for å kome fram til svaret.

22	29	24
27		23
26	21	

482

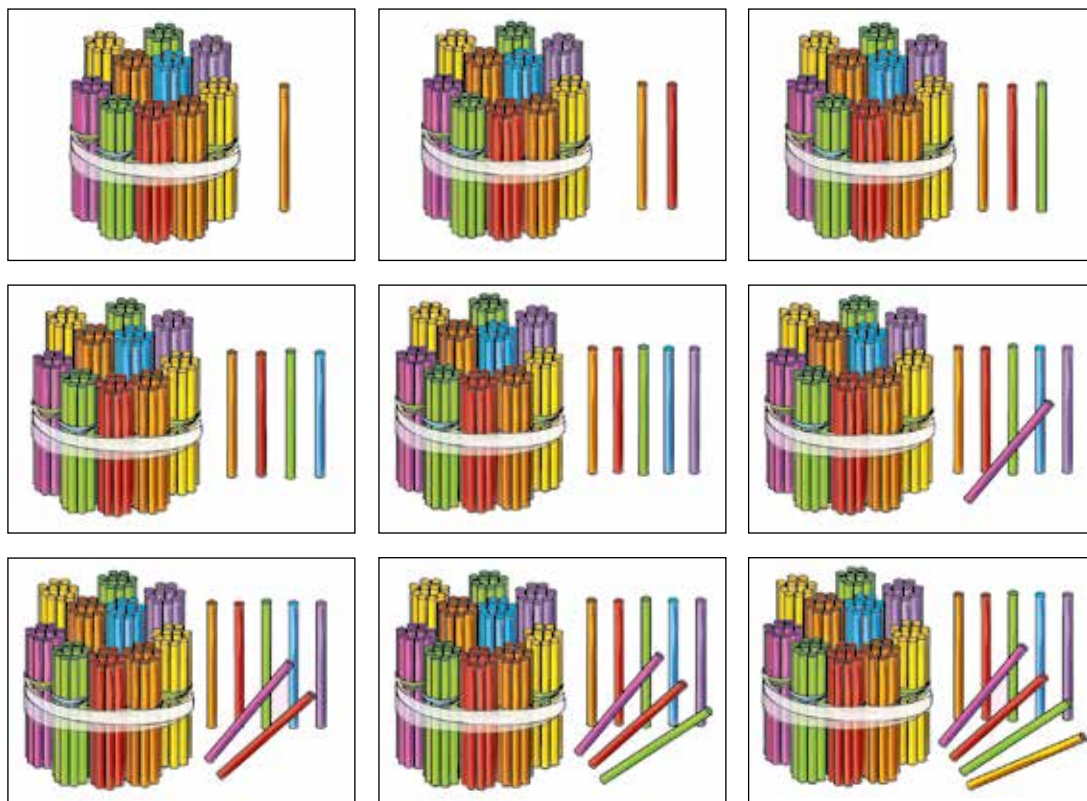
a) Avgjer i kva rekkefølge rekneoperasjonane må gjerast, og finn verdien av uttrykket.

$$12 + 24 : 4 + 2 \cdot 2$$

b) Me kan bruke parentesar til å endre på rekkefølga som rekneoperasjonane skal gjerast i. Prøv å finne fleire måtar å gjere dette på. Finn verdiane av uttrykka du får.

c) Lag eit uttrykk som er slik at ein kan endre verdien av uttrykket på ulike måtar.

a) Kor mange pinnar er det på kvart bilete? Skriv tala.



Kontroller tala du skreiv:

101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109.

b) Talet 101 lesast **hundre og ein**. Les dei andre tala.

c) Skriv talorda med siffer:

- to hundre og fem
- fem hundre og åtte
- tre hundre og seks
- ni hundre og sju
- sju hundre og sju
- fire hundre og ein

d) Skriv tallordene.

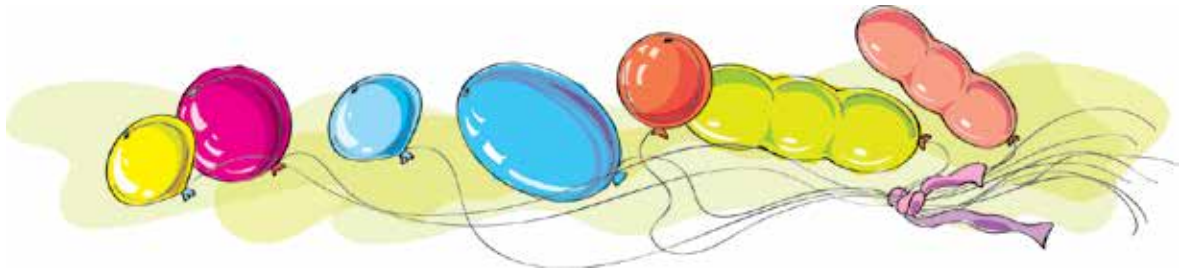
706, 409, 808, 204, 602, 907, 709.

a) Samanlikn desse to korte versjonane av same tekstoppgåve.

- I) Raude ballongar: 7 ←   
 Blå ballongar: 3 gongar så mange   
 Til saman: ?
- II) Raude ballongar: 7 ←  } ?  
 Blå ballongar: ?, 3 gongar så mange

Kva er ulikt?

Tenk over kva } i versjon II) står for.



Er det riktig at klamma } står for orda **til saman**?

b) Skriv denne oppgåva kort på liknande måte som ovanfor.

I ei korg er det 16 steinsoppar. Det er halvparten så mange kantarellar som steinsoppar og 9 fleire raudskrubbar enn kantarellar. Kor mange soppar er det i korga?



c) Løys tekstoppgåvene i a) og b).

Finn eit mønster og skriv dei 3 neste tala.

- a) 100, 200, 201, 301, 302, ...  
 b) 230, 250, 270, ...  
 c) 701, 602, 503, ...

486

- a) Finn opplysningane og spørsmålet i tekstoppgåva.

I løpet av ein leik plasserte nokre barn seg i 6 rekker med 7 barn i kvar rekke. Finn ut kor mange som deltok i leiken dersom det i tillegg kom 9 barn til.



- b) Foreslå ein annan måte å formulere oppgåveteksten på. Løys oppgåva.
- c) Gjer endringar i oppgåva slik at den må løysast på ein annan måte. Prøv å finne fleire måtar å gjere det på.

487

- a) Som du sikkert veit feirar me nyttår rett etter jul, men det nye året har ikkje alltid starta til same tid. I det gamle Europa feira dei det nye året på våren. Når sluttar året dersom det nye året startar 1. mars?
- b) På kva dato startar det neste året i ditt liv? Når sluttar det neste året i livet ditt? Skriv ned datoane.
- c) Skriv tilsvarende datoar for nokre av slektningane og vennane dine.

488

- a) Lag fire likskapar ved å berre bruke tala 63, 9 og 7.
- b) Kva tal kan me føye til tala 42 og 7 slik at me kan lage fire likskapar av tala?

489

- a) Løys likningane ved å finne passende likskapar i multiplikasjonstabellen.

$$54 : y = 9 \qquad c : 6 = 7$$

- b) Ser du ein regel du kan bruke for å finne ein ukjent divisor eller ein ukjent dividend?

Byt ut prikkane i kvar setning med ord. Skriv reglane du får.

**For å finne ein ukjent ..., må me gange ... med verdien av ....**

**For å finne ein ukjent ..., må me dele ... med verdien av ....**

- c) Løys likningane ved å bruke reglane frå b).

$$k : 7 = 8$$

$$36 : a = 4$$

$$72 : e = 8$$

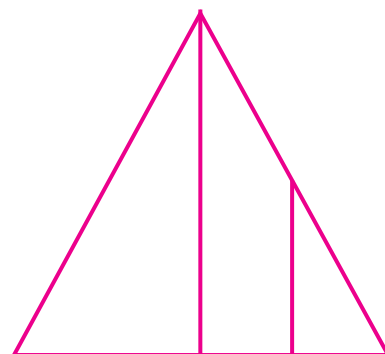
$$27 : b = 3$$

$$x : 7 = 7$$

$$n : 7 = 9$$

490

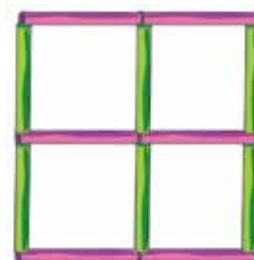
- a) Kor mange mangekantar er det på figuren? Kor mange trekantar? Kor mange firkantar?
- b) Lag ei liknande teikning. Sett namn på nødvendige punkt og skriv namna til mangekantane.



491

Ta bort to pinnar slik at du får ein figur med to kvadrat.


Finn fleire løysingar og samanlikn dei.



492

a) Studer oppgåva.

Lengda til første linjestykke: 7 cm  
 Lengda til andre linjestykke: 9 cm  
 Lengda til tredje linjestykke: ?, 4 cm lengre



Forstår du kva alt dette betyr?

- Kva må me finne ut?
- Kva betyr symbolet «?»?
- Kva betyr pila?
- Kva betyr symbolet } ?

b) Kva av desse oppgåvene passar den korte versjonen ovanfor til? Forklar valet ditt.

I) Eit linjestykke har lengd 7 cm, eit anna 9 cm og eit tredje er 4 gongar så langt som det første og det andre til saman. Finn lengda til det tredje linjestykket.

II) Eit linjestykke har lengd 7 cm, eit anna 9 cm og eit tredje er 4 cm kortare enn det første og det andre til saman. Finn lengda til det tredje linjestykket.

III) Eit linjestykke har lengd 7 cm, eit anna 9 cm og eit tredje er 4 cm lengre enn det første og det andre til saman. Finn lengda til det tredje linjestykket.

c) Skriv dei andre oppgåvene kort.

d) Vel ei av oppgåvene og løys ho.

493

Finn eit mønster og skriv dei 3 neste tala.

a) 100, 101, 111, 211, 212, 222, 322, ...

b) 360, 370, 380, ...

494

a) Finn verdiane av produkta.

$$5 \cdot 0 \quad 2 \cdot 0 \quad 8 \cdot 0 \quad 13 \cdot 0 \quad 64 \cdot 0 \quad 9 \cdot 0$$

b) Byt om på faktorane. Vil verdien av produktet endre seg? Forklar. Skriv ein generell regel med matematiske symbol.

Samanlikn din regel med denne:  $0 \cdot a = 0$ 

c) Er du samd med denne påstanden?

Dersom minst éin av faktorane er 0, er verdien av produktet lik 0.

d) Rekn ut.

$$7 \cdot (4 \cdot 9 - 6 \cdot 6)$$

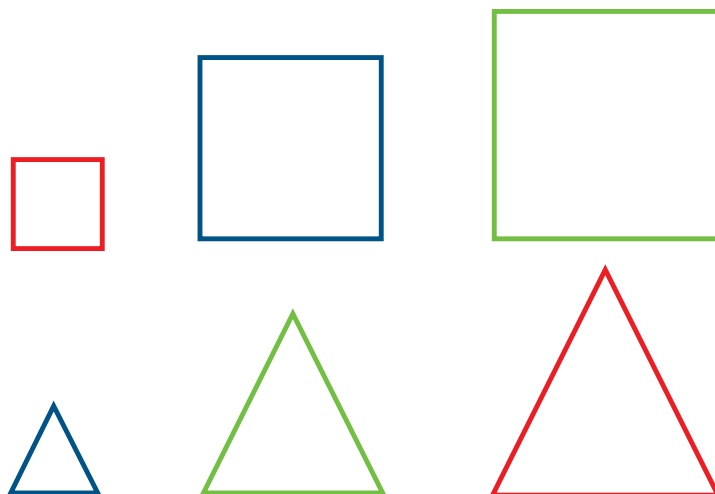
$$7 \cdot 8 \cdot (6 \cdot 3 + 10 - 4 \cdot 7)$$

$$(49 - 7 \cdot 7) \cdot (56 + 38)$$

$$(17 + 2 \cdot 9 - 7 \cdot 5) \cdot 8 \cdot 4$$

495

a) Finn dei figurane som har nøyaktig to eigenskapar som skil seg frå eigenskapane til den midtarste trekanten.



b) Kva figurar skil seg frå kvarandre med flest mogleg eigenskapar?

a) Løys tekstoppgåva.

Nokre jenter drog på piknik. Dei hadde med 9 matboksar med kjeks. Det var 8 kjeks i kvar boks. Kor mange kjeks hadde dei med?



b) Kor mange motsette oppgåver kan du lage til denne oppgåva? Lag og skriv alle moglege motsette oppgåver.

c) Løys dei motsette oppgåvene.

d) Er dette ei motsett oppgåve?

Då kjeksene var fordelt på 9 matboksar med 8 kjeks i kvar boks, var det 3 kjeks til overs. Kor mange kjeks var det til saman?

Forklar svaret ditt.

a) Rekn ut.

$7 \cdot 3$	$36 : 9$	$8 \cdot 6$	$49 : 7$	$6 \cdot 6$
$30 : 6$	$6 \cdot 4$	$21 : 7$	$9 \cdot 4$	$56 : 8$

b) Sjå på likskapane du fekk – er det nokon som passar saman? Lag andre likskapar som passar saman med desse.

c) Skriv ned likskapar som passar til kvar av dei andre likskapane frå a).



a) Løys likningane.

$$x + 58 = 82$$

$$89 + a = 95$$

$$36 : c = 9$$

b) Skriv alle moglege likskapar du kan lage av røtene du fann i a).

a) Kor mange ulike spørsmål inneheld teksten?

Jonas plasserte 17 frimerke med bilar og 28 frimerke med dyr i ei frimerkebok. Frimerka vart plassert i 5 rader med like mange frimerke i kvar rad. Kor mange frimerke var det i kvar rad? Var det nok med 2 rader for å få plass til frimerka med bilar? Kor mange frimerke treng Jonas for å fylle 8 slike rader?



Finn og les kvar oppgåve.

- Kva oppgåve treng du færrest trinn for å løyse? Løys ho.
- Kan løysinga til denne oppgåva hjelpe deg med å løyse dei andre? Dersom svaret er ja, forklar korleis. Løys dei andre oppgåvene.
- Samanlikn løysingane. Kva oppgåve synest du er den vanskelegaste? Kvifor?
- Lag oppgåver som vert vanskelegare enn den du plukka ut i d)

a) Les opp tala i kvar rad.

101	102	103	104	105	106	107	108	109
201	202	203	204	205	206	207	208	209

b) Legg 10 til kvart tal, skriv og les dei nye tala.

c) Strek under desse tala:

hundre og sytten, to hundre og tretten,  
to hundre og nitten, hundre og elleve,  
to hundre og seksten, hundre og atten.

a) Skriv av og fyll ut tabellen slik at det vert eit magisk kvadrat.

	41	35
	29	
23		

b) Gjer kvart av tala i kvadratet 4 mindre. Vert det nye kvadratet eit magisk kvadrat? Forklar.

c) Sjekk om svaret ditt stemmer ved å rekne ut.

a) Du har 100 kroner. Foreslå ulike ting du kan kjøpe. Kor mange kroner vil du ha att etter kvart kjøp?



b) Har du råd til både ei bok og eit hoppetau? Finn ulike måtar å grunngi svaret på.

a) Løys tekstoppgåva.

Apemamma delte 12 bananar likt mellom dei 3 ungane sine.  
Kor mange bananar fekk kvar apekatt?

Kva rekneoperasjon brukte du for å løyse oppgåva?



b) Kor mange pærer fekk kvar apeunge?

c) Du forstod sikkert at kvar apeunge fekk 0 pærer. Skriv eit uttrykk med svar som viser løysinga på oppgåva.

d) Kontroller svaret ditt:  $0 : 3 = 0$  (pærer)

e) Lag ei ny oppgåve der du må dele 0 med eit naturleg tal. f) Er du samd i denne påstanden?

Når 0 delast med eit vilkårleg, naturleg tal, får me 0.

Skriv regelen med matematiske symbol.

g) Rekn ut.

$0 : 5$

$0 : 13$

$0 : 45$

$0 : 78$

$0 : 999$

504

a) Rekn ut.

$3 \cdot 7$

$4 \cdot 7$

$5 \cdot 7$

$6 \cdot 7$

$7 \cdot 7$

$8 \cdot 7$

$5 \cdot 3$

$5 \cdot 4$

$5 \cdot 5$

$5 \cdot 6$

$5 \cdot 7$

$5 \cdot 8$

- b) Samanlikn likskapane du får frå kvar rad. Korleis vert verdiane av produkta endra?
- c) Kva andre produkt passar i kvar rad? Skriv dei ned.
- d) Skriv produkt som er slik at verdien til det neste er 3 mindre enn verdien til det førre.

505

- a) Skriv alle likskapar som du kan lage av tala 8, 7 og 56.
- b) Vel tre andre tal som du kan lage likskapar av. Skriv likskapane du kan lage.
- c) Vel ut tre av tala nedanfor som du kan lage likskapar av.
- 4, 24, 6, 3, 10, 8, 2, 14
- d) Finn så mange løysingar som mogleg og skriv alle likskapane du kan lage av tala.

506

a) Finn verdiane av uttrykka.

$32 : 8$

$25 : 5 - 5$

$(3 \cdot 7 - 21) : 6$

b) Er mogleg å finne verdiane av desse kvotientane? Grunngi.

$32 : 0$

$25 : 0$

$0 : 0$

Er du samd i at me **ikkje kan dele eit tal med null?**

$$\boxed{a : 0}$$

Espen Oskeladd teikna 3 rette linjer. Han teikna 3 punkt på kvar linje. Til saman teikna Espen 6 punkt. Vis korleis han klarte dette.



a) Sjå på kalenderen. Kva er spesielt med tidseininga månad?

**2016**

Januar							Februar							Mars						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
				1	2	3	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	7	8	9	10	11	12	13
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	14	15	16	17	18	19	20
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	21	22	23	24	25	26	27
25	26	27	28	29	30	31	29							28	29	30	31			

April							Mai							Juni						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
				1	2	3							1			1	2	3	4	5
4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30			
							30	31												

Juli							August							September						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
				1	2	3	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
25	26	27	28	29	30	31	29	30	31					26	27	28	29	30		

Oktober							November							Desember						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
					1	2		1	2	3	4	5	6				1	2	3	4
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30					26	27	28	29	30	31	
31																				

b) Er det riktig at det ikkje er like mange dagar i alle månadane? Del månadane inn i grupper.

Månad er ei tidseining som ikkje har ei fast lengd.

d) Samanlikn antal dagar i like månader i dei to kalendrane. Er det nokon skilnad?

Januar							Februar							Mars						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
						1			1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	13	14	15	16	17	18	19
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	20	21	22	23	24	25	26
23	24	25	26	27	28	29	27	28						27	28	29	30	31		
30	31																			

April							Mai							Juni						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
						1	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4
3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
24	25	26	27	28	29	30	29	30	31					26	27	28	29	30		

Juli							August							September						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
						1		1	2	3	4	5	6					1	2	3
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	
31																				

Oktober							November							Desember						
ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø	ma	ti	on	to	fr	lø	sø
						1			1	2	3	4	5					1	2	3
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24
23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31
30	31																			

e) La du merke til at det var éin dag meir i 2016 enn i 2017?

År er ei tidseining som ikkje har ei fast lengd.

Av 4 år på rad er det 3 vanlege år med 365 dagar og eitt skotår med 366 dagar.

509 a) I uttrykka nedanfor er a eit naturleg tal. For kvart uttrykk, finn verdien som passar. Skriv ned likskapane du får.

$0 \cdot a$	$a : 1$	$0 : a$	$a \cdot 1$	$a \cdot 0$	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><math>0</math></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><math>1</math></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><math>a</math></td> </tr> </table>	$0$	$1$	$a$
$0$	$1$	$a$						
	$a : a$		$a : 0$					

b) Kva av uttrykka kan du ikkje finne verdien av?

# TEST DEG SJØLV

- 1 Finn ut kor mykje kålrabien veg.



- 2 Rekn ut.

$$56 - (52 + 14 : 7) : 9$$

$$91 - (64 : 8 + 7 \cdot 8)$$

$$36 : 4 + 45 - 36) : 6$$

- 3 a) Kor mange tosfra tal finst? Kor mange tresifra tal finst?  
b) Skriv eit tresifra tal der sifferet på hundraplass er 3 mindre enn sifferet på tiarplass og sifferet på tiarplass er 4 mindre enn sifferet på einarplass.

- 4 a) Løys likningane.

$$a \cdot 9 = 36$$

$$y : 9 = 4$$

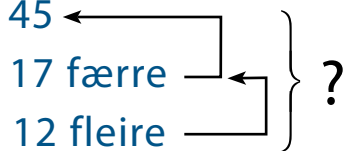
$$4 \cdot x = 36$$

$$36 : c = 9$$

- b) Kva likskap frå multiplikasjonstabellen kan hjelpe deg med å løyse desse likningane?  
c) Lag ein likskap der du bruker tala 7, 63 og 9.  
d) Kva likningar kan ein lage ved hjelp av likskapen du laga i c)? Skriv dei.

5 a) Skriv ein tekst som passar til denne oppgåva.

2 førsteklasse: 45  
2 andreklasse: 17 færre  
2 tredjeklasse: 12 fleire



b) Løys oppgåva.

6 a) Studer teikninga nedanfor. Kva slags geometriske figurar kjenner du att?

b) Skriv namna på figurane og kor mange det er av kvar.

c) Kva av figurane vil ha størst omkrins? Finn omkrinsen til denne figuren og skriv han på ulike måtar.



7 Finn røtene til likningane.

$$a - 10 = 52$$

$$c + 25 = 50$$

$$e \cdot 2 = 6$$

$$g : 2 = 3$$

$$35 - b = 20$$

$$60 - d = 30$$

$$3 \cdot f = 30$$

$$8 : h = 2$$

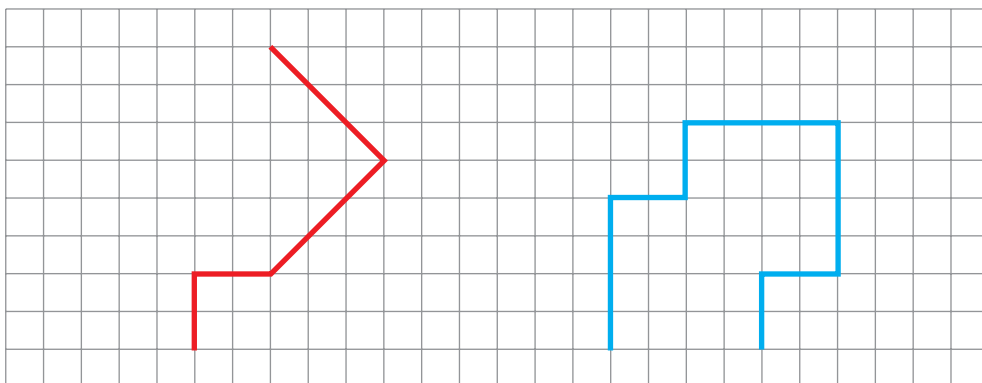


# HjerneTrim

- 1 Ein augestikkar sov halve døgnet om sommaren. Ein tredel av tida kvart døgn dansa han, ein seksdel song han, og resten av tida førebudde han seg til vinteren. Kor mange timar i døgnet førebudde augestikkaren seg til vinteren?



- 2 Teikn vidare på kvar figur slik at mangekantane får lik omkrins.



- 3 På biletet ser du tre glas med syltetøy. Det første er merka med **Bringebær**, det neste med **Bringebær eller blåbær** og det siste med **Jordbær**. Men veit du kva? Ingen av merkelappane stemmer med innhaldet. Kan du finne ut kva syltetøy som er i kva glas?



Tida har gått og no er det sommarferie att. Etter ferien vil du vere

## tredjeklassing

Medan du ventar vil me gi deg eit interessant problem du kan jobbe med.

1. Sjå på desse **magiske tala**:

1907191907    2517271811    141115    253117171118

Dette er ord som er koda. Det første ordet er **mamma**.

Det andre er **skule**.

Knekk koden og les dei andre orda.

2. Les setninga nedanfor og finn ut kva me ønsker deg:

1321101211241511!

3. Synest du det var spennande å knekke koden? Lag nokre liknande magiske tekster sjølv, og la vennane dine eller mor og far prøve å løyse dei. Det vert enda meir interessant dersom du lagar din eigen kode. Kanskje du kan lage fleire enn éin?



# Storleikar og måleeiningar

## Lengd

millimeter (mm)  
centimeter (cm)  
desimeter (dm)  
meter (m)

10 mm = 1 cm  
10 cm = 1 dm  
10 dm = 1 m  
100 cm = 1 m

## Masse

kilogram (kg)

## Volum (rominnhald)

liter (ℓ)

## Tid

minutt (min)  
time (t)  
døgn  
veke  
månad (mnd)  
år

60 min = 1 t  
24 t = 1 døgn  
7 døgn = 1 veke  
12 mnd = 1 år

# Multiplikasjonstabell

$2 \cdot 2 = 4$	$3 \cdot 3 = 9$	$4 \cdot 4 = 16$	$5 \cdot 5 = 25$	$6 \cdot 6 = 36$
$2 \cdot 3 = 6$	$3 \cdot 4 = 12$	$4 \cdot 5 = 20$	$5 \cdot 6 = 30$	$6 \cdot 7 = 42$
$2 \cdot 4 = 8$	$3 \cdot 5 = 15$	$4 \cdot 6 = 24$	$5 \cdot 7 = 35$	$6 \cdot 8 = 48$
$2 \cdot 5 = 10$	$3 \cdot 6 = 18$	$4 \cdot 7 = 28$	$5 \cdot 8 = 40$	$6 \cdot 9 = 54$
$2 \cdot 6 = 12$	$3 \cdot 7 = 21$	$4 \cdot 8 = 32$	$5 \cdot 9 = 45$	
$2 \cdot 7 = 14$	$3 \cdot 8 = 24$	$4 \cdot 9 = 36$		
$2 \cdot 8 = 16$	$3 \cdot 9 = 27$			
$2 \cdot 9 = 18$				
		$7 \cdot 7 = 49$	$8 \cdot 8 = 64$	$9 \cdot 9 = 81$
		$7 \cdot 8 = 56$	$8 \cdot 9 = 72$	
		$7 \cdot 9 = 63$		

# Matematikk for barnetrinnet



*Den norske versjonen av dette læreverket hadde aldri vorte ein realitet utan initiativet frå Gerd Inger Moe, lærar ved Smeaheia skule i Sandnes kommune. Takk til elevane som har vore ei stor inspirasjonskjelde, og takk til foreldre og kollegaar som har støtta prosjektet.*

**Matematikk 1 – 4** er eit læreverk som baserer seg på Vygotskys syn på utvikling, læring og undervisning. Hovudmålet er ei optimal utvikling av kvart einaste barn i klasserommet.

**Matematikk 2** er eit gjennomarbeidd læreverk der matematikken vert skapt gjennom ein dialog mellom læraren og elevane. Verket gir gode høve for å gjennomføre ei tilpassa undervisning som er spennande og lærerik for alle, og det vert lagt stor vekt på at elevane skal lære å lære.

**Matematikk 2** består av følgjande komponentar:

Grunnbok A og B

Oppgåvehefte A og B

Lærarretteiing A og B

Rekn og teikn

[www.matematikklandet.no](http://www.matematikklandet.no)

