

Iren Arginskaya, Ekaterina Ivanovskaja,
Svetlana Kormishina

Natasha Blank, Kjersti Melhus

MATEMATIKK

Bokmål



BARENTSFORLAG

Matematiske tegn og symboler

Arabiske siffer

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

Relasjonstegn

større enn (>)

mindre enn (<)

lik (=)

Romerske siffer

I, V, X

Regnetegn

pluss (+)

minus (-)

gange (·)

dele (:)

Naturlige tall

ensifrede tall

enere
5
8
2

tosifrede tall

tiere	enere
2	8
7	3
5	0

tresifrede tall

hundrere	tiere	enere
7	4	3
6	7	0
2	0	9

Regneoperasjoner

Addisjon

sum

$$27 + 44 = 71$$

ledd

verdien av summen

Subtraksjon

differanse

$$65 - 38 = 27$$

ledd

verdien av differansen

Multiplikasjon

produkt

$$9 \cdot 7 = 63$$

faktorer

verdien av produktet

Divisjon

kvotient

$$72 : 8 = 9$$

dividend

divisor

verdien av kvotienten

Iren Arginskaya, Ekaterina Ivanovskaya,
Svetlana Kormishina

Natasha Blank, Kjersti Melhus

MATEMATIKK

..... **2B**

Grunnbok

Bokmål



BARENTSFORLAG

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

© Barentsforlag, 2016

1. utgave/2. opplag 2016

© FEDOROV Publishing House

Iren Arginskaya, Ekaterina Ivanovskaya, Svetlana Kormishina

Matematikk 2 er et russisk læreverkt som er oversatt og bearbeidet av Natasha Blank
og Kjersti Melhus, Universitetet i Stavanger

Illustratør: Natalia Fomina

Trykkeri: Neografia, Slovakia

ISBN 978-82-92562-32-1

Materialet i denne boka er omfattet av åndsverklovens bestemmelser.
I følge lov om opphavsrett til åndsverk er det ikke tillat å kopiere eller
mangfoldiggjøre denne boka eller deler av den uten skriftlig tillatelse fra
copyright-innehaverne. Kopiering i strid med lov eller avtale kan medføre
erstatningsansvar og inndragning, og kan straffes med bøter eller fengsel.

Alle henvendelser om utgivelse av læreverket kan rettes til:

Barentsforlag

Fr. Nansensgt. 11

9900 Kirkenes

E-post: post@barentsforlag.com

www.barentsforlag.com

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.

INNHOLD

Multiplikasjon og divisjon	5
Multiplikasjonstabell	47
Tresifrede tall	94

TEGNFORKLARING



Hovedmål for timen – nytt stoff



Repetisjonsoppgave eller
frittstående oppgave



Stoff man etter hvert skal huske



Bruk huskelappen med
addisjonstabell eller
multiplikasjonstabell

MULTIPLIKASJON OG DIVISJON

259

- a) Se på disse trærne. Hva er likt? Hva er ulikt?



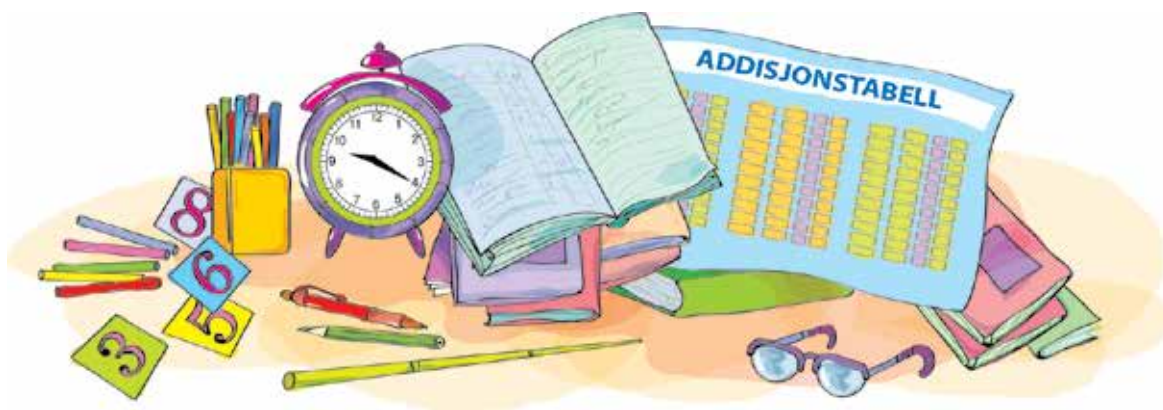
- b) Hvilken regneoperasjon kan du bruke for å finne ut hvor mange epler det er på hvert tre? Skriv uttrykkene og finn verdiene av dem.
- c) Sammenlikn de to likhetene du fikk i b). Hva er den viktigste forskjellen mellom dem?
- d) Lag noen flere summer med like ledd og finn verdiene av dem.

260

- a) Les tekstoppgavene. Vil løsningene deres være like?
- I) I et teselskap var det satt fram 12 kopper. Da gjestene skulle ta hver sin kopp, oppdaget de at det var 3 for få. Hvor mange gjester var det?
- II) I et teselskap var det satt fram 12 kopper. Da gjestene skulle ta hver sin kopp, oppdaget de at det var 3 for mange. Hvor mange gjester var det?
- b) Løs tekstoppgavene. Hadde du rett?
- c) Gjør endringer i opplysningene til oppgave I) slik at du får en sammensatt oppgave. Skriv ned de nye opplysningene og løs tekstoppgaven.

261

- a) En matematikktime begynte kl. 09.20 og varte i 40 minutter. Når sluttet timen?



- b) Svar på disse spørsmålene:
- Når ville timen sluttet, hvis den varte i 45 minutter?
 - Elevene hadde friminutt i 15 minutter – når startet og sluttet den neste timen i hvert av de to tilfellene?

262

- a) Sammenlikn summene uten å regne ut.

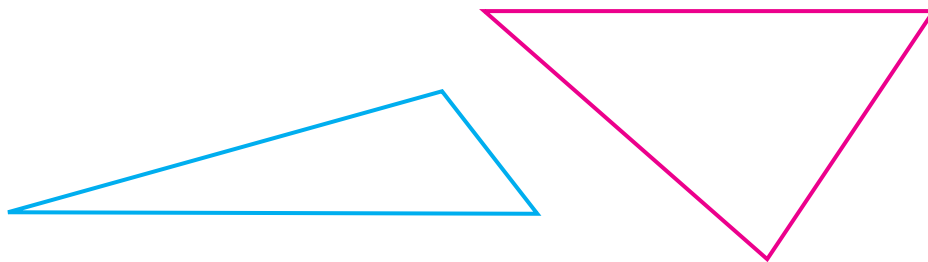
$$24 + 32$$

$$24 + 38$$

Tror du antall tiere blir likt i verdiene av de to summene?
Begrunn.

- b) Finn verdiene av summene. Hadde du rett?
- c) Tenk over hvilke tall du kan bytte det andre leddet ut med, uten at antall tiere i verdien av summen vil endre seg. Finn alle mulige slike tall og skriv ned de nye summene.
- d) Sjekk om du fant alle mulige løsninger:
For hver sum i a) finnes det 9 tall som det andre leddet kan byttes ut med. (Hvis du fant færre, prøv å finne de som mangler.)
- e) Finn verdiene av alle summene. Hadde du rett?

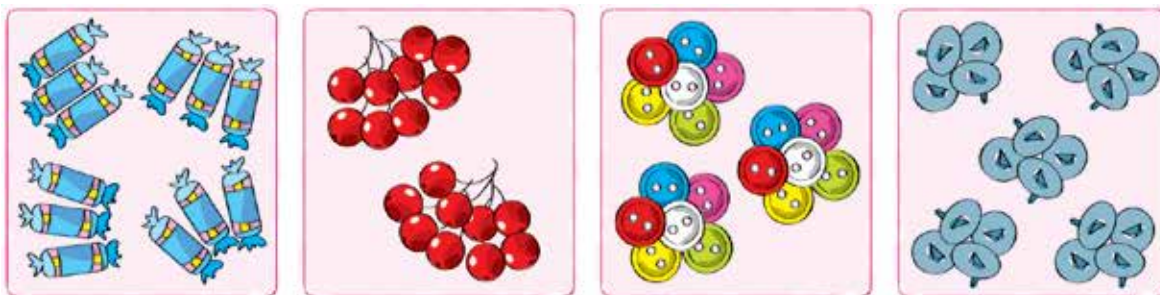
- a) Mål sidene og finn omkretsen til hver av trekantene.



Hva er spesielt med disse trekantene?

- b) En likesidet trekant har samme omkrets. Hvor lange er sidene i trekanten?
 c) Tegn et rektangel med samme omkrets.

- a) Lag en sum til hvert bilde som hjelper deg med å finne ut hvor mange det er.



- b) Sammenlikn summene du har skrevet. Hva er felles for dem?
 c) Skriv av de summene som likner på dem du skrev 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 verdiene av alle summene du har skrevet av.

- d) Lag 4 nye likheter etter samme mønster.

a) Les tekstene og begrunn at de er tekstopp-gaver.

I) Pernille har 37 klinkekuler. 19 av kulene er røde og resten er blå. Hvor mange blå kuler har hun?

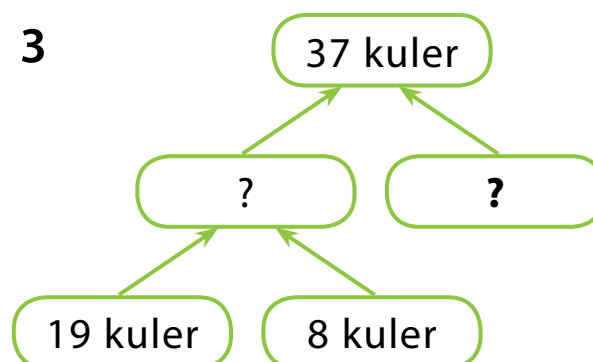
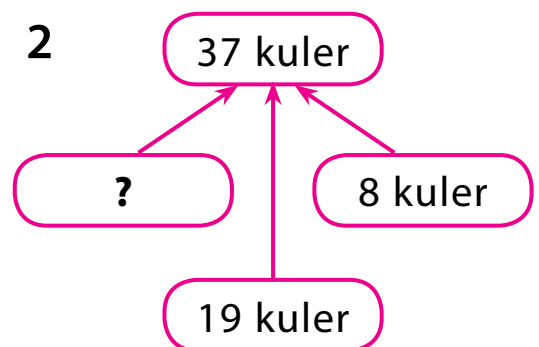
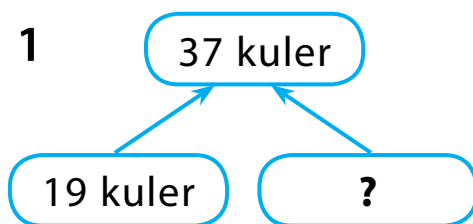
II) Fredrik har 37 klinkekuler. 19 av kulene er røde, 8 er gule og resten er blå. Hvor mange blå kuler har han?



b) Sammenlikn opplysningene og spørsmålene i tekstopp-gavene.

c) Hvilken av opp-gavene er sammensatt?

d) Hvilket av skjemaene passer til opp-gave I)?
Hvilket passer til opp-gave II)?



e) Løs tekstopp-gavene.

- a) Del summene i to passende grupper, uten å regne ut verdiene. Begrunn inndelingen.

$$24 + 39$$

$$27 + 32$$

$$56 + 12$$

$$24 + 43$$

$$26 + 47$$

$$38 + 25$$

$$64 + 18$$

$$49 + 3$$

$$32 + 45$$

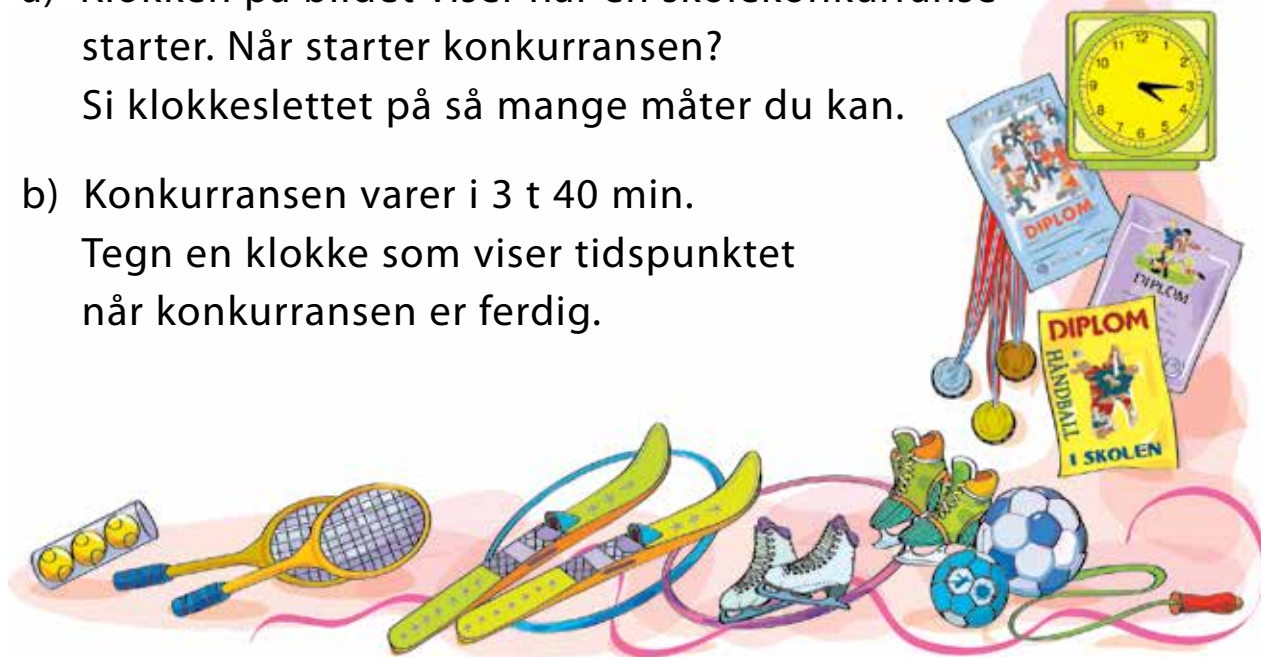
- b) Regn ut ved å sette leddene under hverandre. La du merke til noe som var likt for summene du plasserte i samme gruppe? Hvis du ikke la merke til noe som var likt, prøv å dele summene i to grupper på nytt. Skriv ned de nye gruppene.
- c) Lag 2 nye summer til hver av gruppene.

- a) Klokken på bildet viser når en skolekonkurranse starter. Når starter konkurransen?

Si klokkeslettet på så mange måter du kan.

- b) Konkurransen varer i 3 t 40 min.

Tegn en klokke som viser tidspunktet når konkurransen er ferdig.



- a) Finn verdiene av differansene.

$$63 - 27$$

$$48 - 12$$

- b) Lag flere differanser som har samme verdi.

- a) Uten å regne ut, skriv summene slik at de står i stigende rekkefølge etter vanskegrad.

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

(Hvis du mener at noen av summene har samme vanskegrad, så strek under dem med samme farge.)

- b) Finn verdiene av summene.
Plasserte du dem i riktig rekkefølge?
- c) Etter hvilket mønster er differansene plassert?

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

Finn verdiene av differansene.

- d) Plasser disse tre differansene der de passer inn i rekkefølgen i c):

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

(Skriv differanser med samme vanskegrad under hverandre).

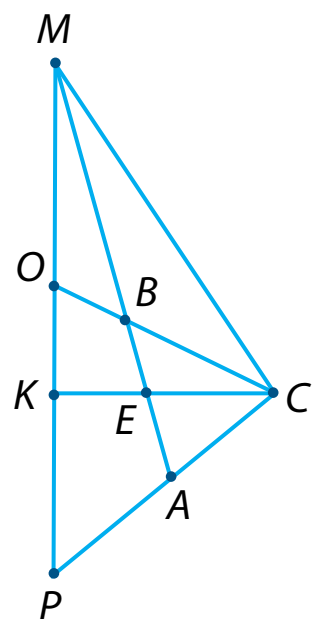
- d) Lag din egen rekkefølge av enten summer eller differanser som følger et annet mønster.

- a) Skriv navnene til:

- rettvinklede trekanter
- spissvinklede trekanter
- stumpvinklede trekanter

som du finner i figuren.

- b) Tegn en likebeint, spissvinklet trekant og en likebeint, stumpvinklet trekant.



a) Del summene 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 hver av gruppene.

c) Finn verdiene av summene.

d) Finn en annen måte å dele summene fra a) inn i to grupper på. Skriv ned de nye gruppene og lag noen nye summer til hver av dem.

a) Les og prøv å huske:

Hvis alle leddene i en sum er like, kan addisjonen byttes ut med en regneoperasjon som kalles **multiplikasjon**:

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

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

b) Se på uttrykkene: $3 \cdot 4$ og $2 \cdot 19$

Hva viser det første tallet i hvert av uttrykkene?

Hva viser det andre tallet?

Hvordan ser regnetegnet for multiplikasjon ut?

Det første tallet viser hvor mange like ledd det var i summen.

Det andre tallet viser hva de like leddene i summen var.

Regnetegnet for multiplikasjon ser slik ut: \cdot (leses: **gange**)

c) Skriv 3 summer som har like ledd. Finn verdiene.

Bytt ut gjentatt addisjon med multiplikasjon.

- a) Løs tekstoppgaven.

Det stod 7 glass med juice på bordet. Så kom noen barn og drakk 5 glass. Hvor mange glass var igjen på bordet?

- b) Sammenlikn din løsning med disse forslagene:

Det var 2 glass igjen.

Det var 7 glass igjen.

Hvilken løsning mener du er riktig? Begrunn.

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

Det var 2 glass igjen.

- d) Lag din egen tekstoppgave med samme type «hemmelighet».

- a) Sammenlikn disse differansene.

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

Hvordan vil verdiene endre seg fra den ene differansen til den neste?

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

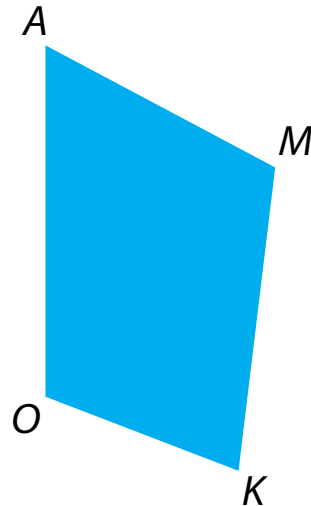


- c) Hvor mange likheter fra addisjonstabellen må du bruke for å finne verdiene av differansene?

Hvorfor er det færre enn 8?

- d) Hvordan vil de neste differansene i rekkefølgen over se ut. Skriv dem ned.

a) Finn omkretsen til firkanten *OKMA*.



b) Daniel fant omkretsen slik:

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

Sammenlikn din utregning med Daniel sin. Er de like?

c) Svar på spørsmålene:

- Hvilken bokstav er brukt for omkretsen?
- Hva har Daniel gjort for å legge sammen sidene?
- Hva har han gjort i det siste trinnet i utregningen sin?

d) Finn omkretsen til en firkant der hver side er 2 cm kortere enn sidene i firkanten *OKMA*.

En bursdagsfest starter kl. 17:00 og slutter kl. 18:30.

Hvor lenge varer festen?



a) Les teksten.

Skolen hadde fruktdag, og elevene kunne velge mellom eple og appelsin. Hvor mange frukter ble spist på fruktdagen?



Er dette en tekstopp-gave?

- b) Bruk teksten til å lage en tekstopp-gave. Løs den.
- c) Lag en ny tekstopp-gave der du bruker andre tall. Løs den.
- d) Sammenlikn løsningene. Hva er likt? Hva er ulikt?
- e) Bruk teksten til å lage en tekstopp-gave som har en annen løsningsstrategi. Løs opp-gaven.

a) Hva er likt i disse tekstopp-gavene? Hva er ulikt?

- I) Det var 27 røde og 25 blå ballonger i en pakke. 23 røde ballonger ble delt ut til noen barn. Hvor mange ballonger var det igjen i pakken?
- II) Det var 27 røde og 25 blå ballonger i en pakke. 23 blå ballonger ble delt ut til noen barn. Hvor mange ballonger var det igjen i pakken?



- b) Løs tekstopp-gavene. Forklar hva du gjør først og sist når du løser hver opp-gave.
- c) Hva er ulikt ved løsningsforslagene? Hva er likt?

- a) Les tekstoppgaven. Hvilken tidsenhet snakkes det om i oppgaven?

En pakke ble sendt den 5. mars og kom fram en uke senere. På hvilken dato kom pakken fram?

- b) Fortell alt som du vet om en uke.

- c) Svar på disse spørsmålene:

- Vinterferien varer i en uke. Hvor mange dager er det?
- Noen barn var på ferie hos bestemor og bestefar i 28 dager. Hvor mange uker var de der?
- Hvor mange uker varer sommerferien?
- Hvor mange måneder varer sommerferien?
- Hvor mange dager varer sommerferien?
- Hvor mange måneder eller kanskje uker eller dager er det igjen til bursdagen din?

- d) Lag noen oppgaver som har med uke å gjøre.
(Husk: Det er 7 dager eller døgn i en uke.)



- a) Skriv 4 summer der addisjon kan byttes ut med multiplikasjon og like mange summer der det ikke kan gjøres.
- b) Bytt ut addisjon med multiplikasjon der det er mulig.
- c) Strek under tallene som viser hvor mange like ledd det er i summen. Hva viser tallene som du ikke har satt strek under?
- d) Finn verdiene av alle uttrykkene.

- a) Se på uttrykkene. Hva er likt? Hva er ulikt?

$$85 - 34$$

$$85 - 30$$

$$85 - 32$$

$$85 - 36$$

Uten å regne ut, skriv differansene slik at verdiene kommer i synkende rekkefølge.

- b) Finn verdiene av differansene. Sammenlikn tallene du fikk. Ser du noe mønster?

- c) Skriv differansene man må føye til de som står i a) for at verdien av den neste differansen skal være én mindre enn verdien av den forrige.

Kontroller svaret: Har du skrevet seks differanser som er slik at det siste leddet har tre tiere?

- d) Finn verdiene av differansene.

- a) Skriv av de summene som er slik at addisjonen kan byttes ut med multiplikasjon. Bytt ut regneoperasjonen.

$$9 + 9 + 9$$

$$3 + 4 + 6 + 5$$

$$5 + 2 + 52$$

$$5 + 3 + 2 + 3$$

$$8 + 8 + 8 + 8$$

$$15 + 15$$

$$34 + 43$$

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

$$40 + 4 + 50 + 5$$

- b) Les og prøv å huske:

Hvis regnetegnet for multiplikasjon (\cdot) står mellom to tall, kaller vi uttrykket for et **produkt**.

- c) Lag 5 produkt.
- d) Hva må du gjøre for å finne verdiene av produktene du har laget? Finn verdiene.

- a) Sammenlikn denne tekstoppgaven med de i oppgave 278.

Det var 27 røde og 25 blå ballonger i en pakke. 23 ballonger ble delt ut til noen barn. Hvor mange ballonger var det igjen i pakken?

Hva er forskjellen mellom denne tekstoppgaven og de i oppgave 278?

- b) Vil de to løsningsforslagene fra oppgave 278 også fungere for den nye tekstoppgaven?
- c) Prøv å finne et tredje løsningsforslag.
- d) Hvis du har problemer med å finne et tredje løsningsforslag, så se på dette:

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

Hvordan tenker man når man løser oppgaven slik?

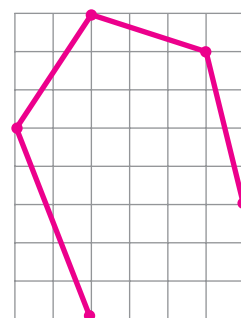
- a) Tegn av den åpne, brukne linjen.

- b) Forbind endepunktene slik at du får en sekskant.

- c) Kan de to endepunktene forbindes slik at du får mangekanter med et annet antall kanter?

Hvis svaret er ja, finn andre løsninger. Lag en tegning for hver løsning.

- d) Finn omkretsene til mangekantene som du har tegnet i centimeter og millimeter.



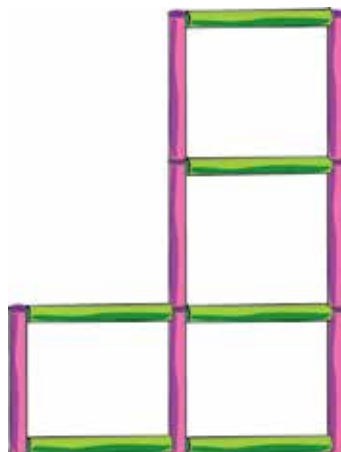
a) Regn ut.

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

Hva kan du si om verdiene av summene?

- b) Finn alle andre summer som har samme verdi og der det andre leddet er et ensifret tall.
- c) Lag noen andre summer der det første leddet er et tosifret tall og det andre leddet er et ensifret tall og der verdiene av summene har sifferet 0 på enerplass.
- d) Tenk etter hva som må til for at verdien av en differanse skal ha 0 på enerplass. Lag noen slike differanser.
- e) Finn verdiene av summene og differansene du har laget. Fikk du 0 på enerplass? Hvis du finner feil, så rett dem opp.

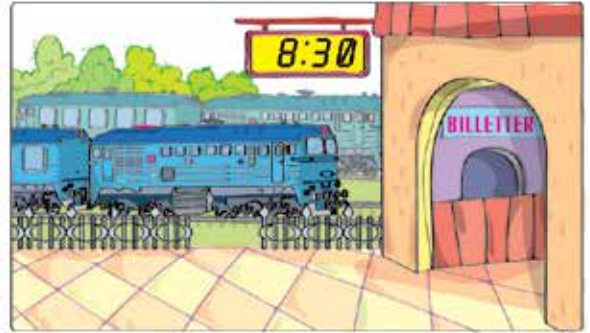
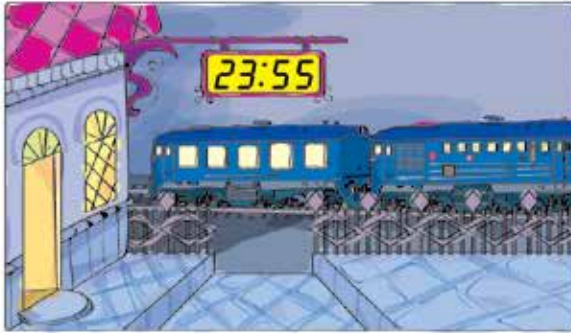
a) Hvor mange manglekanter er det på figuren? Hvor mange rektangler? Hvor mange kvadrat?



- b) Ta bort en pinne slik at du får en figur med to kvadrat. Finn 3 løsninger og sammenlikn dem.
- c) Ta bort en pinne slik at du får en figur med 3 kvadrat. Finn 2 løsninger og sammenlikn dem.

a) Løs tekstoppgaven.

Et tog gikk kl. 23:55 og var framme kl. 08:30 neste dag. Hvor lang tid brukte toget?



- b) Hvor lang tid ville toget brukt dersom det ble forsinket med 1 time og 45 minutter?
Hva ville klokken vist når toget var framme? Skriv det ned.
- c) Finn ut hvor lang tid det ville tatt hvis toget gikk fra stasjon A den 3. april, kl. 23:55, og var framme ved stasjon B den 6. april, kl. 8:30.
- d) Lag din egen oppgave som har med tid å gjøre.

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

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

b) Regn ut.

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

a) Hva er forskjellen mellom de to klokkene?



b) Skriv sifrene som er brukt for å skrive tallene på den grønne klokka. Disse kjenner du godt. Tall skrevet med disse sifrene kalles **arabiske tall**.

c) Hva slags siffer eller symboler er brukt for å skrive tallene på den rosa klokken? Hvor mange ulike siffer er brukt?

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

Tall skrevet med disse sifrene kalles **romertall**.

d) Hvilket tall står hvert av de romerske sifrene for? Forklar hvordan du kom til svaret.

e) Hvis du står fast, så sammenlikn klokkene.

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

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

b) Finn omkretsen til firkanten din.

c) Sammenlikn omkretsen til din firkant med omkretsene som de andre i klassen har fått. Har dere fått samme svar?

d) Tenk over hva som er grunnen til at ikke alle omkretsene ble like.

a) Løs tekstoppgaven.

Amanda har 11 gullfisker og Sebastian har 3 flere. Celine har like mange fisker som Amanda og Sebastian til sammen. Hvor mange fisker har Celine?



- b) Gjør endringer i oppgavens opplysninger slik at den blir en enkel oppgave. Skriv ned de nye opplysningene og løs den nye oppgaven.
- c) Gjør endringer i spørsmålet til den nye oppgaven slik at den blir en sammensatt oppgave. Skriv spørsmålet og løs den nye oppgaven.

a) Uten å regne ut, prøv å finne ut om summene vil ha samme verdi. Begrunn svaret ditt.

$$15 + 42$$

$$25 + 32$$

$$35 + 22$$

$$45 + 12$$

- b) Regn ut. Hadde du rett?
- c) Lag noen nye summer som har samme verdi. Forklar hvordan du laget dem.
- d) Tenk deg at tallene i hver av summene i a) brukes til å lage en differanse. Vil noen av differansene ha samme verdi?

a) Skriv av summene og finn verdiene av dem.

$$9 + 9 + 9 + 9$$

$$15 + 15$$

$$26 + 26 + 26$$

$$14 + 14 + 14 + 14$$

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

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

b) Skriv summene som produkt og skriv ned svarene til regnestykkene. Hva vil du kalle disse svarene?

c) Hvis det er vanskelig, så tenk på hva vi kaller svarene på regnestykker med addisjon eller subtraksjon.

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

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

d) Se på likhetene du fikk i b) og strek under produkt med blått og verdier av produkt med grønt.

e) Lag 4 nye produkt og finn verdiene av dem.

a) Uten å løse likningene, plasser dem slik at røttene deres kommer i synkende rekkefølge.

$$79 - d = 35$$

$$37 - z = 35$$

$$64 - x = 35$$

$$48 - c = 35$$

b) Løs likningene. Hadde du plassert dem riktig?

- a) Les fortellingen. Er det en tekstopp-gave?

Siri, Kari og Anne plantet 38 roser. Siri plantet 13, Kari plantet 14 og resten av rosene plantet Anne. Hvor mange roser plantet jentene til sammen?



- b) Bruk fortellingen til å lage en tekstopp-gave. Finn ulike måter å gjøre det på.
- c) Skriv ned tekstopp-gavene dine og løs dem.
- d) Blir fortellingen i a) en tekstopp-gave hvis vi bytter ut spørsmålet med dette?

Hvor mange roser plantet Anne?

- e) Løs den siste tekstopp-gaven på ulike måter

- a) Finn verdiene av summene.

$$34 + 24$$

$$54 + 32$$

$$26 + 23$$

$$43 + 44$$

Hva er felles for summene?

- b) Bytt ut ett av sifrene i hver sum slik at du får tosifrede tall når enerne legges sammen. Finn flere løsninger.
- c) Finn verdiene av de nye summene.

297

- a) Tegn et linjestykke i et kvadrat slik at kvadratet blir delt inn i en trekant og en femkant.
- b) Lag et nytt kvadrat og tegn et linjestykke slik at kvadratet deles i to firkanter.

298

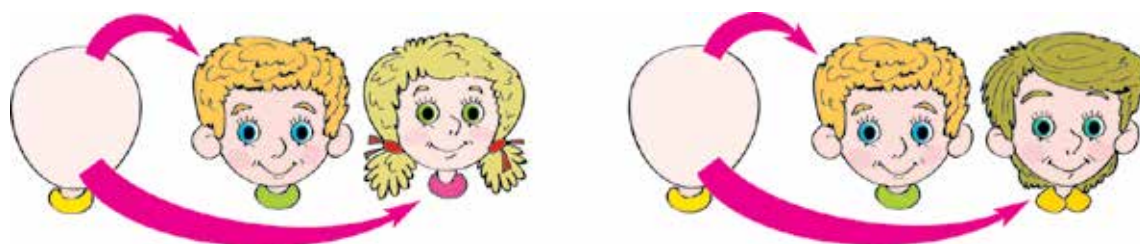
- a) En familie har noen barn. Ett av barn sier: «Jeg har én bror og én søster.» Et av de andre barna sier: «Jeg har ikke noen søster.»

Hvor mange barn er det i familien?

Hvor mange gutter og hvor mange jenter er det?

Lag tegninger til oppgaven. Hjelper de deg med å finne svaret?

- b) Sammenlikn dine tegninger med disse:



Hva kan du fortelle om ved å se på den første tegningen?

Hva kan du fortelle ved å se på den andre?

- c) Vil vi få en annen løsning hvis det andre barnet sier akkurat det samme som det første barnet sa? Forklar.

299

- a) For hver sum, skriv av likhetene fra 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 hver sum i a), lag andre summer med 2 tosifrede ledd som vi kan finne verdien av ved bruke de samme to likhetene fra addisjonstabellen.

a) Skriv differansen mellom 68 og 36.

Skriv summen av tallene 23 og 45.

b) Skriv produktet av 3 og 8.

Tallene i et produkt kalles **faktorer**.

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

c) Skriv produkt som har disse faktorene:

4 og 5

2 og 7

5 og 9

3 og 11

6 og 4

Finn verdiene av produktene ved å skrive dem som summer.

d) Lag så mange uttrykk som mulig med disse tallene:

19 og 3

8 og 2

9 og 8

e) Finn verdiene av uttrykkene du laget i d).

Sammenlikn uttrykkene. (a og b er naturlige tall.)

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

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

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

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

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

a) Sammenlikn tekstoppgavene og skjemaene som hører til.

- I) Ved siden av skolen ble det plantet 3 rader med furutrær. I den første raden var det 9 trær, i den andre 11 og i den tredje 7. Hvor mange furutrær ble plantet ved siden av skolen?

$$\begin{array}{r} \textcircled{?} \\ \hline \textcircled{9} \quad \textcircled{11} \quad \textcircled{7} \end{array}$$

- II) I skolegården ble det plantet 3 rader med furutrær. Det var 8 trær i hver rad. Hvor mange furutrær ble plantet til sammen?

$$\begin{array}{r} \textcircled{?} \\ \hline \textcircled{8} \quad \textcircled{8} \quad \textcircled{8} \end{array}$$

- b) Hvilken av oppgavene kan man bruke to ulike regneoperasjoner for å løse? Skriv ned de to løsningsstrategiene.
- c) Løs den andre oppgaven. Hvorfor kan vi ikke bruke multiplikasjon for å løse denne?
- d) Hvordan kan vi endre på oppgave I) slik at den kan løses ved hjelp av multiplikasjon og slik at svaret fortsatt er det samme. Skriv forslaget ditt og løs oppgaven.

a) Finn verdien av summene.

$$55 + 32$$

$$14 + 23$$

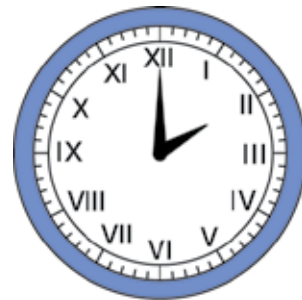
Hva er likt for tallene du fikk?

- b) Bytt ut enerne i leddene slik at antall enere i svaret ikke endres. Skriv de nye summene. Hvor mange ulike summer kan du lage?

Kontroller svaret: Til hver sum kan vi lage sju andre summer. Hvis du fikk færre, fortsett å lete.

- c) Finn verdiene av alle summene dine.

a) Skriv tallene fem, en og ti først som arabiske tall og etterpå som romertall. Hvor mange siffer trenger du for å skrive tallene som arabiske tall? Hvor mange siffer trenger du for å skrive dem som romertall?



b) Er tallet **ti** tosifret i begge tilfeller? Begrunn svaret.

c) Hvilket klokkeslett viser klokken til høyre? Hvordan er romertallet for **to** skrevet? Hvor mange siffer har det?



d) Hvilken regneoperasjon ligger bak denne måten å skrive tallet to på?

Stemmer det at det er addisjon?

e) Hvilke tall er dette? XX III XXX

Skriv tallene med arabiske siffer.

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

a) Sammenlikn uttrykkene – hva er likt, hva er ulikt?

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

b) Regn ut (tenk på hva parenteser betyr). Hva legger du merke til?

c) Prøv å formulere en påstand eller regel.

d) Er du enig i denne påstanden?

Hvis du vil trekke et tall fra en sum, kan du trekke tallet fra det ene leddet i summen og deretter legge til det andre leddet.

e) Sjekk regelen på noen uttrykk du lager selv.

a) Skriv produkt der disse tallene er faktorer.

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

b) Skriv produktene som summer og regn ut.

c) Legg én til den første faktoren i hvert produkt. Skriv de nye produktene og finn verdiene av dem.

d) Hvor mye større er produktene i c) enn produktene i a)?
Hvorfor?

e) Legg én til den andre faktoren i produktene fra a). Skriv de nye produktene og finn verdiene av dem.

Hvordan og hvorfor har verdiene endret seg?

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

g) Prøv å finne ut hva som skjer når du trekker én fra den første eller den andre faktoren.

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

a) Omkretsen til en trekant er 20 cm. Trekanten er likebeint og den ene siden er 8 cm. Hvor lange kan de andre sidene i trekanten være?

Prøv å finne flere løsninger.

b) Et rektangel skal ha samme omkrets. Hvor lange kan sidene i rektangelet være? Finn flere løsninger.

c) Omkretsen til en likesidet femkant er også 20 cm. Hvor lange er sidene?

- a) Les fortellingen. Er det en tekstopp-gave? Begrunn svaret.

Elise samler på kort. Hun gir venninnen sin noen kort. Etterpå har hun 34 kort igjen. Hvor mange kort ga hun til venninnen sin?

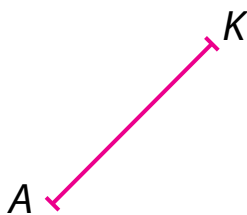
- b) Blir det en tekstopp-gave hvis vi legger til denne opplysningen?

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



- c) Legg den nye opplysningen til fortellingen slik at det blir en tekstopp-gave. Skriv ned oppgaven og løs den.
- d) Bruk fortellingen i a) til å lage en annen tekstopp-gave. Løs den nye oppgaven.

- a) Bruk passer og linjal og lag et linjestykke som er like langt som tre AK linjestykker.



- b) Mål lengden til AK.

Hva blir lengden til linjestykket du laget i a)? Hvilke regneoperasjoner kan du bruke for å finne svaret på oppgaven? Skriv uttrykkene og finn verdiene av dem.

- c) Mål lengden til linjestykket du laget. Er den lik lengden du fant i b)?

a) Les tekstoppgaven.

Til bursdagen sin fikk Snøhvit 3 roser fra hver av de sju dvergene. Hvor mange roser fikk hun?

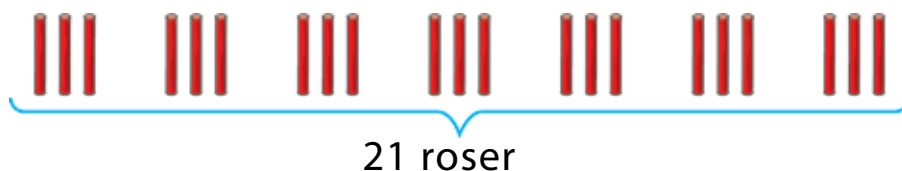
Hvilken regneoperasjon kan du bruke for å løse oppgaven? Begrunn valget ditt og løs oppgaven.

b) Svar på spørsmålene til disse oppgavene:

I) Snøhvit fikk til sammen 21 roser av dvergene. De ga henne 3 roser hver. Hvor mange dverger ga roser til Snøhvit?

II) Snøhvit fikk til sammen 21 roser av de sju dvergene. De ga henne like mange roser hver. Hvor mange roser fikk hun fra hver av dem?

c) Se på denne modellen til oppgavene.



Hvor mange grupper med 3 roser i hver blir det?

Svaret på spørsmålet kan finnes ved hjelp av en regneoperasjon som kalles **divisjon**.

Vi skriver slik: $21 : 3 = 7$ (Leses: 21 delt på 3 er lik 7.)

Her er 21 roser delt i grupper med 3 roser i hver, og vi fikk 7 slike grupper.

For å svare på spørsmålet i oppgave II), deler vi de 21 rosene i 7 like grupper. Vi får 3 roser i hver gruppe.

Dette skrives slik: $21 : 7 = 3$

Regnetegnet for divisjon ser slik ut: $:$ (leses: delt på)



GANGE OG DELE

Historien bak symbolene for addisjon og subtraksjon har du allerede hørt. Nå holder du på å lære deg multiplikasjon og divisjon. Da passer det å få vite mer om symbolene vi bruker for disse regneoperasjonene.

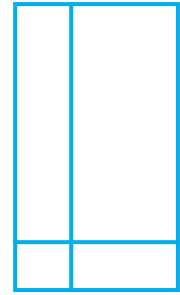
Det som er litt spesielt, er at vi selv i dag bruker ulike tegn for disse regneoperasjonene. I Norge bruker vi vanligvis \cdot for multiplikasjon og $:$ for divisjon. I mange andre land bruker de \times og \div . Du har kanskje sett på disse symbolene på kalkulatorer?

Symbolet \cdot ble først brukt av tyske Regiomantanus og engelske Thomas Harriot, men det er tyskeren Gottfried Wilhelm Leibniz har æren for at så mange begynte å bruke det. Leibniz er en av de mest berømte matematikere som har levd.

Symbolet $:$ ble innført av engelske William Oughtred i 1631 og senere brukt av Leibniz.

311

- a) Hvor mange rektangler er det på figuren?
- b) Tegn av figuren og tegn et nytt linjestykke slik at du får en figur med 18 rektangler.
Hvor mange måter kan du gjøre det på?



312

- a) Sammenlikn tekstoppgavene. Hva er forskjellen mellom dem?
- I) På lørdag bakte Fru Pigalopp 37 små boller og 29 store boller. Hun spiste 23 boller. Hvor mange boller hadde hun igjen?
- II) På lørdag bakte Fru Pigalopp 37 små boller og 29 store boller. Hun spiste 32 boller. Hvor mange boller hadde hun igjen?
- b) Hvilken av oppgavene kan løses på tre ulike måter? Begrunn svaret ditt, og løs oppgaven på tre måter.
- c) På hvor mange måter kan du løse den andre oppgaven? Skriv alle mulige løsningene.



313

- a) Regn ut.

$$31 + 49$$

$$27 + 63$$

$$56 + 14$$

$$35 + 25$$

$$42 + 38$$

$$71 + 19$$

Hva er likt for verdiene du har fått?

- b) Lag fire nye summer som er slik at verdiene har 0 på enerplass og fire summer som er slik at verdiene ikke har 0 på enerplass. Finn verdiene av alle summene.
- c) Lag noen differanser som er slik at verdiene har 0 på enerplass. Finn verdiene av differansene dine.

a) Regn ut.

$$36 + 58$$

$$5 \cdot 9$$

$$94 - 36$$

$$45 : 5$$

$$94 - 58$$

$$45 : 9$$

b) Hva er sammenhengen mellom likhetene du får i hver rad?

c) Les og prøv å huske:

Subtraksjon er det **motsatte** av addisjon.

Tenk over hvorfor vi kan si dette. Passer forklaringen nedenfor?

Hvis vi vet verdien av en sum og det ene leddet, kan vi bruke subtraksjon for å finne det andre leddet. Derfor kan vi si at subtraksjon er det motsatte av addisjon.

d) Kan vi si at **divisjon er det motsatte av multiplikasjon**?

Begrunn.

e) Regn ut.

$$75 + 19$$

$$4 \cdot 6$$

$$8 \cdot 5$$

$$47 + 37$$

$$3 \cdot 9$$

$$24 + 38$$

f) Til hver likhet du fikk, skriv alle mulige likheter som består av de samme tallene, der du bruker den motsatte regneoperasjonen.

a) Les oppgaven.

Pål tegnet 6 punkt med 2 cm mellomrom på en rett linje. På en annen rett linje tegnet han 11 punkt med 1 cm mellomrom. På hvilken linje er avstanden mellom første og siste punkt lengst?

Tenk deg om og svar på spørsmålet.

b) Lag en tegning til oppgaven. Hadde du rett?

c) Lag en liknende oppgave og la noen i klassen løse den.

316

- a) Bruk pinner som hjelp for å svare på spørsmålet. Forklar hva du gjør.

Snøhvit pakket inn like gaver til de sju dvergene. Hun ga dem 28 sjokolader til sammen. Hvor mange sjokolader var det i hver gave?



- b) Er det riktig at Snøhvit delte sjokoladene i like grupper?
c) Løs oppgaven ved å lage et passende uttrykk.

317

- a) Regn 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 likheter som passer sammen – bruk ulike farger for de ulike gruppene.
c) Lag noen likheter som passer til de likhetene som ikke ble med i noen gruppe.

318

- a) Tegn fem linjestykker som er slik at hvert linjestykke er 3 cm kortere enn det forrige, og slik at lengden til det siste linjestykket er 1 cm. Skriv lengden til hvert linjestykke.
b) Hvilket linjestykke er det lurt å starte med? Begrunn.
c) Lag en liknende oppgave der det er lurt å begynne med det lengste linjestykket.

- a) Fem jenter har til sammen 20 hårspenner. De har like mange hver. Hvor mange hårspenner har hver av jentene?



Skriv et uttrykk som passer for å svare på spørsmålet.

Kontroller svaret: Skrev du $20 : 5$?

- b) Les og prøv å huske:

Hvis regnetegnet for divisjon (:) står mellom to tall, kaller vi uttrykket for en **kvotient**.

$20 : 5$ ← kvotient

Hva synes du vi bør kalle svaret på divisjonen? Begrunn.

- c) Finn **verdien av kvotienten** $20 : 5$.
 d) Skriv av de likhetene der det er en 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 kvotienter med grønt og verdier av kvotienter med rødt.

320

- a) Uten å regne ut, skriv av summene som har samme 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 verdiene av summene du skrev.
- c) Finn verdiene av de andre summene. Lag nye summer som har samme verdi.

Kontroller ved å regne ut.

321

- a) Les tekstoppgaven. Sammenlikn den med tekstoppgavene i oppgave 312.

På lørdag bakte Fru Pigalopp 37 små boller og 29 store boller
Hun spiste 54 boller. Hvor mange boller hadde hun igjen?

- b) På hvor mange måter kan oppgaven løses? Begrunn svaret ditt og løs oppgaven.
- c) Er det mulig å endre et tall i teksten slik at det blir umulig å løse oppgaven? Prøv å gjøre det.
- d) Hvis du ikke klarer det, prøv å løse denne oppgaven:

Det var 37 små og 29 store kaker i et vindu på et konditori.
68 av kakene ble solgt. Hvor mange kaker var igjen i vinduet?



322

a) Skriv av uttrykkene 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 verdiene av uttrykkene ved å bruke pinner.

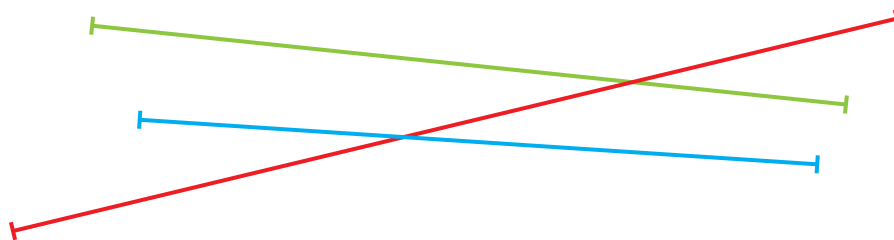
c) Skriv uttrykk som viser at:

60 deles på 4	51 deles på 17
81 deles på 3	35 deles på 5

Finn verdiene av uttrykkene.

323

a) Mål lengdene til linjestykkene.



b) Omkretsen til en likesidet trekant er lik lengden til det blå linjestykket. Hvor lange må sidene i trekanten være målt i centimeter?

c) Omkretsen til et rektangel er lik lengden til det grønne linjestykket. Hvor lange kan sidene i rektangelet være?

d) Omkretsen til en sekskant med like lange sider, er lik lengden til det røde linjestykket. Hvor lange er sidene i sekskanten?

e) Prøv å finne andre løsninger på oppgavene i b), c) og d) hvis det er mulig.

324

a) Gjør disse tallene om til romertall:

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

b) Hvilken tid viser klokkene til høyre?

Hvilke romerske siffer blir brukt for å skrive tallet 6? Hvordan er de plassert? Hvilken regneoperasjon må man bruke på disse sifrene for å få seks?



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

d) Hvilke tall er dette?

VII VIII XI XII XXI

Finn svarene ved å lage summer som passer.

Kontroller noen av regnestykkene dine:

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

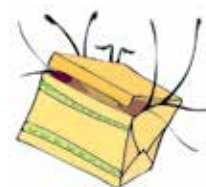
$$XXI = X + X + I = 10 + 10 + 1 = 21$$

e) Gjør tallene om til romertall: 13, 15, 31.

325

a) Les teksten. Er det en tekstoppgave? Begrunn.

I en eske er det noen biller. Til sammen er det 30 bein i esken. Hvor mange hoder er det i esken? Hvor mange vinger? Hvor mange følehorn?



b) Tenk over hvilke **kjente tall** som finnes i teksten. Hvor mange kjente tall er det?

Her er det ikke bare ett kjent tall siden vi vet at alle biller har 6 bein, 4 vinger og 2 følehorn.

c) Hvilken regneoperasjon vil du bruke for å finne svar på det første spørsmålet? Hvilke vil du bruke for å finne svarene på de to siste? Løs oppgaven.

- a) Uten å regne ut, skriv av differansene nedenfor som passer til skjemaet.

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

$43 - 35$

$93 - 78$

$68 - 63$

$53 - 26$

$17 - 9$

$95 - 81$

$67 - 44$

$78 - 69$

$96 - 87$

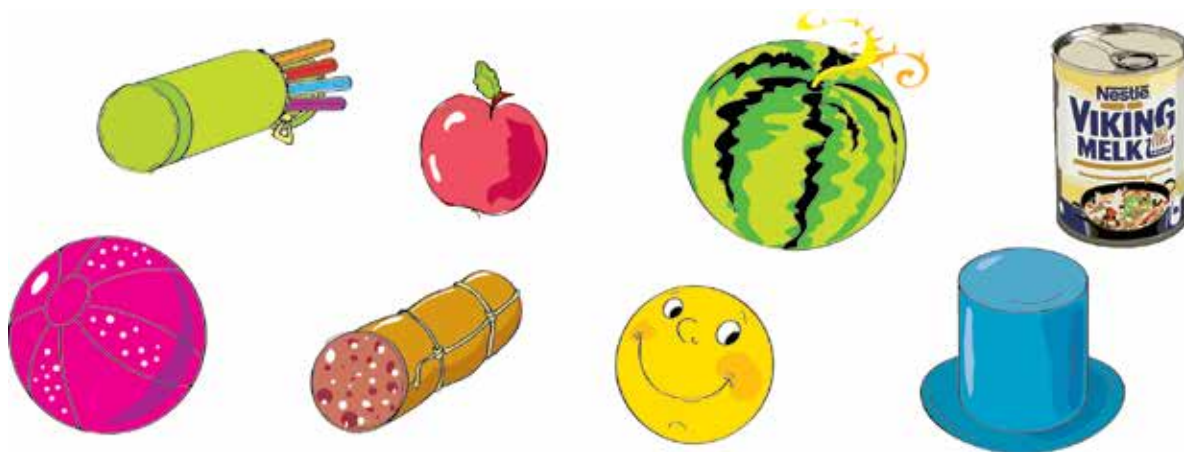
$67 - 44$

$35 - 17$

$54 - 53$

- b) Finn verdiene av differansene du valgte ut. Hadde du rett?
- c) Finn verdiene av de andre differansene. Lag et liknende skjema som passer til dem.
- d) Lag to differanser til hvert av skjemaene. Finn verdiene av dem.

- a) Del tingene inn i grupper. Hvor mange grupper fikk du?



- b) Hvilke av tingene har form som ei **kule** (●)?

Hvilke har form som en **sylander** (■)?

- c) Vet du om noen andre ting som har form som en sylander?

- a) Løs tekstoppgaven.

En lekekasse er fylt med blå og røde legoklosser som er like store. Du trekker noen klosser i blinde. Hva er det minste antallet du må trekke for å være sikkert på at minst to av klossene har samme farge?

- b) Hvordan vil svaret endre seg hvis antall klosser med samme farge skal være 3? Hva hvis det skal være 4?

- a) Les tekstoppgaven. Hvilken regneoperasjon vil hjelpe deg med å løse den?

Seks gutter har like mange fotballkort hver. De har 24 til sammen. Hvor mange kort har hver av guttene?

- b) Skriv en kvotient som passer og finn verdien av den ved å bruke pinner.

Les og prøv å huske:

Tallene i en kvotient kalles **dividend** og **divisor**.

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

- c) Skriv kvotienter som har:

dividend 64 og divisor 8

dividend 24 og divisor 6

divisor 5 og dividend 35

330

- a) Tegn to linjestykker i et kvadrat slik at kvadratet deles i tre trekanter og en firkant.
- b) Tegn to linjestykker i et nytt kvadrat slik at kvadratet deles i to trekanter og to firkanter.

331

- a) Se på uttrykkene – hva er likt og hva er ulikt?

$$(54 + 37) - 35$$

$$(54 + 37) - 39$$

- b) Finn verdiene av uttrykkene på så mange måter som du kan. Hvor mange ulike løsninger fant du for hvert uttrykk?
- c) Lag to uttrykk som kan løses på tre måter, og to uttrykk som kan løses på to måter. Finn verdiene av uttrykkene.

332

- a) Les fortellingen. Er det en tekstoppgave? Begrunn.

I en skål er det 19 epler, 16 pærer og like mange plommer som det er epler og pærer til sammen.

- b) Bruk fortellingen til å lage en tekstoppgave. Har du laget en enkel eller en sammensatt oppgave? Begrunn.
- c) Lag et analyseskjema til tekstoppgaven din og løs den.
- d) Lag et annet spørsmål til opplysningene. Hvilken type oppgave laget du nå?

Lag et analyseskjema og løs oppgaven.

333


- a) Hva er felles for disse tekstoppgaven?
- I) Karsten og Petra delte en pakke med 8 kjeks likt mellom seg. Hvor mange fikk de hver?
 - II) Per og Pål er tvillinger. Til sammen er de 16 år. Hvor gammel er Per?
 - III) En taubit på 24 cm klippes i to like deler. Hvor lang blir hver del?
- b) Skriv kvotienter som passer til oppgavene og finn verdiene av dem ved å bruke pinner.
- c) Hva er likt ved kvotientene du skrev?
Stemmer det at alle har divisor lik 2?
- d) Hvor stor del av kjekspakken fikk Karsten?
Er du enig i at han fikk **halvparten**?

Når vi skal finne halvparten av noe, kan vi dele på 2.

334

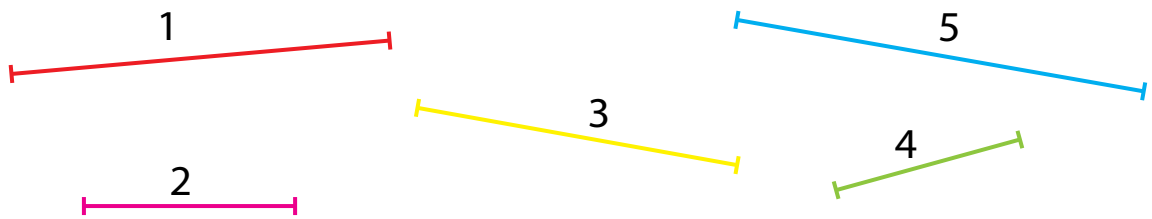
- a) Del tingene inn i grupper.



- b) Hvilke av tingene har form som en sylinder?
Hvilke har form som en **kjegle** ()?

335

- a) Tegn linjestykkene slik at de kommer i synkende rekkefølge etter lengden.



- b) Skriv lengden ved siden av hvert linjestykke.
- c) Del linjestykkene i to grupper og bruk linjestykkene i hver av gruppene til å lage to åpne, brukne linjer. Finn lengdene til de brukne linjene. Trengte du å måle på nytt?
- d) Er det mulig å sette sammen ulike linjestykker fra a) og lage to åpne, brukne linjer som har samme lengde?
- e) Forbind endepunktene til de åpne, brukne linjene dine slik at hver får 2 flere ledd.
- f) Finn lengdene til de lukkede, brukne linjene dine.

336

- a) Les tallene høyt.

VIII

XVII

XXII

Hvor mange siffer består hvert tall av?

- b) Gjør tallene om til arabiske tall.
Hvor mange siffer består hvert tall av?

- c) Gjør tallene om til romertall.

16

23

32

25

18

Hvor mange siffer består hvert tall av?

337

- a) Les fortellingen. Er det en tekstopp-gave?

For å pynte opp i Hakkebakkeskogen laget Morten Skogmus 17 vimpler, Klatremus laget 14 flere, og Mikkel Rev laget like mange vimpler som Morten Skogmus og Klatremus til sammen.



- b) Bruk fortellingen til å lage en tekstopp-gave. Lag et analyseskjema til oppgaven og løs den.
- c) Kan du lage et annet spørsmål til de samme opplysningene? Lag et analyseskjema til den nye oppgaven og løs den.

338

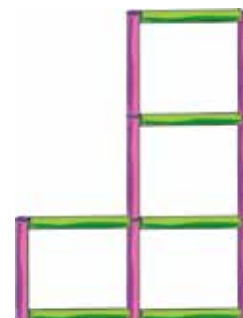
- a) Hva slags figurer er brukt for å bygge med her?



- b) Del figurene inn i grupper. Finn ulike løsninger.

339

- a) Ta bort to pinner slik at du får en figuren med ett kvadrat. Finn to løsninger og sammenlikn dem.
- b) Ta bort to pinner slik at du får en figuren uten kvadrat. Hvaslags mangekanter er det igjen i figuren? Hvor mange av hver type er det?



TEST DEG SELV

- 1 a) Finn verdiene av uttrykkene 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 hvert tallpar.

43 og 2

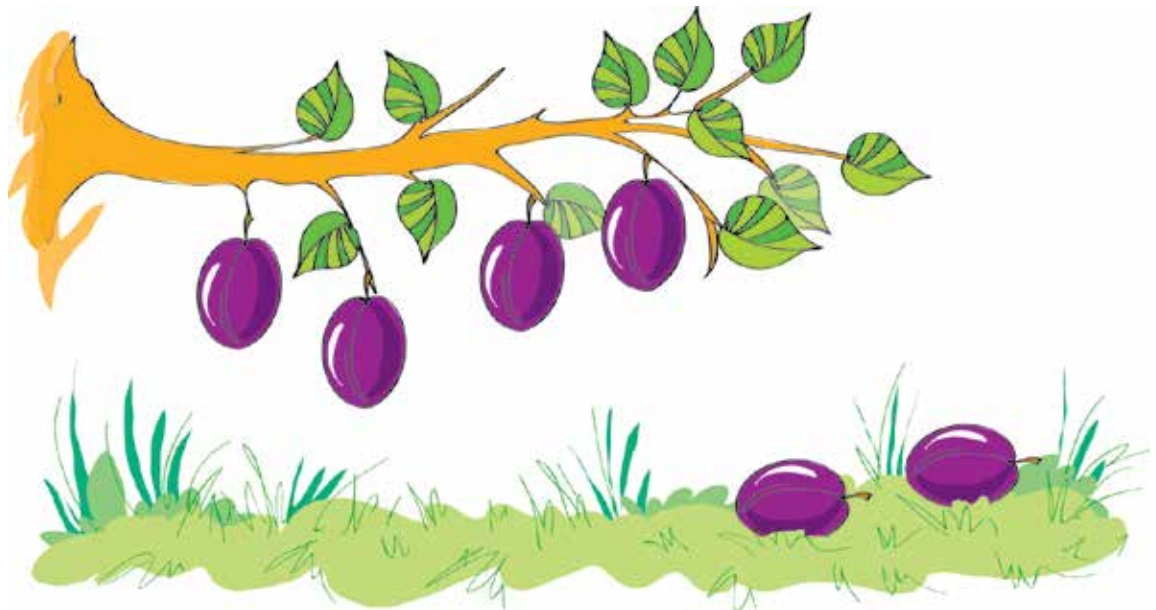
7 og 4

15 og 3

Finn verdiene av uttrykkene.

- 2 a) Les fortellingen. Er det en tekstopp-gave?

Tuva plukket 13 plommer. Vetle plukket 8 færre, mens Helle plukket like mange som Tuva og Vetle til sammen.



- b) Bruk fortellingen til å lage en tekstopp-gave. Løs den.
- c) Kan du lage en tekstopp-gave av fortellingen på andre måter? Skriv nye tekstopp-gaver og løs dem.
- d) Gjør alle tallene i denne oppgaven om til romertall.

- 3 a) Finn verdiene av produktene.

$$3 \cdot 7$$

$$4 \cdot 8$$

$$2 \cdot 5$$

- b) Bruk resultatene du fikk i a) til å finne verdiene av kvotientene.

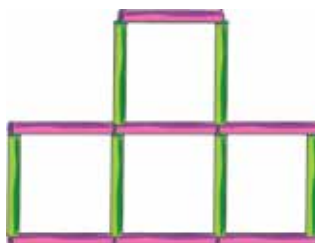
$$10 : 5$$

$$21 : 7$$

$$32 : 4$$

- c) Hvilke andre kvotienter kan du lage ved hjelp av likhetene du skrev i a)? Skriv dem ned og finn verdiene av dem.

- 4 a) Ta bort tre pinner slik at du får en figuren med tre kvadrat. Finn tre løsninger og sammenlikn dem.



- b) Ta bort fire pinner slik at du får en figuren med to kvadrat. Finn flere løsninger.

- 5 a) Finn halvparten av disse tallene.

6

10

12

18

20

42

- b) Kalle kjøper en leke som koster 80 kr. Pelle kjøper en leke som koster halvparten så mye. Hva koster leken som Pelle kjøper?

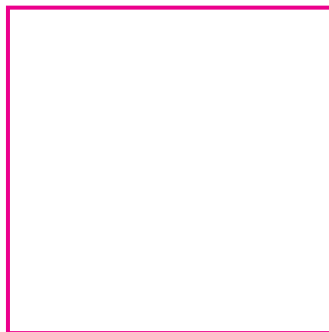
MULTIPLIKASJONSTABELL

- 340
- a) Skriv av fra addisjonstabellen de likhetene der addisjonen kan byttes ut med multiplikasjon. Bytt ut regneoperasjonen og skriv likhetene du får.
- b) Sammenlikn likhetene dine med disse:
- | | | | |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| $2 \cdot 2 = 4$ | $2 \cdot 4 = 8$ | $2 \cdot 6 = 12$ | $2 \cdot 8 = 16$ |
| $2 \cdot 3 = 6$ | $2 \cdot 5 = 10$ | $2 \cdot 7 = 14$ | $2 \cdot 9 = 18$ |
- c) Er dette *alle* produkt som har 2 som den første faktoren og et ensifret, naturlig tall som den andre? Hvis ikke, skriv produkt som mangler og finn verdien.
- d) Du har fått den første kolonnen i en **multiplikasjonstabell**. Skriv den på et blankt ark.

- 341
- a) Les fortellingen. Er dette en tekstoppgave? Begrunn svaret ditt.
Elise og Emilie bakte 57 boller til sammen.
Elise bakte 19 boller. Finn ut hvor mange boller Emilie bakte.
- b) Hvis dette er en tekstoppgave, si hva som er spesielt med den.
Hvis du mener det ikke er en tekstoppgave, bruk fortellingen til å lage en tekstoppgave.
- c) Løs tekstoppgaven.
- d) Lag en tekstoppgave der spørsmålet stilles som en vanlig setning.



a) Tegn av kvadratet og finn omkretsen av det på ulike måter.



- b) Merk av et punkt på hver side av kvadratet.
- c) Forbind punktene etter hverandre ved hjelp av linjestykker.
- d) Hva slags mangekanter ser du nå på figuren din? Skriv navnene deres og hvor mange det er av hver type.

a) Løs tekstopp-gaven.

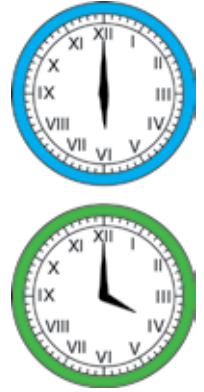
Dorothy og hennes venner startet turen til eventyrlandet Oz på en onsdag. De gikk i 2 uker og 2 dager. Finn ut på hvilken ukedag de kom fram til Oz.



- b) Hva ville reisetiden blitt dersom Dorothy og vennene hennes hadde kommet fram til Oz på en mandag?
- c) Hvor mange løsninger har oppgaven i b)?

344

- a) Hvilken tid viser klokken?
- b) Hvilke siffer er brukt for å skrive tallene 6 og 4? Hva er forskjellen mellom skrivemåtene?
- c) Hvilke regneoperasjoner ligger bak disse romertallene?
- d) Finn to andre tall på klokken som også skrives med de samme sifrene, men i omvendt rekkefølge. Skriv disse tallene både som romertall og arabiske tall.

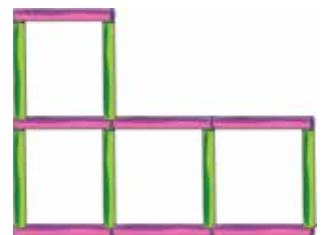


345

- a) Uten å regne ut, finn ut på hvor mange måter man kan finne verdiene av disse uttrykkene. Begrunn svarene.
- $(49 + 44) - 39$ $(39 + 45) - 67$ $(58 + 23) - 38$
- b) Regn ut på så mange måter du kan. Strek under den måten du synes er best.
- c) Regn ut på den måten du synes er best.
- $(45 + 47) - 45$ $(69 + 12) - 57$ $(36 + 38) - 27$
- d) Lag tre nye uttrykk der et tall trekkes fra en sum, og der du kun kan finne svaret på én måte. Regn ut.

346

- a) Ta bort tre pinner slik at figuren ikke lenger har noen kvadrat. Hva slags mangekant er igjen i figuren?
- b) Ta bort tre pinner slik at du får tre kvadrat. Finn flere løsninger.



347

- a) En kafé har cola, solo og saft på drikkemenyen, og kake, bolle, salat og pizza på spisemenyen. Isak vil ha én ting å drikke og én ting å spise. Hvor mange ulike valg har han?
- b) Hvis du står fast, tenk over hvor mange valg Isak har hvis han velger cola som drikke.
- c) Hvilken regneoperasjon kan du bruke for å løse oppgaven?
- d) **Tobias** valgte å løse oppgaven slik:

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

Stine valgte å løse den slik:

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

Hvordan tenkte hver av dem?

348

- a) Fyll ut skjemaet:

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

- b) Hvilke andre tall kan du få ved å multiplisere 2 med et ensifret, naturlig tall? Skriv alle mulige likheter.
- c) Løs tekstoppgaven ved å bruke multiplikasjon.

Mathias og Stian spiste 3 karameller hver i bursdagen. Trym spiste like mange som de to til sammen. Hvor mange karameller spiste Trym?

- d) Hvor mange karameller spiste Trym sammenliknet med Mathias? Er du enig i at han spiste **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 en **enkel** oppgave. Løs oppgaven.
Vinduet i lekebutikken er fylt med kosedyr og lekebiler. Det er 17 kosedyr og 8 flere biler.
- b) Bruk den samme teksten til å lage en **sammensatt** oppgave. Løs den nye oppgaven.

- 350 a) En kafé har kjøtt, fisk og pasta på middagsmenyen og is, kake, frukt og gele på dessertmenyen. Malin vil ha én middag og én dessert. Skriv ned alle mulige valg hun har.
- b) Lag et uttrykk som hjelper deg med å finne ut hvor mange valg Malin har.
Kunne du brukt en annen regneoperasjon? Hvis ikke, forklar hvorfor. Hvis det er mulig, forklar hvordan du kan gjøre det.
- c) Sammenlikn svaret i denne oppgaven med svaret i oppgave 347.
- d) Lag en liknende oppgave selv og gi den til noen medelever.

- 351 a) Hva er likt og hva er ulikt mellom uttrykkene?

$$(37 + 46) - 38$$

$$(37 + 46) - 29$$

$$(37 + 46) - 58$$

Finn verdiene av uttrykkene på så mange ulike måter som du kan.

- b) Hvis verdien bare kan finnes på én eller to måter, så forandre på leddene i summen slik at det blir tre måter å finne verdien på. Finn verdiene av de nye uttrykkene.

- a) Sammenlikn uttrykkene.

$$2 \cdot 1 + 1$$

$$2 \cdot 2 + 2$$

$$2 \cdot 3 + 3$$

$$2 \cdot 4 + 4$$

$$2 \cdot 5 + 5$$

Hva er likt? Hva er ulikt?

- b) Kan disse uttrykkene erstattes med produkt? Begrunn.
 c) Hvis du står fast, se på dette forslaget:

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

Hvor kommer summen $1 + 1 + 1$ fra?

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

- d) Hvilke andre ensifrede tall kan vi lage liknende uttrykk av?
 Skriv uttrykkene, og gjør dem om til produkt.

Finn verdiene av produktene.

- e) Fikk du en ny kolonne i multiplikasjonstabellen? Skriv den på huskelappen din.



- a) Løs tekstoppgaven.

Dina kjøper en is som koster 15 kr. Nora kjøper en is som er dobbelt så dyr. Hva må Nora betale for isen sin?



- b) Hvilken regneoperasjon brukte du for å løse oppgaven?
 Kunne du brukt en annen regneoperasjon? Hvordan ville uttrykket sett ut da? Skriv det ned.
 c) Lag en tekstoppgave som handler om «dobbelt så mange».

- a) Les opplysningene.

På en hylle er det 17 kosedyr, 8 flere lekebiler og like mange baller som det er kosedyr og biler til sammen.



Er det mulig å lage et spørsmål til disse opplysningene slik at du får en enkel oppgave? Begrunn.

- b) Lag et spørsmål som gjør at du trenger to trinn for å løse oppgaven. Skriv ned spørsmål og løs tekstoppgaven.
- c) Hvor mange trinn trenger du for å løse oppgaven hvis spørsmålet er dette:

Hvor mange leker er det til sammen på hyllen?

Løs tekstoppgaven med dette spørsmålet.

- a) Løs tekstoppgaven ved å lage en modell eller tegning.

Det er 4 andreklasser på en skole. Fem av elevene i disse klassene bor i samme gate. Må det være slik at minst to av dem går i samme klasse? Må minst tre av dem gå i samme klasse?

- b) Finn ut hvor mange av andreklassingene som må bo i samme gate for at det skal være slik at minst tre av dem må gå i samme klasse. Begrunn svaret ditt ved å lage en modell eller tegning.

a) Del uttrykkene i to grupper.

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

Begrunn inndelingen og skriv ned hver gruppe.

b) Sammenlikn løsningen din med denne:

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

Hvilke kjennetegn har man brukt her for å dele inn gruppene?

c) Den første gruppen består av uttrykk med regneoperasjonene **addisjon og subtraksjon**. Disse regneoperasjonene skal vi kalle **regneoperasjoner på første nivå**.

Sett en hake ✓ foran uttrykkene som har regneoperasjoner på første nivå, og finn verdiene av dem.

d) **Multiplikasjon** og **divisjon** sier vi er **regneoperasjoner på andre nivå**.

Bruk multiplikasjonstabellen til å finne verdiene av uttrykkene ovenfor som inneholder regneoperasjoner på andre nivå.

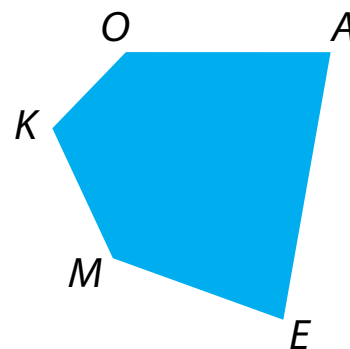
e) Lag 2 nye uttrykk til hver av gruppene.

Finn verdiene av de nye uttrykkene.



357

- a) Finn omkretsen til femkanten $KMEAO$.
- b) Hvordan endres omkretsen til femkanten hvis vi forlenger hver side med 2 cm?
- c) Se på hvordan Ida og Sindre løste oppgaven:



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

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

Hvordan tenkte hver av dem? Hvilken metode synes du ser enklest ut?

- d) Finn omkretsen til en ny femkant der hver side er 3 cm lengre enn i femkant $KMEAO$. Bruk den metoden du synes er enklest.
- e) Finn omkretsen til en femkant der hver side er 7 mm kortere enn i den siste femkanten. Bruk den metoden du synes er enklest.

358

- a) Les teksten. Er det en tekstoppgave? Begrunn.

I en boks ligger det røde, blå og grønne terninger. Til sammen er det 25 terninger i boksen. 12 av dem er røde og 8 er blå
Hvor mange terninger er det i boksen?

- b) Hvis dette ikke er en tekstoppgave, så forandre på teksten slik at det blir det.
- c) Skriv din del av teksten og løs oppgaven.
- d) Kan du forandre teksten på en annen måte? Hvis du kan, så skriv den nye tekstoppgaven og løs den.



- a) Skriv av de produktene du kan finne verdiene av ved hjelp av kolonnene som du allerede har i multiplikasjonstabellen din. Finn verdiene.

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

- b) Skriv ned andre produkt som du kan finne verdien av ved hjelp av de to kolonnene i multiplikasjonstabellen.
- c) Finn verdiene av resten av produktene i a) ved å bruke gjentatt addisjon.

- a) Del tingene inn i grupper.



Hvilke av disse tingene har form som en sylinder?

De andre tingene har form som **prismer**.

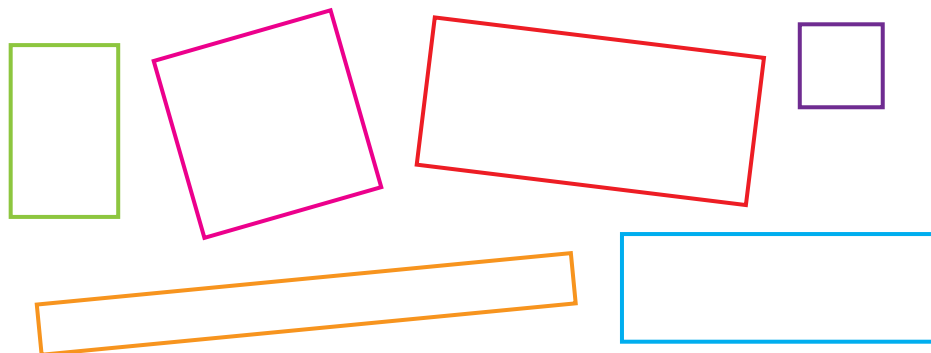
- b) Se på prismene nedenfor. Hvilken form har bunnen til de ulike prismene? Hvilke andre flate former ser du på prismene?



Prismet til venstre kalles et **trekantet prisme**. Hvorfor tror du at det kalles det?

Hva kan det passe å kalle de andre prismene?

a) Foreslå et felles navn på disse mangekantene.



- b) Mål sidelengdene til hver mangekant og sammenlikn dem
Legger du merke til noe?
- c) Er du enig i denne påstanden?

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

- d) Tegn et rektangel der sidene er 4 cm 6 mm og 3 cm 1 mm.
- e) Tegn et rektangel der den ene siden er 2 cm og omkretsen er 10 cm.

a) Sammenlikn tallene og sett inn passende relasjonstegn.

IV ... VI

XVI ... XIV

XI ... IX

XXXI ... XXIX

- b) Hvorfor er ikke tallene like selv om de har de samme sifrene?
- c) Sjekk svarene i a) ved å gjøre tallene om til arabiske tall.
- d) Skriv disse romertallene med arabiske siffer.

XXXIX

XXVI

XXXIV

XXIV

XXXVI

- a) Ta fram multiplikasjonstabellen din. Hvilke produkt vil du skrive i den neste kolonnen?
- b) Gjettet du at den første faktoren i den neste kolonnen skal være 4? **Fint!**
- c) Skriv produktene og foreslå en måte å finne verdiene av dem på.
- d) Sammenlikn 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: $4 \cdot 5 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$

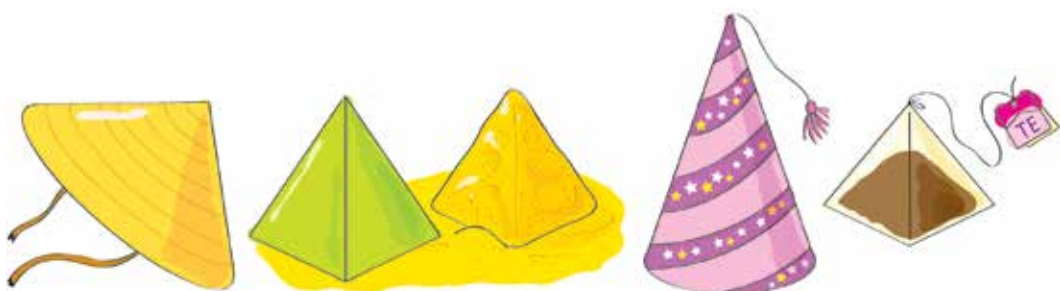
Hvordan tenkte hver av dem?

Hvem av dem har brukt produkt som står i multiplikasjonstabellen?

- e) Hvis du valgte å regne på samme måte som Henrik, så prøv å finne verdiene av produktene på andre måter også.
- f) Skriv den nye kolonnen inn i multiplikasjonstabellen.



- a) Hva slags form har hattene på bildet?



De andre tingene har form som **pyramider**.

- b) Det finnes trekantede pyramider, firkantede pyramider, femkantede pyramider og så videre. Hvorfor tror du pyramidene har fått slike navn?

a) Les opplysningene.

Etter timen i kunst og håndverk var det igjen 15 gule ark, 13 blå og like mange hvite ark som gule og blå ark til sammen.



Lag et spørsmål til opplysningene slik at du får en enkel oppgave. Skriv ned spørsmålet ditt og løs oppgaven.

- b) Lag et nytt spørsmål til opplysningene slik at du får en sammensatt oppgave. Skriv spørsmålet og løs den nye oppgaven. Hvor mange trinn brukte du for å løse oppgaven?
- c) Forandre opplysningene i den siste tekstoppgaven slik at du må bruke flere enn to trinn for å løse den.
- d) Hvis du står fast, tenk over om disse opplysningene passer til spørsmålet ditt:

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

a) Skriv uttrykk som inneholder like tall sammen 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 hver gruppe som du tror har samme verdi. Finn verdiene av uttrykkene og sjekk om du hadde rett.
- c) Lag uttrykk med samme tall og samme verdi som passer til de uttrykkene du ikke streket under. Finn verdiene av uttrykkene.

367

a) Hva er likt for likningene i hver kolonne?

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

b) Hvilken regneoperasjon kan du bruke for å løse likningene i den første kolonnen? I den andre kolonnen? I den tredje? Løs likningene.

c) Sammenlikn likningene i hver kolonne. Hva ser du?

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

d) Hvilke av likningene kan løses ved å bruke denne regel?

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

Løs likningene som inneholder en ukjent faktor.

368

a) Finn lengdene til sidene i rektanget.

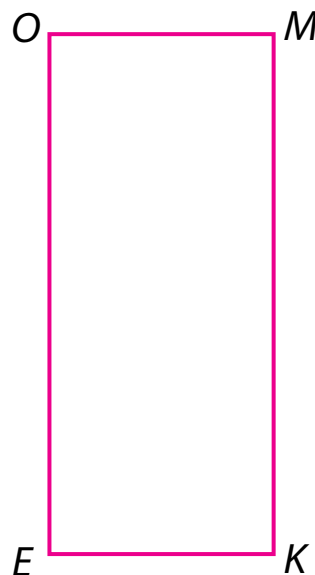
Hvor mange sider må du måle?

Tegn av rektangelet og finn omkretsen.

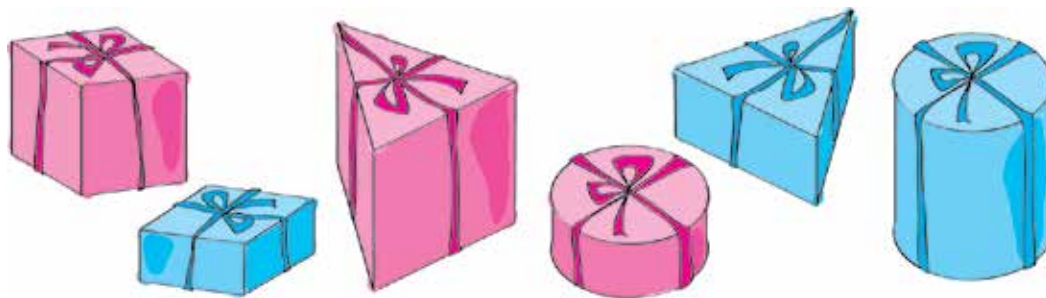
b) Tegn et nytt rektangel som har samme omkrets.

c) Sammenlikn sidelengdene i de to rektanglene. Hvordan har lengdene forandret seg? Hvorfor?

d) Tegn enda flere rektangler med samme omkrets. Ser du et mønster for hvordan sidelengdene forandrer seg?



a) Del pakkene inn i grupper. Finn ulike måter å gjøre det på.



- b) Hvor mange av pakkene har et kvadrat som bunn?
Hvor mange har sirkler? Hvor mange har trekanter?
- c) Hva slags prizmer ser du på bildet?

a) Hva er likt mellom tekstoppgavene? Hva er ulikt?

- I) Anna hadde 28 roser i et blomsterbed. Hun plukket 11 av dem for å lage en bukett. Hvor mange blomster hadde hun igjen i bedet?
- II) Etter at Anna hadde plukket 11 roser hadde hun 17 igjen i blomsterbedet. Hvor mange roser var det i bedet til å begynne med?



b) Sammenlikn hva som er kjent og ukjent i oppgavene:

Til å begynne med	Ble plukket	Var igjen
28 roser	11 roser	?
?	11 roser	17 roser

c) Løs oppgavene.

Hva kan du si om kjente og ukjente tall i de to oppgavene?
Disse oppgavene sier vi er **motsatte oppgaver**.

a) Sammenlikn uttrykkene. Hva 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 si at hvert uttrykk består av regneoperasjoner på samme nivå?

Hvor mange regneoperasjoner er det i hvert uttrykk og på hvilket nivå er de?

b) Les og prøv å huske:

Hvis et uttrykk uten parenteser inneholder flere operasjoner på samme nivå, utføres de **i samme rekkefølge som de er skrevet i** – fra venstre mot høyre.

Finn verdiene av uttrykkene i a) etter denne regelen.

c) Lag tre uttrykk med regneoperasjoner på første nivå og finn verdiene av dem.

a) Finn et mønster for kolonnene i tabellen.

Skriv av tabellen og fyll inn tallene som mangler.

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

b) Finnes det et mønster for radene i tabellen? Begrunn.

c) Utvid tabellen med tre kolonner til høyre og fyll inn tall som følger det samme mønsteret.

a) Kan vi erstatte addisjon med multiplikasjon i disse uttrykkene?

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

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

b) Hvordan kan du omforme uttrykkene uten at verdien endres, slik at det er mulig å erstatte addisjon med multiplikasjon?

c) Noen andreklassinger kom med disse forslagene for det første uttrykket:

Oda: Jeg kan bytte ut 8 med 4.

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

Isak: Jeg kan flytte leddet 8 til slutt.

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

Iben: Jeg kan bytte ut 8 med $4 + 4$.

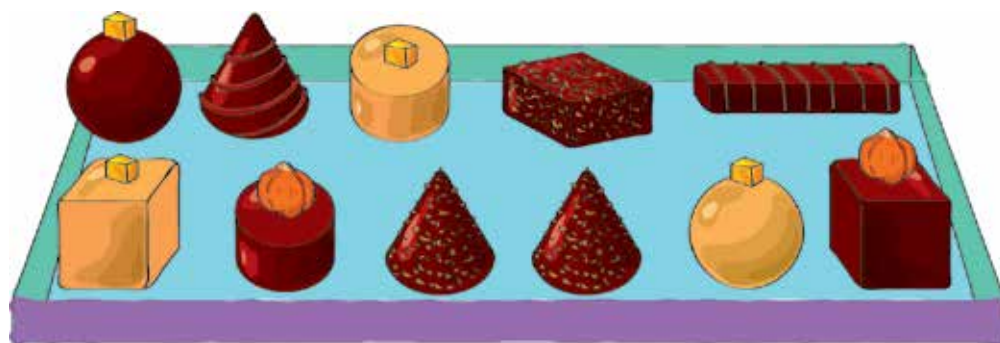
$$\text{Da får jeg } 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 6 \cdot 4.$$

Hadde alle rett? Er alle løsningsforslagene svar på oppgaven?

d) Skriv:

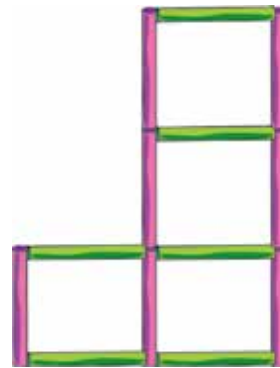
- tre summer der addisjon kan erstattes med multiplikasjon.
- tre summer der du må omforme uttrykket, før du kan erstatte addisjon med multiplikasjon.
- tre summer der addisjon ikke kan erstattes med multiplikasjon.

Del sjokoladene inn i grupper. Finn flere løsninger.



375

- a) Flytt på to av pinnene slik at du får en annen figur med fire kvadrat. Prøv å finne flere løsninger.
- b) Flytt på to av pinnene slik at du får en figur med to kvadrat. Prøv å finne flere løsninger.



376

- a) Regn ut verdiene av uttrykkene ved å erstatte multiplikasjon med gjentatt 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) Bytt ut uttrykkene i a) med produkt og lag likheter der verdien av produktene står på høyre side.
- c) Stemmer det at disse likhetene skal stå i den neste kolonnen i multiplikasjonstabellen din?
Hvilke produkt mangler? Skriv dem ned og finn verdiene av dem.
- d) Skriv den nye kolonnen inn i multiplikasjonstabellen.



377

- a) **Mathias** fant verdien av noen uttrykk. Etterpå byttet han ut noen av sifrene med stjerner. Hvilke siffer har han byttet 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 noen liknende oppgaver selv og gi til vennene dine.

378

Finn det dobbelte av tallene.

4 7 10 15 32 45

- 379 a) Sammenlikn summene. Kan du, uten å regne ut, si noe som vil være felles for verdiene av dem?

$$17 + 36$$

$$17 + 76$$

$$17 + 56$$

$$17 + 16$$

- b) Uten å regne ut, plasser summene slik at verdiene deres kommer i stigende rekkefølge.

- c) Finn verdien av summen du plasserte først.

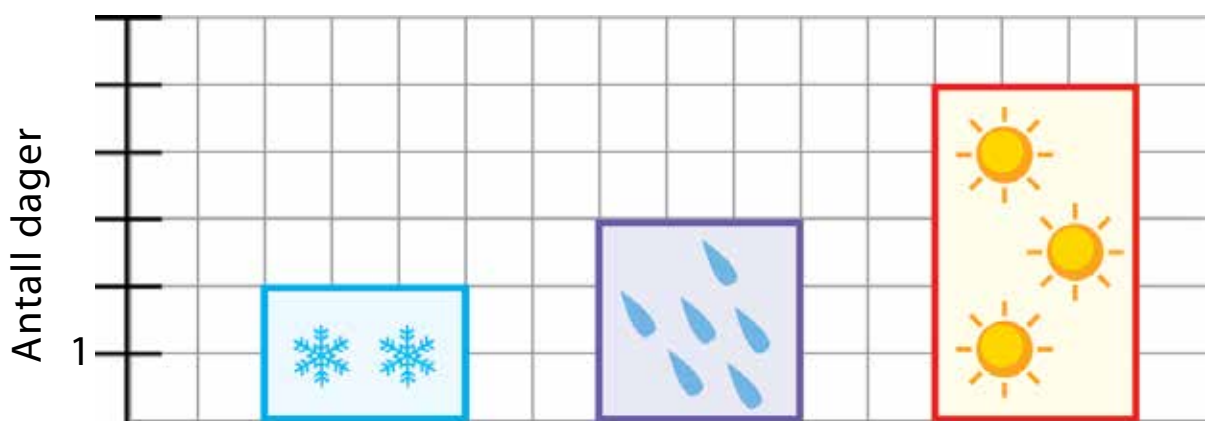
Hvordan kan vi finne verdiene av de andre summene ved hjelp av dette tallet? Forklar og finn de andre verdiene.

Sammenlikn tallene som du fikk. Hvordan øker de?

- d) Hvilke andre siffer kan stå på enerplass i leddene for at verdiene av summene skal være den samme? Forklar.

Skriv så mange slike summer som mulig som passer til summen $17 + 56$.

- 380 a) Flere dager etter hverandre observert Sander om det regnet, snødde eller var sol hele dagen. Etterpå laget han denne tabellen:



- b) Svar på spørsmålene:

- Hvor mange regndager var det i løpet av perioden?
- Hvor mange soldager var det?
- Hvor mange dager varte observasjonen?

381

a) Løs tekstoppgaven.

I et blomsterbed var det 28 roser. Etter at noen ble plukket, var det 17 roser igjen. Hvor mange roser ble plukket?



b) Sammenlikn oppgaven med tekstoppgavene i oppgave 370. Er det noe som er felles for dem? Er det noe som er forskjellig?

c) Kan vi si at dette er **motsatte oppgaver** av hverandre? Begrunn.

382

a) Skriv tallene med arabiske siffer.

XXXIX

XXIV

XIX

XXXIV

b) Skriv tallene som romertall:

29

26

21

36

383

a) Uten å regne ut, sett inn passende relasjonstegn.

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

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

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

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

b) Kontroller deg selv ved å regne ut.

384

a) Løs likningene.

$$5 \cdot a = 40$$

$$26 + y = 53$$

$$e - 38 = 17$$

$$x \cdot 4 = 24$$

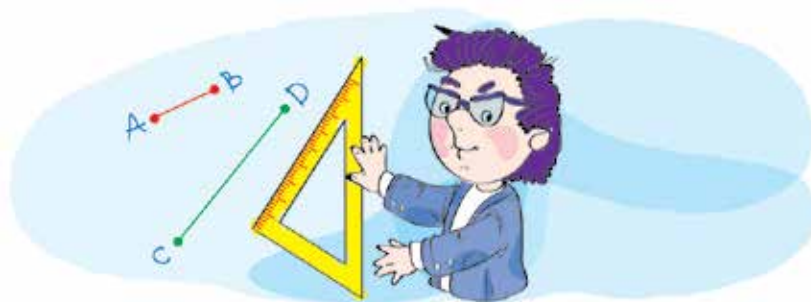
$$47 - b = 18$$

$$3 \cdot c = 27$$

b) Del røttene til likningene i to grupper.

c) Bruk alle røttene i hver gruppe til å lage forskjellige ulikheter.

- a) Felix har tegnet tre linjestykker som alle har ulik lengde og farge. Han sier dette om linjestykkene han har tegnet:
- Lengden til hvert linjestykke er et helt antall centimeter.
 - Det røde er lengre enn 13 cm, men kortere enn 16 cm.
 - Det blå er lengre enn 14 cm, men kortere enn 17 cm.
 - Det grønne er lengre enn 13 cm, men kortere enn 15 cm.
- Tegn tre slike linjestykker, du også.



- b) Hvordan endres løsningen hvis noen av linjestykkene har samme lengde? Tegn mulige løsninger.

- a) Les tekstopp-gaven.

Elias og Emma gikk ut for å handle. Elias kjøpte en melk, et brød og en sjokolade. Emma kjøpte en melk, et brød og en pakke smør. Hvor mye betalte hver av dem?

- b) Bruk opplysningene i tabellen til å finne svar på spørsmålet i oppgaven.

Vare				
Pris	16 kr.	22 kr.	28 kr.	29 kr.

387

a) Regn ut.

$67 + 28 - 59$

$93 - 29 - 37$

$9 : 3 \cdot 2$

$18 : 3 : 2$

$8 \cdot 3 : 6$

$64 - 47 + 28$

b) Sammenlikn uttrykkene i hver kolonne.

$67 + 28 - 59$

$67 - 59 + 28$

$9 : 3 \cdot 2$

$2 \cdot 9 : 3$

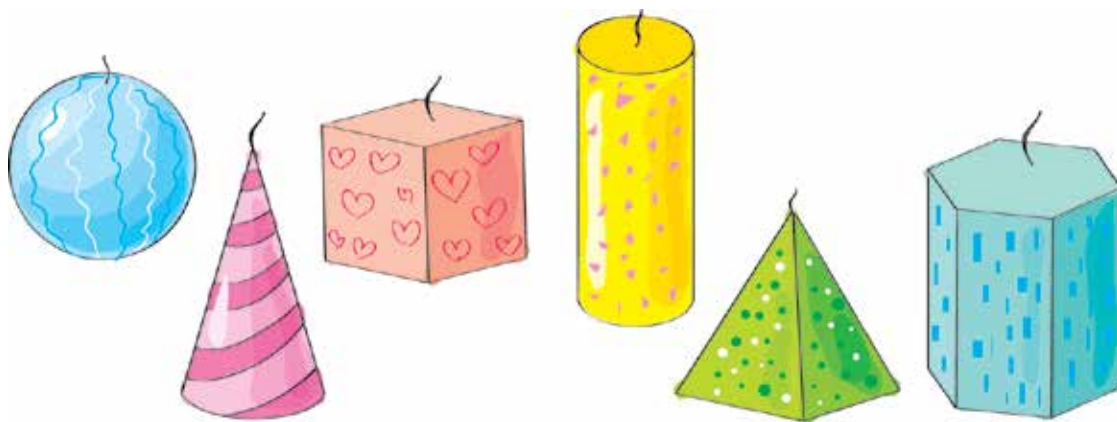
Tror du at de har samme verdi?

Regn ut. Hadde du rett?

c) Til resten av uttrykkene i a), lag et uttrykk med samme verdi uten å endre hverken tall og regneoperasjoner. Sjekk ved å regne ut.

388

a) Hva slags form har lysene?



b) Hva slags form har bunnen på lysene?

389

a) En lørdag lekte Iselin ute i 3 timer. Ahmed lekte halvparten så lenge. Hvor lenge lekte Ahmed?

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

a) Les teksten.

En fin høstdag gikk Adele og faren hennes til skogen for å plukke sopp. Solen skinte og det var varmt og godt i været. Da de kom inn i skogen syntes Adele det var litt skummelt. Trærne stod tett, og det var så vidt solstrålene slapp gjennom bladene. Men far sa at det ikke var noen farlige dyr der, så Adele ble ikke redd. De gikk lenge gjennom skogen, og plukket sopp etter hvert som de fant dem. Far fortalte Adele hvilke sopper hun kunne plukke og hvilke hun skulle la stå. Den røde fluesoppen med hvite prikker så flott ut, men far sa at den måtte hun ikke ta, for den var giftig. Plutselig trodde Adele at hun så en rev, men det viste seg å være et tre som hadde blitt revet opp med roten i stormen to uker tidligere. Etter en halv time var de svette og slitne, og de bestemte seg for å ta en pause. De satte seg ned i en lysning i skogen, og Adele begynte å sortere soppene sine. «Se, pappa», sa Adele. «I kurven min har jeg 4 store sopper, 6 middels og 3 flere små sopper enn store og middels til sammen. Kan du gjette hvor mange sopper jeg har plukket?»



Hva kan du si om teksten? Er det en tekstoppgave? Hvis du mener at svaret er ja, hva er forskjellen mellom denne og de andre tekstoppgavene du har jobbet med?

b) Kan vi gjøre teksten kortere? Plukk ut det som du mener er viktig og lag en kortere tekstoppgave.

c) Sammenlikn din oppgave med denne:

Adele plukket 4 store sopper, 6 middels og 3 flere små sopper enn store og middels til sammen. Hvor mange sopper plukket Adele?

d) Lag en modell til oppgaven og løs den.

391

a) Regn ut.

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

- b) Bytt ut gjentatt addisjon med multiplikasjon og skriv nye likheter.
- c) Bytt om rekkefølgen på faktorene og bruk gjentatt addisjon til å finne verdiene av de nye produktene.
- d) Sammenlikn produktene som har like faktorer. Legger du merke til noe?
- e) Lag 3 nye par med produkt som har like faktorer. Undersøk om verdiene deres også er like.

392

a) Hva er felles for mangekantene?



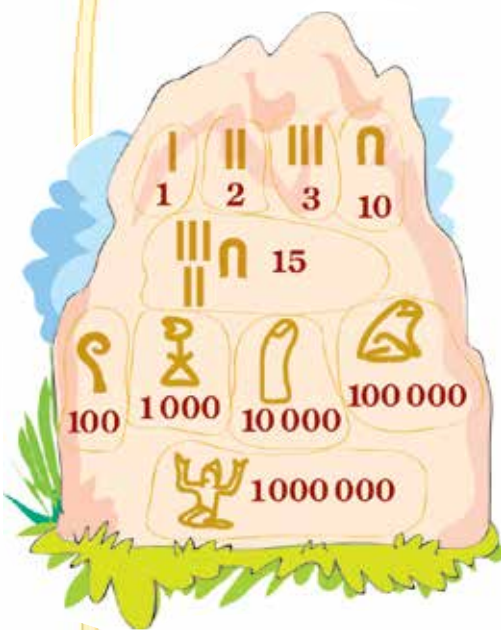
- b) Finn omkretsen til hver mangekant ved å bruke ulike regneoperasjoner.
- c) Skriv ned omkretsene slik at de kommer i synkende rekkefølge.

SIFFER? SIFFER!!!

Se på bildet. Nederst ser du en mann med løftede armer. Syns du han ser overrasket ut? Det er kanskje ikke så rart, for tallet han står for er en **million**.

Symbolene på steinen viser hvordan de gamle egypterne skrev tall. Tallene fra 1 til 9 ble skrevet som vertikale streker. Tallet ti tegnet de som en

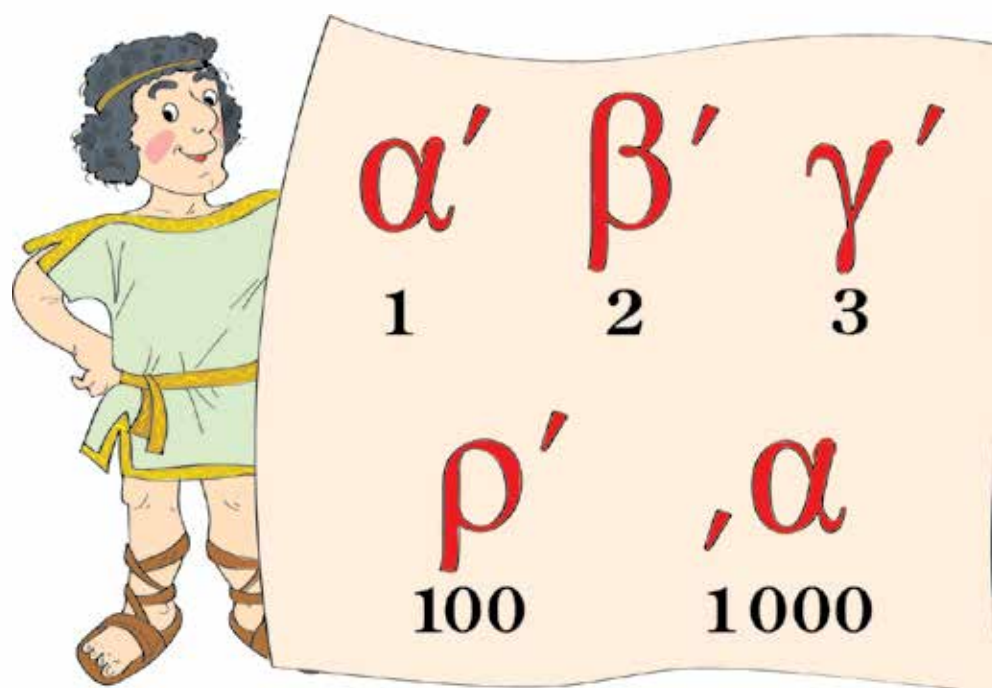
hestesko. Når de skulle skrive 15, tegnet de fem streker og en hestesko. (De skrev motsatt vei av hva vi er vant til.)



Tallene opp til hundre skrev de på samme måte ved å bruke streker og hestesko. Symbolet for tallet **hundre** var en rull. For **tusen** tegnet de en lotusblomst, og for **ti tusen** var symbolet en bøyd finger. Symbolet for **hundre tusen** var et rumpetroll.

Egypterne hadde ikke noe symbol for **null**. Akkurat som romerne la de sammen verdiene av sifrene for å finne tallet. De hadde selvsagt aldri bruk for å legge til noe som hadde verdi null.

Seinere kom andre folkeslag på en idé om å bruke bokstavene i alfabetet sitt til å skrive tall. Noen eksempler fra et gammel gresk tallsystem kan du se på bildet nedenfor. Her er fem ulike tall skrevet med de greske bokstavene alfa (α), beta (β), gamma (γ), iota (ι) og rho (ρ). For at tallene ikke skulle forveksles med bokstaver, merket de dem på ulike måter.



Måten vi skriver tall på i dag, blir brukt over hele verden. Dette tallsystemet, det alle tallene kan skrives ved å bruke ti ulike siffer fra 0 til 9, kommer opprinnelig fra India. Det spredte seg til araberne som bodde lenger vest og via dem til Europa. Vi sier at tallene våre er arabiske, men som du skjønner kunne vi like gjerne sagt at de var indiske. Noen velger å kalle dem **indo-arabiske** eller **hindu-arabiske** tall.

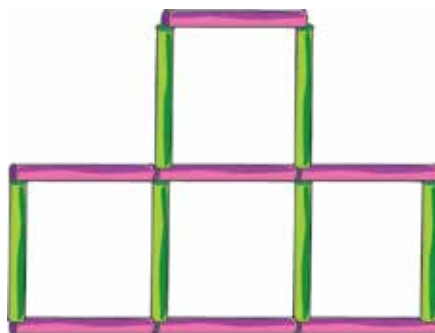
- a) Skriv produktene slik at den første faktoren kommer i stigende rekkefølge.

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

- b) Strek under de produktene du allerede har i multiplikasjonstabellen din. Skriv ned verdiene til disse produktene.
- c) Hvordan endrer hver verdi seg i forhold til den forrige?
- d) Finn verdiene av de andre produktene ved å bruke mønsteret du nettopp har funnet.
- e) Bytt om rekkefølgen på faktorene i alle produktene, og undersøk om verdiene av de nye produktene er lik verdiene av de gamle.
- f) Skriv likhetene du fant i e) inn som en ny kolonnen i multiplikasjonstabellen. Hvis det mangler noen produkt, så ta med dem også.

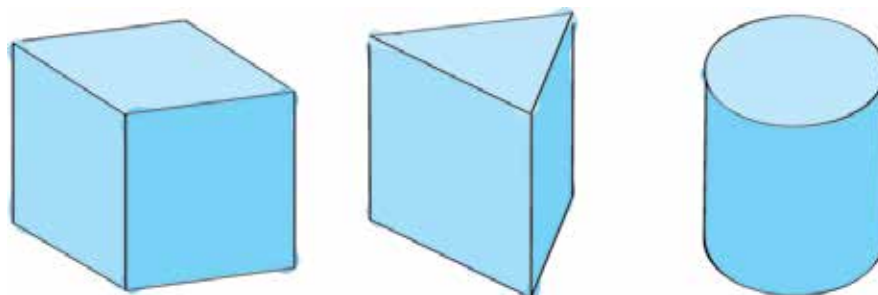


- a) Hvor mange kvadrat er det på figuren?
 Hvor mange rektangler er det?
 Hvor mange andre mangekanter er det?
 Hvor mange mangekanter er det til sammen?



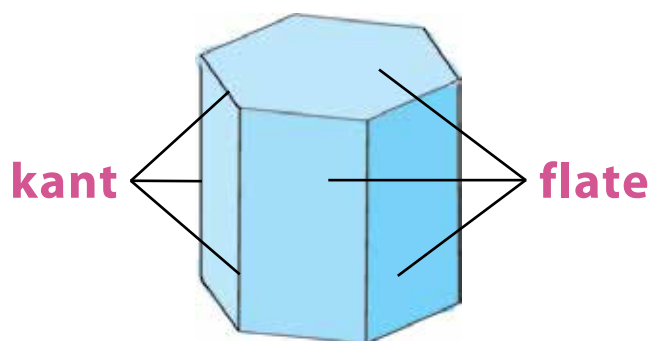
- b) Ta bort en pinne slik at du får en figur som har 3 kvadrat.
- c) Ta bort en pinne slik at du får en figur som har 2 kvadrat.

- a) Sett navn på romfigurene på bildet. Hva slags form har bunnen til hver figur?



Hvilke andre former ser du på det trekantede prismet og på terningen?

- b) Former og linjer på overflaten til romfigurer har navn. Les navnene på bildet.



- c) Se på matvarene nedenfor. Hva slags romfigurer likner de på? Hva slags plane (flate) former kan du se på overflatene til figurene?



- a) Hva er spesielt med denne tekstopp-gaven?

Til kvinnedagen 8. mars bestemte elevene i 2A seg for at alle de voksne damene på skolen skulle få en gave. De som skulle få gave var Kari, Siri, Anne, Eli og Mari som var lærere på skolen, Ellen som var avdelingsleder og Turid som var rektor. Hver elev laget en fin tegning, og tegningene ble lagt i konvolutter. Det ble 4 tegninger i hver konvolutt. Hvor mange elever var det i klassen?

- b) Prøv å skrive teksten kortere.

- c) Sammenlikn din tekstopp-gave med denne:

Elevene i 2A laget gaver til 7 voksne på skolen. Hver elev laget en tegning, og tegningene ble lagt i konvolutter. Det ble 4 tegninger i hver konvolutt. Hvor mange elever var det i klassen?

- d) Løs tekstopp-gaven.

- e) Er det mulig å skrive tekstopp-gaven enda kortere? Prøv å gjøre det.

- a) Tenk over hvilke av disse likningene som kan løses ved hjelp av den samme likheten fra 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 likningene som «passer sammen», og skriv ned likheten du kan bruke for å løse dem.

- b) Løs likningene du streket under ved å bruke likheten.
- c) Hvilke likheter fra multiplikasjonstabellen kan du bruke for å løse de andre likningene? Løs dem.

a) Mathea og Adrian jobbet med denne oppgave:

I en likebeint trekant er de to like sidene 5 cm og den tredje siden 8 cm. Hva er omkretsen til trekanten?

Mathea løste oppgaven slik: $P = 8 + 5 + 5 = 18$ (cm)

Adrian skrev opp uttrykket $P = 8 + 2 \cdot 5$, men så sto han fast. Hvorfor stoppet Adrian opp, tror du?

b) På hvilket nivå er regneoperasjonene i Mathea sitt uttrykk?
På hvilket nivå er regneoperasjonene i Adrian sitt uttrykk?



c) Adrian fant på noe lurt for å løse problemet sitt: Han utførte regneoperasjonene i forskjellige rekkefølger og sammenliknet med det riktige svaret som var lett å finne.

Gjør det samme og finn den riktige løsningen.

d) Formuler en regel for hvordan regnerekkefølgen skal være i uttrykk som har operasjoner på ulike nivå.

e) Sammenlikn din regel med denne:

Hvis et uttrykk uten parenteser har regneoperasjoner på ulike nivå, skal du først gjøre alle operasjonene på andre nivå (fra venstre mot høyre) og så alle operasjonene på første nivå.

f) Regn 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 faktorer og skriv dem sammen 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 verdiene av produktene.

- b) Lag produkt som passer til de du ikke har skrevet i par. Finn verdiene av de nye produktene.

Hva legger du merke til?

- c) Lag nye par av produkt med like faktorer. Tror du de vil ha samme verdi? Kontroller deg selv ved å regne ut.

- a) Klasse 2B gjennomførte en undersøkelse der de spurte noen elever om hvordan de hadde kommet seg til skolen den dagen. Resultatet skrev de ned slik:

Gikk	
Syklet	
Kjørte bil	
Annet	

Hva kan kategorien «Annet» stå for?

Hvor mange av elevene syklet? Hvor mange elever ble spurt?

- b) Lag en liknende undersøkelse selv der dere spør om kjæledyr.

- a) Sammenlikn uttrykkene uten å regne ut.

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

- b) Finn verdiene av uttrykkene på ulike måter.
- c) Lag tre nye uttrykk som handler om å trekke en sum fra et tall og tre til som handler om å trekke en differanse fra et tall. Regn ut.

- a) Bruk multiplikasjonstabellen til å finne verdiene av produktene.

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

- b) Bytt om på faktorene i hvert produkt. Regn ut.
- c) Sammenlikn likheter med like faktorer. Hva ser du? Formuler en regel.
- d) Sammenlikn din regel med denne:

Selv om rekkefølgen på faktorene byttes om, endres ikke verdien av produktet.

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

- e) Hvilken regel kan kort skrives slik: $a + b = b + a$?

Kan du skrive den kommutative loven for multiplikasjon på en liknende måte? Hvordan? Skriv og forklar.

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

a) Les tekstoppgaven.

I en sal er det 3 lamper og 6 vinduer. Salen skal pyntes til fest, og det skal derfor henges girlandere fra hver lampe til hvert vindu. Hvor mange girlandere må man ha?



Hvilke regneoperasjoner vil hjelpe deg til å løse oppgaven? Skriv mulige uttrykk.

b) Noen andreklassinger løste oppgaven slik:

Vilde: $6 \cdot 3 = 18$ (girlandere)

Mats: $3 \cdot 6 = 18$ (girlandere)

Hvordan tenkte hver av dem? Hvem hadde rett?

c) Hvis du har problemer, så erstatt multiplikasjon med gjentatt addisjon og tenk over hva hvert av leddene i de to løsningene står for?

a) Uten å regne ut, sett inn et passende ulikhetstegn.

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

Kontroller deg selv ved å regne ut.

b) I hver ulikhet skal du bytte ut noen regnetegn med andre slik at ulikhetstegnet må endres til det motsatte. (Prøv å finne mer enn én løsning.)

c) Bytt ut ett tall i hver ulikhet med et annet slik at du får likheter.

- a) Tegn tre linjestykker som alle har ulik farge og lengde, og som er slik at:
- Lengden til hvert linjestykke er et helt antall centimeter.
 - Det røde er lengre enn 12 cm, men kortere enn 16 cm.
 - Det blå er lengre enn 14 cm, men kortere enn 17 cm.
 - Det grønne er lengre enn 13 cm, men kortere enn 15 cm.
 - Prøv å finne alle mulige løsninger.
- b) Sammenlikn denne oppgaven med oppgave 385. Hva er forskjellen mellom dem? Hvorfor ble ikke antall løsninger lik?

- 406 a) Sammenlikn uttrykkene i hver rad. Vil de ha lik verdi? Begrunn 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 rekkefølgen som regneoperasjonene i hvert uttrykk skal gjøres i. Begrunn rekkefølgen og regn ut.
- c) Formuler en regel for hvordan regnerekkefølgen skal være i uttrykk som inneholder en parentes. Sammenlikn din regel med denne:

Hvis det finnes en parentes i et sammensatt uttrykk, skal du gjøre regneoperasjonene i **parentesen først**.

- d) Er rekkefølgen på regneoperasjonene nedenfor riktig nummerert? Rett feil som du finner.

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

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

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

407

- a) Finn opplysningene og spørsmålet i denne tekstoppgaven.

Rødhette har 5 færre epler enn boller i kurven sin. Hvor mange boller er det i kurven hvis det er 4 epler?



- b) Er det riktig å si at den første setningen er opplysningene i oppgaven, mens den andre er spørsmålet?
- c) Skriv om teksten slik at opplysningen står først og spørsmålet til slutt. Skriv teksten og løs oppgaven.

408

- a) Uten å regne ut, skriv differansene i hver rad slik at verdiene deres kommer i synkende rekkefølge.

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

- b) Regn ut.

Hvordan endres verdiene av differansene i hver av radene?

Hva er grunnen til denne endringen?

Fortsett hver rad etter samme mønster.

409

Finn et mønster for hver tallfølge og skriv de tre neste tallene.

1, 2, 4, 7, ...

1, 2, 4, 8, ...

a) Løs tekstoppgaven.

Amalie tegnet 5 linjestykker med ulik lengde og farge. Lengden til hvert linjestykke var et helt antall centimeter. Det korteste var 9 cm langt, og det lengste var 1 dm 3 cm. Det grønne linjestykket var lengre enn det røde, men kortere enn det brune. Det blå linjestykket var lengre enn det brune, og det svarte var kortere enn det røde.

Hvor lange var de ulike linjestykkene?



b) Tegn de fem linjestykkene.

a) Hvilke produkt skal stå i den neste kolonnen i multiplikasjonstabellen? Skriv dem ned slik at det andre faktoren kommer i stigende rekkefølge.

b) Finn verdiene av produktene ved å bruke likheter fra kolonnene som allerede står i tabellen din. Ta med utregning som viser hvordan du tenker.

c) Sammenlikn din måte å gjøre det på med disse:

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

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

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

Hvilken måte liker du best? Hvorfor?

d) Skriv den nye kolonnen inn i multiplikasjonstabellen.



412

a) Lag summen av tallene i hver rad, hver kolonne og hver diagonal i dette kvadratet.

14	13	18
19	15	11
12	17	16

b) Finn verdiene av summene. Hva legger du merke til?

c) Vet du hva slike kvadrat kalles? I matematikken sier vi at de er **magiske**.

d) Legg samme tall til hvert av tallene i kvadratet over.

Vil det nye kvadratet også være et **magisk kvadrat**? Begrunn svaret ditt og sjekk etterpå ved å regne ut.

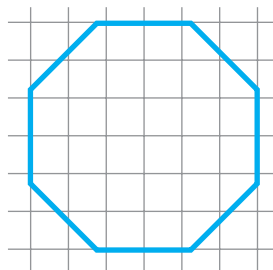
e) Er dette kvadratet magisk? Begrunn.

28	21	26
23	25	27
24	30	22

f) Prøv å bytte ut et av tallene slik at det blir et magisk kvadrat.

413

a) Hva slags mangekant er dette?



b) Tegn av figuren og forbind annen hvert hjørne slik at du får en lukket kurve. Hva slags mangekant fikk du nå?

c) Finn omkretsene til mangekantene.

a) Sammenlikn tekstoppgavene. Hva kan du si om dem?

- I) Kristoffer Robin ga 24 ballonger til vennene sine – tre til hver av dem. Hvor mange venner har han?
- II) Kristoffer Robin delte 24 ballonger likt mellom de åtte vennene sine. Hvor mange ballonger fikk hver av dem?



b) Løs oppgavene.

Sammenlikn løsningene. Hva er sammenhengen mellom regneoperasjonene i disse løsningene?

c) Er dette motsatte oppgaver?

d) Hvilken annen motsatt oppgave kan vi lage til disse oppgavene? Skriv den motsatte oppgaven.

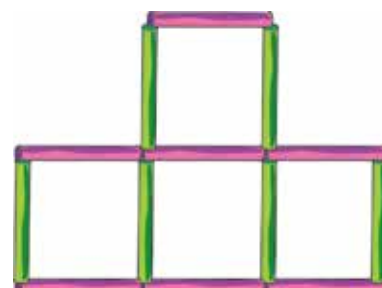
e) Hvis du står fast, tenk over om denne tekstoppgaven passer:

Kristoffer Robin delte noen ballonger likt mellom 8 venner. De fikk tre ballonger hver. Hvor mange ballonger delte Kristoffer Robin ut?

f) Løs oppgaven.

a) Ta bort to pinner slik at du får en figur med ett kvadrat. Finn tre løsninger og sammenlikn dem.

b) Ta bort to pinner slik at du får en figur med to kvadrat.



- a) Hva kan vi kalle disse figurene? Finn så mange løsninger som du kan.



- b) Den ene figuren har et navn som ikke passer til den andre. Skriv dette navnet.
- c) Finn omkretsen til mangekantene. Hvor mye lengre er omkretsen til den ene mangekanten sammenliknet med den andre?
- d) Kan du finne verdien av denne differansen uten å finne omkretsene først? Skriv i så fall en løsning.

- a) Finn og skriv av en likhet fra multiplikasjonstabellen som kan hjelpe deg med å løse likningen $x : 6 = 3$.
- b) Løs likningen.
Kontroller ved å sette roten inn for x . Er likheten du får sann?
- c) Hvilke andre likninger kan vi løse ved hjelp av den samme likheten fra multiplikasjonstabellen? Skriv likningene og røttene deres.
- d) Hvis du fant færre enn sju likninger, så prøv å finne resten.
- e) Sammenlikn likningene dine med disse:

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

- f) Skriv ned alle likningene som kan løses ved hjelp av likheten $7 \cdot 4 = 28$. Løs dem.

- a) Skriv av uttrykkene der du vet i hvilken rekkefølge du skal gjøre regneoperasjonene. Regn 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) Hva var problemet med de andre uttrykkene?
I hvilken rekkefølge tror du regneoperasjonene skal gjøres?
- c) Sammenlikn forslaget ditt med dette:

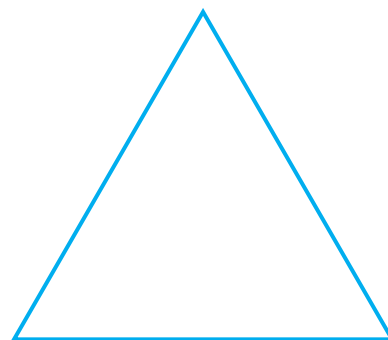
Hvis et uttrykk inneholder to parenteser, skal du først gjøre det som står inni den første parentesen, etterpå det som står inni den andre og til slutt tar du resten.

- d) Finn verdiene av uttrykkene som inneholder to parenteser.

- a) Hva slags trekant er dette?

Finn omkretsen.

- b) Hvilke andre mangekanter med like sider har samme omkrets? (Sidene skal være et helt antall centimeter.)



Skriv navnene og hvor lange sidene er. Prøv å finne alle løsningene.

- c) Finn alle mangekanter med like sider som har en omkrets på 18 cm. (Sidene skal være et helt antall centimeter.)

- a) Finn opplysningene og spørsmålet i tekstoppgaven.

Det var 43 plommer i en skål. Barna spiste 17 plommer. Hvor mange frukter er i skålen nå hvis far i mellomtiden har lagt til 9 pærer?



Hva som er spesielt med oppgaven?

- b) Forandre teksten slik at alle opplysningene står foran spørsmålet.

- c) Sammenlikn oppgaven med denne **korte versjonen**:

Var: 43 plommer

Spiste: 17 plommer

La til: 9 pærer

Hvor mange frukter er i skålen nå?

Forstår du alt i denne nye måten å skrive på?

- d) Løs tekstoppgaven. Prøv å finne to måter å løse den på.

- a) Regn 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 parene med hver sin farge.

Sammenlikn uttrykkene i hvert par. Legger du merke til noe?

- c) Lag et uttrykk til hvert av uttrykkene som står igjen etter samme mønster som i de andre parene. Har uttrykkene samme verdi?

- d) Lag fire nye par med liknende uttrykk. Har de også samme verdi?

422



- a) Se i multiplikasjonstabellen og tell etter hvor mange likheter du har skrevet til nå.
- b) Finn alle par av likheter i tabellen der den **kommutative loven for multiplikasjon** gjelder.

Trenger vi å ha med begge likhetene i hvert par på huskelappen?
 Hvis du mener nei, så stryk ut den andre likheten i hvert par.
 Kontroller deg selv: Strøk du ut 15 likheter?
 Hvor mange likheter har du ikke strøket ut?

423

- a) Sammenlikn tekstoppgavene. Hva er likt og hva er ulikt?
- I) Det var 43 plommer i en skål. Barna spiste 17 plommer og etterpå ble det lagt 9 nye plommer i skålen. Hvor mange plommer er det i skålen nå?
- II) Det var 43 plommer i en skål. Barna spiste 17 plommer og etterpå la noen flere plommer i skålen. Nå er det 35 plommer i skålen. Hvor mange plommer ble lagt i skålen?
- b) Løs oppgavene. Hva som er spesiell med dem?
- c) Skriv den andre tekstoppgaven kortere.

Sammenlikn din måte med denne:

Var: 43 plommer

Spiste: 17 plommer

Var igjen: 35 plommer

Hvor mange plommer ble lagt i skålen?

Liker du denne måten å skrive oppgaven på?

424

a) Regn ut.

$43 + 18$

$18 + 43$

$61 - 43$

$61 - 18$

$23 + 55$

$55 + 23$

$78 - 55$

$78 - 23$

- b) Sammenlikn likhetene i hver rad. Hva er sammenhengen mellom dem?
- c) Hva er likt og ulikt for uttrykkene i kolonnene?
- d) Lag fire nye uttrykk som inneholder tosifrede tall etter samme mønster som i a).

425

a) Skriv som romertall: 27 38 35 19

Hvor mange siffer trengte du for hvert tall?

- b) Plasser tallene i stigende rekkefølge etter antall siffer. Undersøk om tallene er plassert i stigende rekkefølge etter tallverdi.
- c) Er det riktig å si at verdien til et tall i romertallsystemet er uavhengig av antall siffer?

426

a) Er dette et magisk kvadrat?

27	20	25
22	24	26
23	29	21

- b) Hvis det ikke er magisk, prøv å gjøre det om til et magisk kvadrat.
- c) Hvis det er litt vanskelig, prøv å finne et tall som må byttes ut med et annet tall.

427



- a) Slå opp i multiplikasjonstabellen. Hvilke kolonner mangler?
- b) Skriv de produktene som mangler, og finn verdiene av dem. Stryk ut de likhetene som du ikke trenger å ha med.
Er det flere av likhetene du ikke trenger å ha på en huskelapp?
- c) Hvor mange likheter har du skrevet til sammen?
Hvor mange likheter har du ikke strøket ut?
- d) Sammenlikn den delen av tabellen som ikke er strøket med multiplikasjonstabellen bakerst i boken.

428

- a) Lag tekst som passer til disse korte versjonene av to oppgaver:

Spiste: 17

La til: 9

Nå: 35

Hvor mange til å begynne med?

Var: 43

La til: 9

Nå: 35

Hvor mange ble spist?

- b) Løs oppgavene.
Er de motsatte? Begrunn svaret ditt.

429

- a) Se på denne utregningen. Forklar hvorfor den er riktig.
 $98 - 59 + 3 \cdot 6 = 98 - 59 + 18 = 39 + 18$
- b) Er det riktig at én og én operasjon er blitt erstattet med verdien operasjonen gir?
Skriv av og fullfør utregningen.
- c) Regn ut etter samme mønster.

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

$$(9 - 9 : 3) \cdot 9$$

$$9 \cdot 9 - 9 : 3$$

$$9 \cdot (9 - 9) : 3$$

430

- a) Omkretsene til noen ukjente mangekanter er lik verdiene av disse uttrykkene:

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

Se nøye på hvert uttrykk. Hva forteller det deg om mangekanten? Hvor mange sider har hver mangekant? Er alle sidene like lange?

- b) Da de diskutere uttrykket $4 \cdot 5$, sa noen elever dette:

Hannah: Dette er et kvadrat der sidene er 5 cm.

Stine: Dette er en femkant der hver side er 4, men vi vet ikke måleenheten.

Mia: Dette er en firkant der hver side er 5 lengdeenheter.

Mattias: Dette er et kvadrat der sidene er like lange som fem like måleenheter.

Tenk over om alle svarte rett. Hvilket svar synes du er riktigst? Hvorfor?

- c) Finn omkretsene til mangekantene. Velg selv en måleenhet.
d) Lag en egen oppgave som handler om omkrets.

431

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

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

- b) Lag andre «mystiske» likheter.

432

- Finn et mønster for hver tallfølge og skriv de tre neste tallene.

4, 8, 12, ...

19, 17, 15, ...

TEST DEG SELV

- 1 a) Regn ut på ulike måter.

$$(46 + 52) - 36$$

$$(38 + 27) - 44$$

$$(26 + 63) - 33$$

Strek under den måten som du liker best.

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

- 2 a) Løs tekstopp-gaven.

Heksen plukket 39 giftige sopper mens trollet plukket 27. Hvor mange flere sopper plukket heksen enn trollet?



- b) Lag og skriv motsatte oppgaver. Løs dem.

- 3 Løs tekstopp-gaven.

Astrid leste 12 sider på lørdag og dobbelt så mange på søndag. Fredrik leste 18 sider på lørdag og 17 sider på søndag. Hvem leste flest sider?

- 4 a) Regn 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 tallene du fikk i stigende rekkefølge.
Legger du merke til et mønster? Hva blir det neste tallet?
- c) Lag et uttrykk som har verdi lik dette tallet.

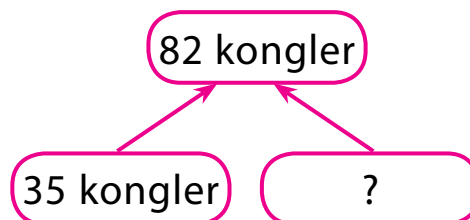
- 5 a) Løs tekstoppgaven.

En furu har 47 kongler mens en gran har 35. Hvor mange kongler er det til sammen på de to trærne?

- b) Skriv en tekstoppgave som passer til denne korte versjonen:

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

- c) Skriv en tekstoppgave som passer til dette skjemaet:

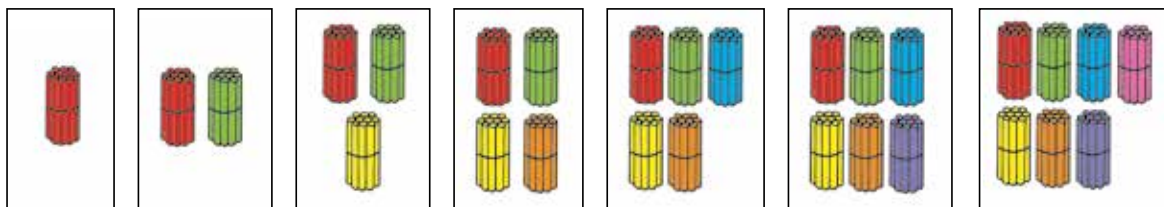


- d) Sammenlikn oppgavene i a), b) og c). Hva kan du si om dem?
- e) Forandre på opplysningen i den første tekstoppgaven slik at den blir en sammensatt oppgave.

TRESIFREDE TALL

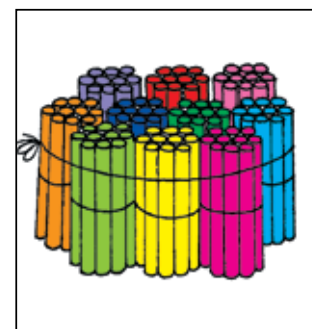
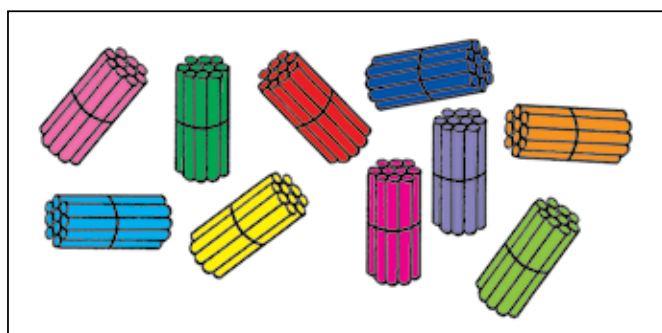
433

a) Hvor mange pinner er det på hvert bilde?



Fortsett å telle med ti om gangen til du kommer til nitti. Skriv tallene.

b) Hva er likt på bildene? Hva er ulikt?



hundre

c) Lag en bunt av 10 tierbunter. Du har fått en ny telleenhet. Les navnet under bildet.

d) Vet du hvordan hundre skrives med siffer?

Sjekk svaret: Tallet hundre skrives slik: **100**

e) Tenk over hva hvert siffer i dette tallet står for.

434

Finn et mønster og skriv de 3 neste tallene.

a) 42, 35, 28, ...

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

b) 12, 23, 34, ...

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

a) Sammenlikn tekstoppgavene. Hva er forskjellen mellom dem?

- I) På tirsdag og onsdag laget noen barn bokmerker. På tirsdag laget de 36 bokmerker. Hvor mange flere bokmerker laget de på tirsdag hvis de laget 24 bokmerker på onsdag?
- II) Noen barn laget først 36 bokmerker og deretter 24 til. Hvor mange flere bokmerker laget de først?

Er oppgavene forskjellige? Begrunn.



b) Prøv å skrive oppgaven enda kortere.

Sammenlikn din versjon med disse:

- I) Tirsdag: 36 bokm.
Onsdag: 24 bokm.
Hvor mange flere laget de på tirsdag?
- II) Først: 36 bokm.
Deretter: 24 bokm.
Hvor mange flere laget de først?

c) Løs oppgaven.

d) Lag en motsatt oppgave og løs den.

Finn et mønster og skriv de 4 neste tallene.

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

437

a) Bytt ut * med et siffer slik at likhetene blir 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 flere løsninger hvis det er mulig.

438

a) Sammenlikn uttrykkene. Hva er likt, hva er ulikt?

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

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

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

b) Nummerer regnetegnene for å vise hvilken rekkefølge regneoperasjonene skal gjøres i. Finn verdiene av uttrykkene.

c) Sammenlikn din løsning for det første uttrykket med disse to forslagene:

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

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

$$I) 36 : 6 = 6$$

$$II) 3 \cdot 8 = 24$$

$$III) 78 - 6 = 72$$

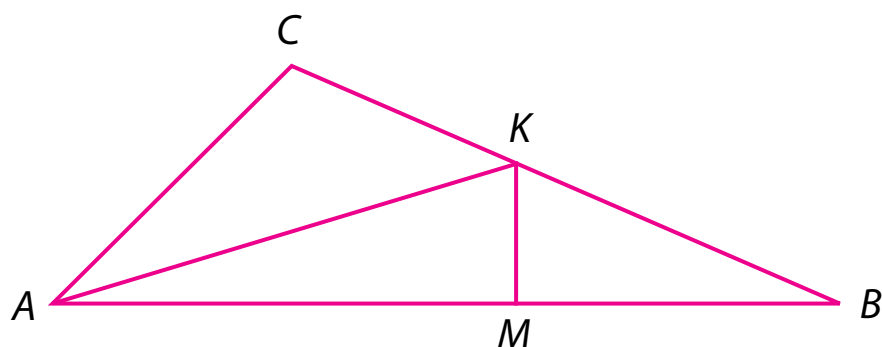
$$IV) 72 + 24 = 96$$

Er disse løsningsmetodene riktige? Hvilken liker du best?

d) Hvis du fant verdiene av uttrykkene i a) ved å bruke kun den ene av metodene ovenfor, så velg ut ett av de to siste uttrykkene og finn verdien av det ved hjelp av den andre metoden.

439

a) Hvor mange trekanter er det på figuren? Hvor mange firkanter er det?



b) Skriv navnene til alle mangekantene.

440

Løs tekstopp-gaven.

Espen Askeladd og vennene hans dro på oppdagelsestur i Eventyrlandet. De startet kl. 6 om ettermiddagen på en tirsdag. Turen varte i fem og et halvt døgn. Hvilken dag og hvilket klokkeslett sluttet turen?



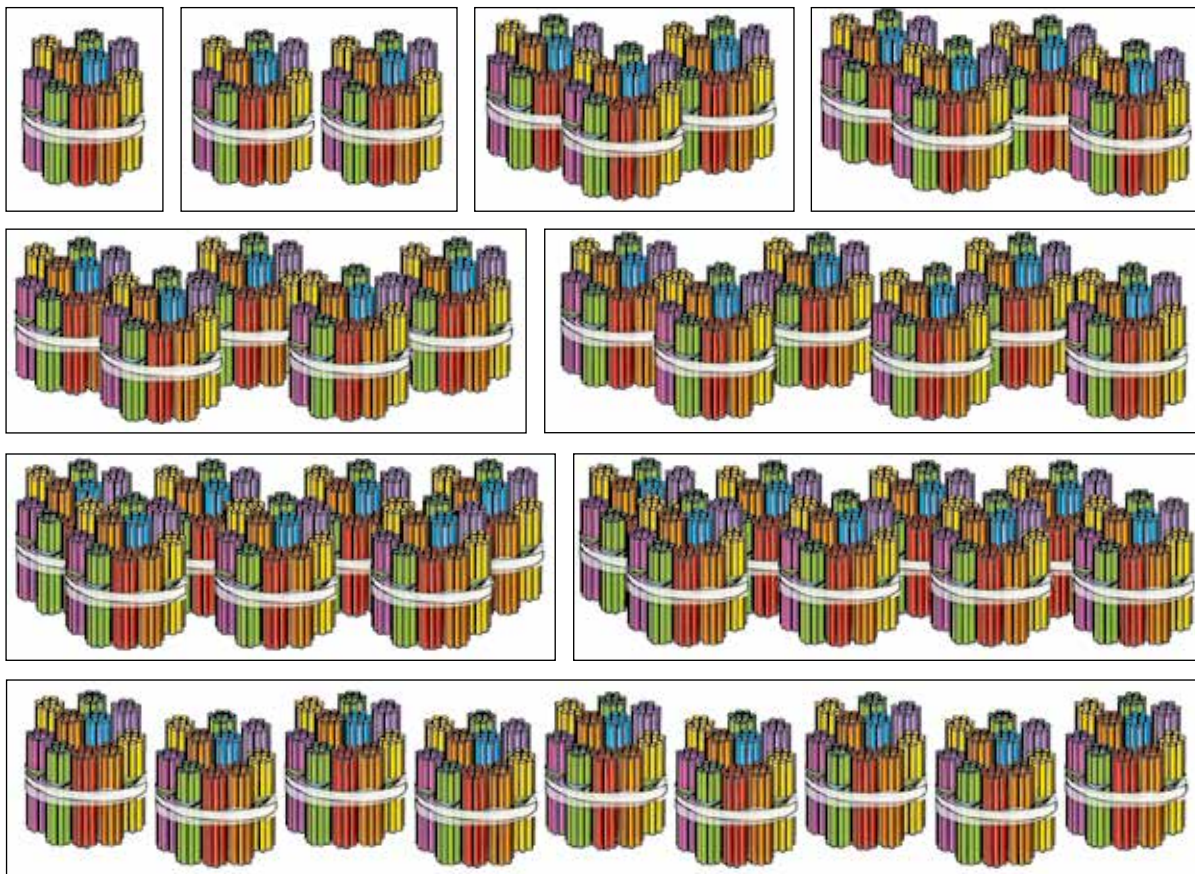
441

Finn et mønster og skriv de 3 neste tallene.

a) 54, 45, 36, ...

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

a) Hvor mange pinner er det på hvert bilde?



Hvordan telte du for å finne ut hvor mange det var? Hvilken telleenhet brukte du?

Skriv tallene du fikk og strek under sifrene som viser hvor mange hundre det er i hvert tall.

Hva syns du vi skal kalle plassen der disse sifrene står? Passer det med **hunderplassen**?

b) Les tallordene.

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**

Hva sier den siste delen av tallordene? Hva sier den første delen? Forklar hvordan tallordene lages.

a) Skriv tekstoppgaven kort.

På tirsdag laget noen barn 36 bokmerker. På onsdag laget de 12 færre bokmerker enn på tirsdag. Hvor mange bokmerker laget de på onsdag?

Sammenlikn din versjon med denne:

Tirsdag: 36 bokm. ←

Onsdag: 12 færre bokm. —

Hvor mange laget de på onsdag?

b) Hva betyr pilen? Er du enig at pilen erstatter ordene «enn på tirsdag»?

c) Lag en motsatt oppgave der man må finne ut hvor mange bokmerker barna laget på tirsdag. Skriv oppgaven kort ved å bruke pil.

Kontroller skrivemåten din:

Onsdag: 24 bokm. ←

Tirsdag: 12 flere bokm. —

Hvor mange laget de på tirsdag?

d) Løs oppgavene.

a) Omkretsen til en likesidet mangekant er 16 dm. Sidene er et helt antall desimeter. Hva slags mangekant kan det være?

b) Har oppgaven bare én løsning? Hvis ikke, prøv å finne så mange løsninger som mulig.

c) Hva slags likesidede mangekanter kan ha en omkrets på 24 cm? (Sidene skal være et helt antall centimeter.)

445

a) Hva er likt ved uttrykkene? Hva er ulikt?

$5 \cdot 9$

$9 \cdot 9$

$7 \cdot 9$

$3 \cdot 9$

$6 \cdot 9$

$2 \cdot 9$

b) Regn ut.

Er likhetene dine ordnet i rekkefølge? Skriv dem slik at verdiene av uttrykkene kommer i stigende rekkefølge.

c) Hva øker den neste verdien med sammenliknet med den forrige? Hvorfor er det slik?

d) Gjør slik at verdiene øker med like mye. Foreslå ulike løsninger.

446

a) Hva blir likt når man skal finne verdiene av disse uttrykkene?

$75 - 28$

$42 + 49$

$56 + 28$

$54 + 37$

$83 - 35$

b) I hvert uttrykk skal du bytte ut ett av sifrene med et annet slik at det ikke blir noen tierovergang.

Kontroller at du fikk det til ved å regne ut.

447

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

Hvilken telleenhet er brukt her for å få 100?

b) Tenk over hvilken annen telleenhet du kan bruke for å få 100.

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

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

Hvilken telleenhet har han brukt?

448

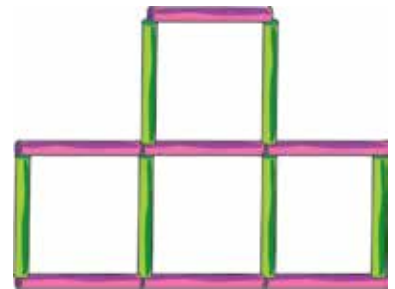
- a) Skriv av likheter fra multiplikasjonstabellen som kan hjelpe deg med å finne verdiene av kvotientene.

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

- b) Hvilke andre uttrykk kan disse likhetene hjelpe deg med å finne verdiene av? Skriv uttrykkene og verdiene deres.

449

- a) Flytt på to av pinnene slik du får en figur med to kvadrat. Prøv å finne flere løsninger.
- b) Flytt på to av pinnene slik du får en figur med tre kvadrat.



450

- a) Sammenlikn uttrykkene.

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

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

Vil verdiene av uttrykkene være like eller ulike? Begrunn svaret.

- b) Sammenlikn uttrykkene.

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

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

$$45 : 5 + 32 : 8$$

Hvilket av uttrykkene fra a) passer disse uttrykkene sammen med? Fortsett kolonnen og finn svaret.

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

KALENDER

En av de eldste kalenderne vi kjenner til er fra det gamle Egypt. Det var viktig for egypterne å vite på forhånd når den årlige oversvømmelsen til Nilen startet, slik at de kunne renske kanalene sine og lede vannet ut på jordene. Hvis de ikke fikk gjort det, ville vannet renne ut i sjøen, og de ville miste avlingen sin og sulte.

De egyptiske prestene la merke til at ved sommersolverv (21. juni), etter den korteste natten i året, steg stjernen Sirius opp over horisonten tidlig om morgenen. Omtrent til samme tid gikk Nilen over sine bredder. Prestene fant ut at det var 365 dager mellom hver gang dette skjedde. Det egyptiske året ble videre delt inn i 12 måneder, hver på 30 dager. De 5 dagene som ble til overs ble lagt til på slutten av året.

Snart oppdaget prestene noe rart. Sirius var forsinket! Etter fire år var Sirius et helt døgn forsinket. Kalenderen deres gikk for fort! De nye målingene viste at året måtte være 6 timer lenger. Forskjellen var ikke så stor, men i løpet av 4 år ble den til et helt døgn.

Egypternes kalenderen ble justert av den romerske keiseren Julius Cæsar. I den julianske kalender var hvert fjerde år et skuddår med 366 dager. Månedene hadde ikke like mange dager – noen hadde 30, andre 31, og i februar var det kun 28 dager. Det var den korteste måneden som fikk en ekstra dag hvert fjerde år. Alt dette gjelder også for kalenderen vi bruker i dag.

Med moderne utstyr kan vi i dag beregne et solår til 365 dager, 5 timer, 48 minutter og 46 sekunder.

Men hvorfor er det 7 dager i en uke? Det skyldes at babylonerne visste om 7 himmellegemer. De valgte å vie dagene til disse himmellegemene (månen, Mars, Merkur, Jupiter, Venus, Saturn og solen).

I Norden er ukedagene oppkalt etter norrøne guder:

Mandag – Månens dag – i norrøn mytologi var guden Måne en personifisering av månen

Tirsdag – Krigsguden Ty sin dag

Onsdag – Odin sin dag – den mektigste og viseste av alle de norrøne gudene

Torsdag – Tor sin dag (Tor var sønnen til Odin og den nest mektigste guden)

Fredag – Kjærlighetsgudinnen Frøya sin dag

Lørdag – Laugardagen (vaskedagen) – den eneste av dagene som i Norden ikke har fått navn etter en norrøn gud, men heller etter noe man pleide å gjøre denne dagen

Søndag – Soldagen etter gudinnen Sol som var søsteren til Måne

Hvis babylonerne hadde visst om flere planeter i solsystemet vårt, ville kanskje en uke bestått av 8, 9 eller 10 dager. Hvem vet?

451

a) Regn 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) Sammenlikn venstre og høyre side av hver likhet? Hva legger du merke til?

c) Bytt om på faktorene og skriv nye likheter.

Er du enig i denne påstanden?

Hvis den ene av de to faktorene er 1,
blir verdien av produktet lik den andre faktoren.

Skriv regelen med matematiske symbol.

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

d) Regn 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 verdiene av summene.

$$99 + 1$$

$$199 + 1$$

$$299 + 1$$

$$399 + 1$$

Forklar hvordan du kom fram til svarene.

b) Forsett kolonnen helt til du kommer til $899 + 1$. Hvor mange summer har du skrevet til sammen? Finn verdiene.

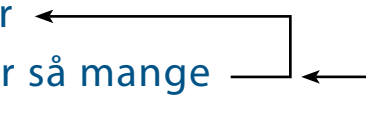
a) Skriv tekstoppgaven kort.

I en lekekasse er det 9 store legoklosser og 4 ganger så mange mellomstore klosser. Videre er det 18 flere små klosser enn mellomstore. Hvor mange legoklosser er det til sammen i kassen?

Sammenlikn din versjon med denne:

Store: 9 klosser
 Mellomstore: 4 ganger så mange
 Små: 18 flere

Hvor mange til sammen?



Likner din versjon på denne? Hvis ikke, hva er forskjellen?

- b) Løs tekstoppgaven. Hjalp den korte versjonen deg?
- c) Lag et nytt spørsmål til opplysningene slik at oppgaven kan løses med færre trinn. Skriv det nye spørsmålet.
- d) Hvordan vil en kort versjon av den nye oppgaven se ut – hva er forskjellen? Skriv oppgaven kort og løs den.

Løs tekstoppgaven.

Nadia har et skjørt, ei bukse, en T-skjorte og en jumper. På hvor mange ulike måter kan hun kle seg? Hvor mange muligheter har hun hvis hun også kan velge mellom en caps og en lue?



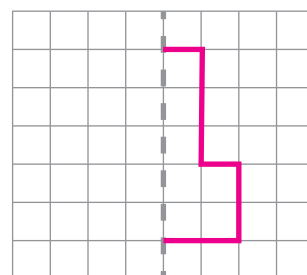
a) Finn omkretsen til et rektangel som har disse sidene.



b) Tegn et annet rektangel med samme omkrets. Hvor lange er sidene?

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

a) Tegn av og fortsett den røde linjen slik at du får en figur som deles i to av den prikkede linjen og som er slik at de to halvdelene vil ligge nøyaktig oppå hverandre dersom du bretter arket om denne linjen.



b) Den prikkede linjen kalles en **symmetrilinje**. Den har også et annet navn, nemlig **speilingslinje**. Hvorfor tror du den kalles det?

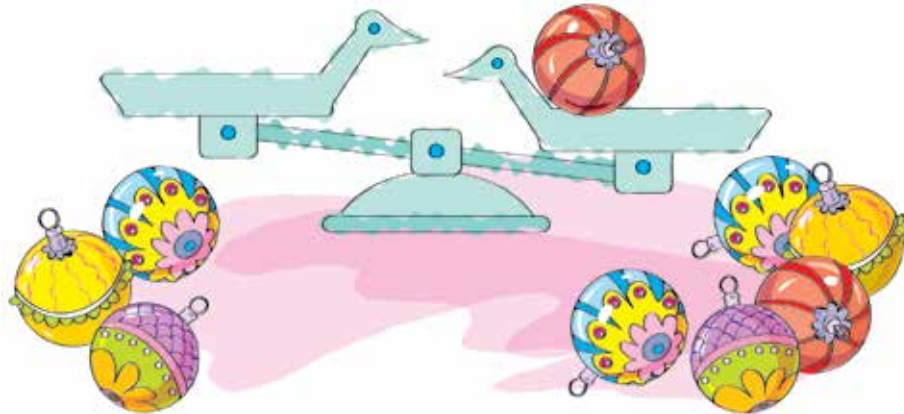
c) Hvilke av disse figurene har en symmetrilinje? Er det noen som har flere enn én symmetrilinje?



En figur som har en eller flere symmetrilinjer sier vi er **speilsymmetrisk** eller bare **symmetrisk**.

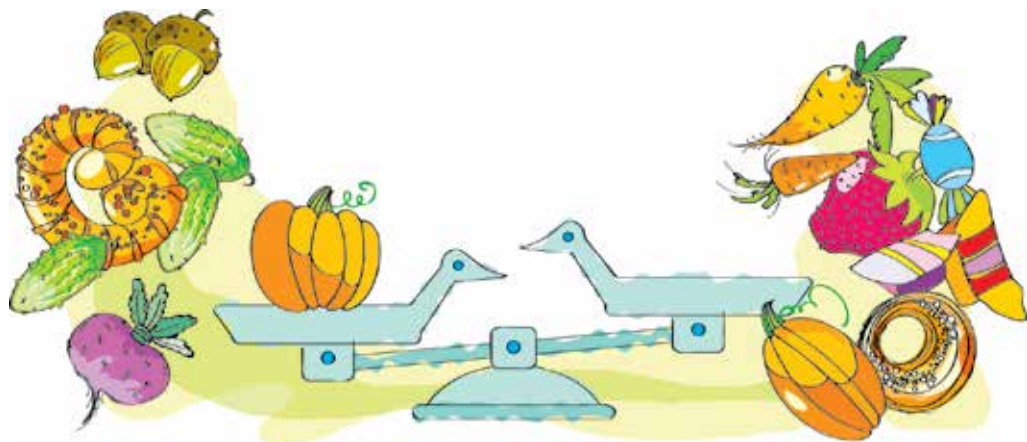
Løs tekstoppgaven.

Du har 9 kuler. Én av dem er litt tyngre enn de andre. Hvordan kan du finne den tyngste kula ved å bruke kun to veiinger på en skålvpekt uten lodd?



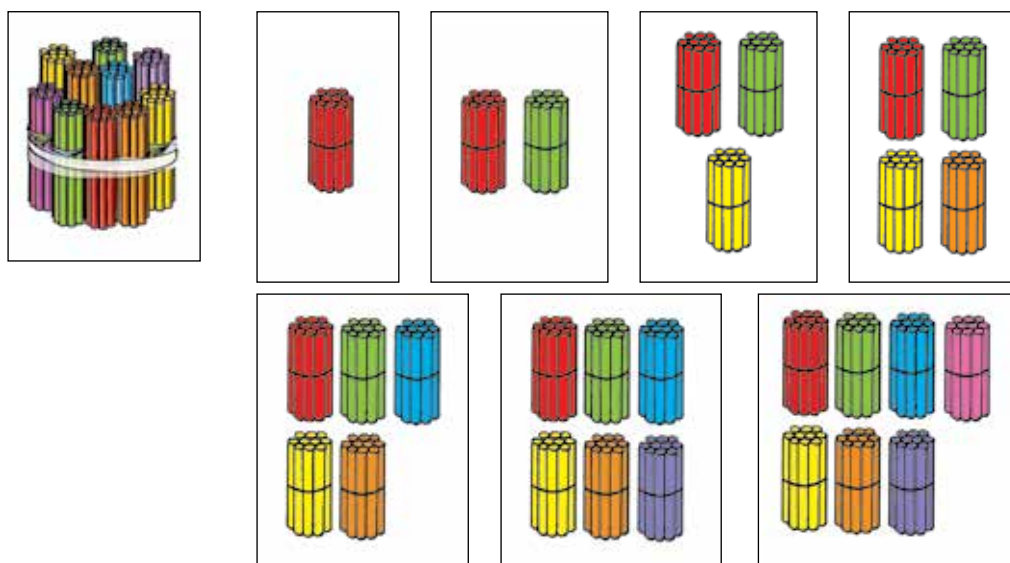
a) Lag tekstoppgaver til disse korte versjonene.

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



- b) Sammenlikn oppgavene. Hva er sammenhengen mellom dem?
- c) Løs oppgavene.

- a) Hvilket tall er vist på bildet til venstre?
Hvilke tall er vist på bildene til høyre?



Hvilken enhet brukte du for å telle på bildene til høyre?

Fortsett å telle videre med 10 om gangen. Prøv å skrive tallene du får når du kommer over 100. Forklar skrivemåten din.

- c) Sammenlikn din forklaring med dette:

10 tiere = 100 (hundre)

11 tiere = 110 (hundre og ti)

12 tiere = 120 (hundre og tjue)

13 tiere = 130 (hundre og tretti)

Prøv å skrive alle tresifrede tall som vi kan få når vi teller som her, med 10 om gangen.

- d) Tenk over hva som er det største antall tiere vi kan ha på tierplass i et tresifret tall. Og hva er det minste?

Finn et mønster og skriv de 3 neste tallene.

a) 20, 40, 60, ...

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

b) 140, 130, 120, ...

d) 600, 500, 400, ...

- a) Se på kolonnene i hver tabell og finn et mønster. Skriv av tabellene og fyll dem ut.

43	37	61	49		55
35	29	53		59	

6	4	3		5
54	36		18	

- b) Er det noe mønster i radene? Begrunn svaret ditt.
 c) Forandre tabellene slik at du får et mønster i radene.
 d) Utvid hver nye tabell med tre kolonner.

- a) Lag en tegning og løs oppgaven. (Bruk ruteark, der 1 rute = 1 m.)

Et rektangulært område er 20 m langt og 15 m bredt. Det skal settes opp et gjerde langs to av sidene – rundt et hjørne. Gjerdestolpene skal plasseres med 5 meters mellomrom. Hvor mange stolper trengs det?

- b) Hvor mange stolper trengs det for å bygge gjerde rundt hele området?
 c) Hvor mange stolper trengs det hvis man skal bygge gjerde langs to ulike sider som begge er 10 m lengre enn i sted?



a) Hva ser du på bildet?

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 mye om året.

Finn svar på disse spørsmålene:

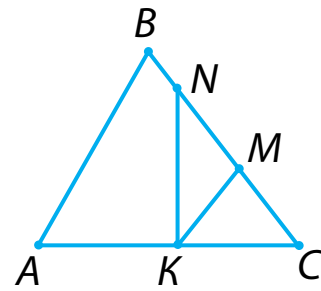
- Hvor mange måneder er det i et år?
- Hva heter månedene?
- Hvor mange uker er det i et år?
- Hvilken måned og dag starter 2016 med? Når slutter året 2016?

b) Prøv å telle hvor mange dager er det er i 2016.

Det er 365 dager i et vanlig år. I et **skuddår** er det én dag mer. Er 2016 et skuddår eller ikke?

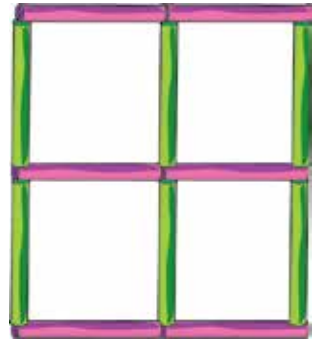
464

- a) Hvor mange mangekanter er det i figuren? Hvor mange trekantene? Hvor mange firkanter?
- b) Skriv navnene på alle mangekantene.



465

- a) Hvor mange rektangler er det på figuren? Hvor mange kvadrater? Hvor mange mangekanter?
- b) Ta bort en pinne slik at du får en figur med 3 kvadrater. Finn flere løsninger og sammenlikn dem.



466

- a) Er det øverste kvadratet et magisk kvadrat? Begrunn.
- b) Gjør kvadratet magisk.
- c) Hvilke uttrykk hjalp deg?
- d) Finn ut hvilket tall som må stå i den tomme ruten for at det andre kvadratet skal være magisk. Vis hvordan du fant tallet.
- e) Sammenlikn din måte å finne tallet 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 blitt et magisk kvadrat.

Finn ut hvor mye ett glass med syltetøy veier.



a) Hva handler disse ordene om?

døgn

år

uke

måned

Foreslå et felles navn for ordene.

b) Hvilke andre tidsenheter vet du om?

c) Finn den største tidsenheten i a). Hva vet du om denne enheten?

a) Skriv alle likhetene som passer til disse skjemaene.

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

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

b) Hvilke likheter passer til disse skjemaene? Finn så mange som du kan.

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

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

c) Lag en liknende oppgave selv.

470

a) Er disse likhetene sanne?

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

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

b) Bruk parenteser til å forandre rekkefølgen på regneoperasjonene slik at likhetene blir sanne.

471

a) Hvordan endrer tallene i hver linje seg?

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

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

b) Sammenlikn tall som står under hverandre. Hvilket av tallene er størst? Hvor mye større er det?

c) Les tallordene: to hundre og ti
tre hundre og ti
to hundre og tjue
tre hundre og tjue

Hvor finner du disse tallene i a)? Les resten av tallene høyt.

d) Legg 100 til det nederste tallet i hver kolonne. Les de nye tallene.

472

a) I hvert av uttrykkene nedenfor står tallet for antall sider i en mangekant med like sider, mens bokstaven står for lengden på sidene i mangekanten.

$$7 \cdot a$$

$$4 \cdot k$$

$$9 \cdot e$$

$$5 \cdot p$$

$$3 \cdot c$$

Hva er det uttrykkene gir svar på?

Hva slags mangekanter er det snakk om?

b) Finn omkretsene til mangekantene hvis $a = 5$ cm, $k = 9$ mm, $e = 7$ dm, $p = 1$ m og $c = 6$ cm.

a) Studer måten oppgavene er skrevet på.

I) Spader: 16 ←
 Vannkanner: 7 færre
 Hvor mange vannkanner?

II) Spader: 16 ←
 Vannkanner: ?, 7 færre



b) Hvor finner du spørsmålet i oppgave II)?

c) Lag en tekst som passer til oppgaven – bildet kan hjelpe deg til å finne ut hva den skal handle om. Løs oppgaven.

d) Lag motsatte oppgaver til denne oppgaven.

Kontroller deg selv: Laget du to oppgaver?

e) Skriv de motsatte oppgavene kort. Prøv å bruke «?» som i oppgave II).

a) Sammenlikn summene og verdiene av dem. Hva er spesielt?

$$8 + 73$$

$$14 + 67$$

$$20 + 61$$

$$26 + 55$$

$$32 + 49$$

b) Lag så mange summer som du kan etter samme mønster.

c) Lag noen summer som har samme verdi som i sted, men som følger et annet mønster.



Det er greit å kunne vite hvilken tid på døgnet det er. I gamle dager brukte man sola til dette. Siden jorden roterer rundt sin egen akse, ser det ut som om sola beveger seg over himmelen. Om morgenen står sola opp i øst og går ned i vest. Midt på dagen er sola på sitt høyeste punkt.

Har du lagt merke til at skyggen til gjenstander beveger seg langs bakken selv om gjenstandene står i ro? For noen tusen år siden la mennesker merke til dette. De oppfant soluret som viste tiden på dagen ganske godt når været var fint.

For å finne tiden om natten brukte man stjerneur. Forskere la merke til at stjernene beveget seg over himmelen – alle med unntak av én eneste stjerne, Polarstjernen. Når de så hvor Polarstjernen var i forhold til de andre stjernene kunne de finne ut når på natten det var.

Det eneste problemet med disse naturlige klokkene var at det ikke var mulig å måle minutter og sekunder – og at man var avhengig av skyfri himmel.

Seinere fikk man vannur og sandur. Da var det mulig å måle 1, 3, 5, 10, ... minutter. Egypterne brukte vannur om natten og når det var uvær. Vannuret var et steinkar med et lite hull i bunnen som vannet langsomt rant ut gjennom. Høyden på vannet i karet viste tiden.

Man brukte også vokslys som klokke – man måtte vite hvor fort lysene brant og så laget man merker på lysene med faste mellomrom.

Sandur eller timeglass bruker vi også i dag. På sjøen var timeglasset lenge den beste klokken de hadde, fordi den ikke ble påvirket av skipets bevegelser. Du har kanskje spilt spill der dere har brukt timeglass til å ta tiden?

Moderne mekaniske og elektriske ur er en ganske ny oppfinnelse. Da elektriske ur ble vanlige, gikk man over til digitale klokker, hvor man bruker tall i stedet for visere. Men analoge klokker med visere er fortsatt populære. Hva slags klokke har du?



a) Sammenlikn uttrykkene. Hva er likt?

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

b) Hva tror du verdiene til disse uttrykkene er? Sjekk forslaget ditt ved å erstatte multiplikasjon med gjentatt addisjon.

Når et naturlig tall multipliseres med 0, får vi 0.

Skriv regelen med matematiske symbol.

c) Sjekk regelen på andre produkt.

a) Sammenlikn tekstoppgavene. Er dette motsatte oppgaver?

- I) Undervisningen startet kl. 8:30 om morgenen og sluttet kl. 12:30. Hvor lenge varte undervisningen?
- II) Undervisningen startet kl. 8:30 og varte i 6 timer. Når sluttet undervisningen?



b) Løs oppgavene. Hadde du rett?

c) Lag motsatte oppgaver til oppgave I) og II), og løs dem.

- a) Er det mulig å løse disse tekstopp-gavene? Forklar.
- I) En bok har 26 sider mens en annen har 18 flere. Hvor mange sider er det i 3 bøker?
- II) En bok har 26 sider mens en annen har 18 flere. Hvor mange sider er det i den tredje boken?
- b) Gjør om oppgavene slik at de kan løses.
- c) Skriv oppgavene kort og løs dem.



- a) Lag en tekstopp-gave som passer til denne korte versjonen.

Bjørk: 27 blad ←
 Osp: 6 flere blad ←
 Eik: ?, 17 færre blad ←

- b) Lag et analyseskjema til oppgaven – begynn med spørsmålet.
- c) Løs oppgaven.



479

a) Hvilke likheter er sanne?

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

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

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

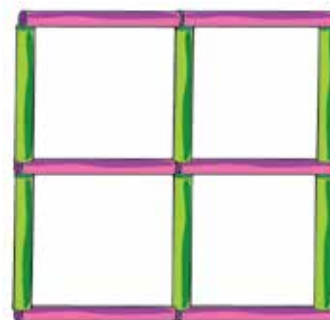
$$16 - 5 \cdot 4 + 22 : 7 = 10$$

b) Hvordan kan du få de andre likhetene til å bli sanne uten å forandre på noen av tallene?

480

a) Ta bort to pinner slik at du får 3 kvadrat. Prøv å finne flere løsninger og sammenlikn dem.

b) Ta bort to pinner slik at det blir kun ett kvadrat.



481

Fyll ut tabellen slik at det blir et magisk kvadrat.

Forklar hvordan du tenker og skriv ned regneoperasjonene du gjør for å komme fram til svaret.

22	29	24
27		23
26	21	

482

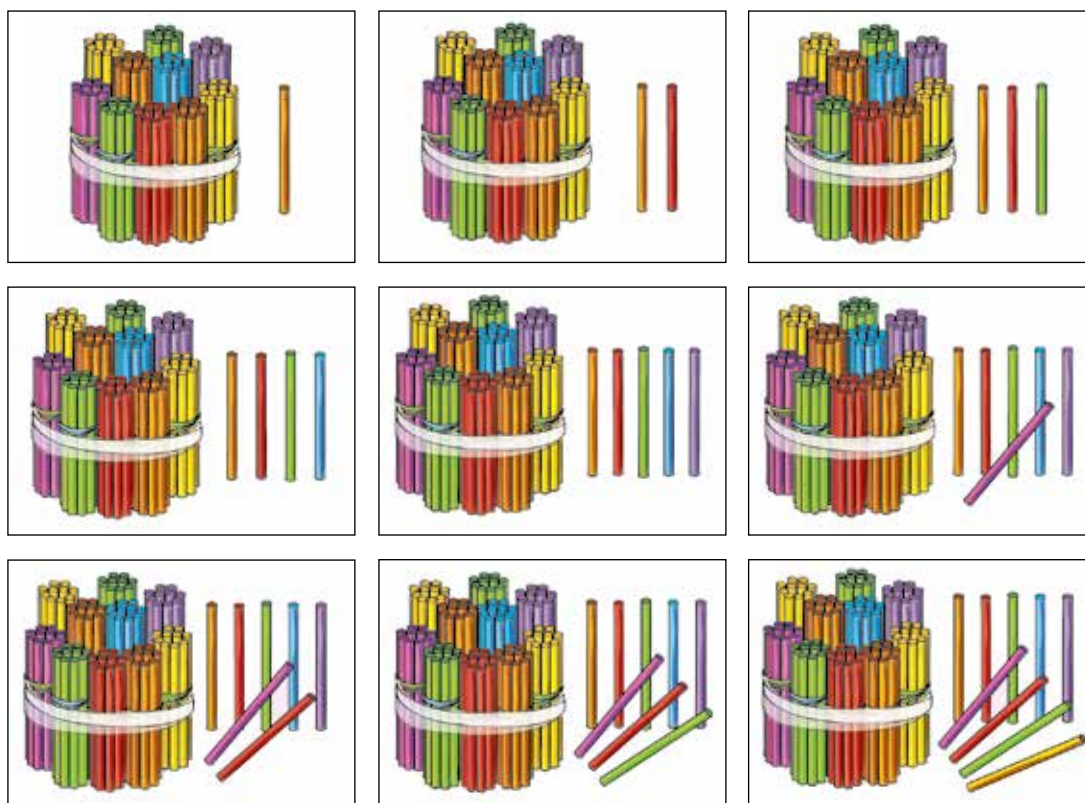
a) Bestem i hvilken rekkefølge regneoperasjonene må gjøres, og finn verdien av uttrykket.

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

b) Vi kan bruke parenteser til å endre på rekkefølgen som regneoperasjonene skal gjøres i. Prøv å finne flere måter å gjøre dette på. Finn verdiene av uttrykkene du får.

c) Lag et uttrykk som er slik at man kan endre verdien av uttrykket på ulike måter.

a) Hvor mange pinner er det på hvert bilde? Skriv tallene.



Kontroller tallene du skrev:

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

b) Tallet 101 leses **hundre og en**. Les de andre tallene.

c) Skriv tallordene 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 en

d) Skriv tallordene.

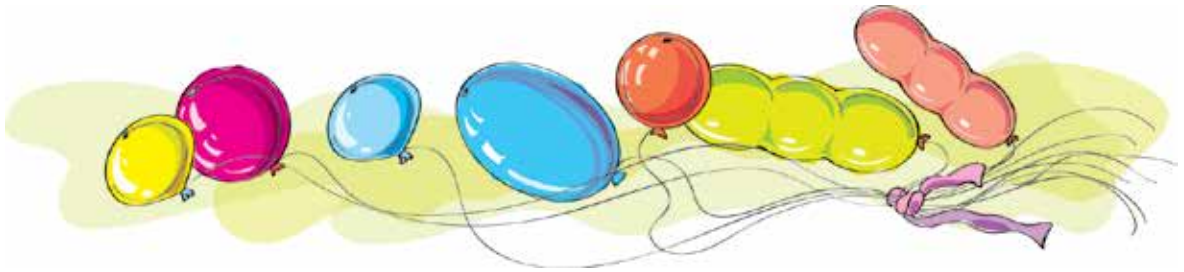
706, 409, 808, 204, 602, 907, 709.

a) Sammenlikn disse to korte versjonene av samme tekstoppgave.

- I) Røde ballonger: 7 ←
 Blå ballonger: 3 ganger så mange
 Til sammen: ?
- II) Røde ballonger: 7 ← } ?
 Blå ballonger: ?, 3 ganger så mange

Hva er ulikt?

Tenk over hva } i versjon II) står for



Er det riktig at klammen } står for ordene **til sammen**?

b) Skriv denne oppgaven kort på liknende måte som ovenfor.

I en kurv er det 16 steinsopper. Det er halvparten så mange kantareller som steinsopper og 9 flere rødskrubber enn kantareller. Hvor mange sopper er det i kurven?



c) Løs tekstoppgavene i a) og b).

Finn et mønster og skriv de 3 neste tallene.

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

486

a) Finn opplysningene og spørsmålet i tekstopp-gaven.

I løpet av en lek plasserte noen barn seg i 6 rekker med 7 barn i hver rekke. Finn ut hvor mange som deltok i leken hvis det i tillegg kom 9 barn til.



b) Foreslå en annen måte å formulere oppgaveteksten på. Løs oppgaven.

c) Gjør endringer i oppgaven slik at den må løses på en annen måte. Prøv å finne flere måter å gjøre det på.

487

a) Som du sikkert vet feirer vi nyttår rett etter jul, men det nye året har ikke alltid startet til samme tid. I det gamle Europa feiret man det nye året på våren. Når slutter året hvis det nye året starter 1. mars?

b) På hvilken dato starter det neste året i ditt liv? Når slutter det neste året i livet ditt? Skriv ned datoene.

c) Skriv tilsvarende datoer for noen av slektningene og vennene dine.

488

a) Lag fire likheter ved kun å bruke tallene 63, 9 og 7.

b) Hvilket tall kan vi føye til tallene 42 og 7 slik at vi kan lage fire likheter av tallene?

489

- a) Løs likningene ved å finne passende likheter i multiplikasjonstabellen.

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

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

Bytt ut prikkene i hver setning med ord. Skriv reglene du får.

For å finne en ukjent ..., må vi gange ... med verdien av

For å finne en ukjent ..., må vi dele ... med verdien av

- c) Løs likningene ved å bruke reglene fra b).

$$k : 7 = 8$$

$$36 : a = 4$$

$$72 : e = 8$$

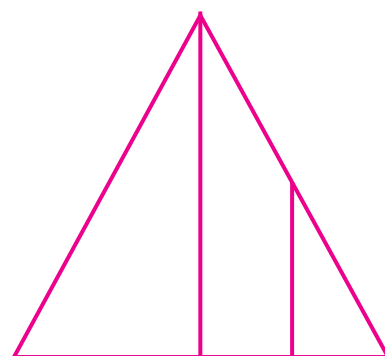
$$27 : b = 3$$

$$x : 7 = 7$$

$$n : 7 = 9$$

490

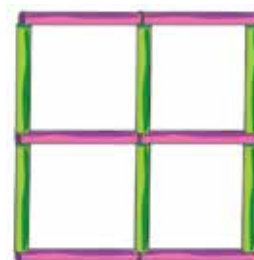
- a) Hvor mange mangekanter er det på figuren? Hvor mange trekanten? Hvor mange firkanter?
- b) Lag en liknende tegning. Sett navn på nødvendige punkt og skriv navnene til mangekantene.



491

- Ta bort to pinner slik at du får en figur med to kvadrat.


Finn flere løsninger og sammenlikn dem.



492

a) Studer oppgaven.

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



Forstår du hva alt dette betyr?

- Hva må vi finne ut?
- Hva betyr symbolet «?»?
- Hva betyr pilen?
- Hva betyr symbolet } ?

b) Hvilken av disse oppgavene passer den korte versjonen ovenfor til? Forklar valget ditt.

- Et linjestykke har lengde 7 cm, et annet 9 cm og et tredje er 4 ganger så langt som enn det første og det andre til sammen. Finn lengden til det tredje linjestykket.
- Et linjestykke har lengde 7 cm, et annet 9 cm og et tredje er 4 cm kortere enn det første og det andre til sammen. Finn lengden til det tredje linjestykket.
- Et linjestykke har lengde 7 cm, et annet 9 cm og et tredje er 4 cm lengre enn det første og det andre til sammen. Finn lengden til det tredje linjestykket.

c) Skriv de andre oppgavene kort.

d) Velg en av oppgavene og løs den.

493

Finn et mønster og skriv de 3 neste tallene.

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

b) 360, 370, 380, ...

494

a) Finn verdiene av produktene.

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

b) Bytt om på faktorene. Vil verdien av produktet endres? Forklar. Skriv en generell regel med matematiske symbol.

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

c) Er du enig med denne påstanden?

Hvis minst én av faktorene er 0, er verdien av produktet lik 0.

d) Regn ut.

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

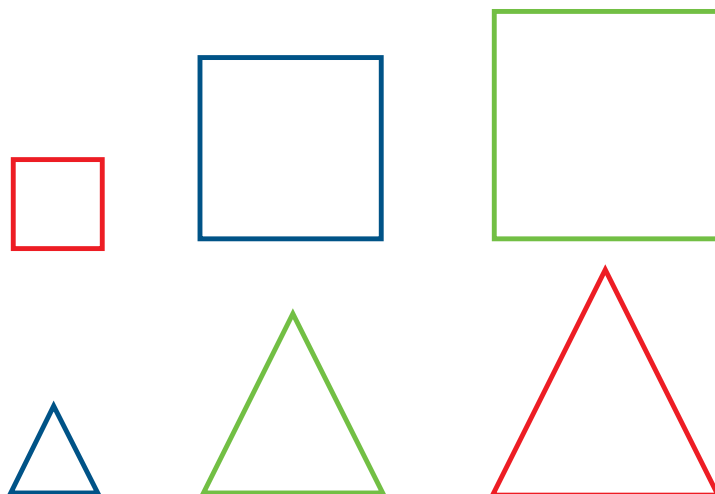
$$7 \cdot 8 \cdot (6 \cdot 3 + 10 - 4 \cdot 7)$$

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

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

495

a) Finn de figurene som har nøyaktig to egenskapene som skiller seg fra egenskapene til den midterste trekanten.



b) Hvilke figurer skiller seg fra hverandre med flest mulig egenskaper?

a) Løs tekstoppgaven.

Noen jenter dro på piknik. De hadde med 9 matbokser med kjeks. Det var 8 kjeks i hver boks. Hvor mange kjeks hadde de med?



b) Hvor mange motsatte oppgaver kan du lage til denne oppgaven? Lag og skriv alle mulige motsatte oppgaver.

c) Løs de motsatte oppgavene.

d) Er dette en motsatt oppgave?

Da kjeksene var fordelt på 9 matbokser med 8 kjeks i hver boks, var det 3 kjeks til overs. Hvor mange kjeks var det til sammen?

Forklar svaret ditt.

a) Regn 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) Se på likhetene du fikk – er det noen som passer sammen? Lag andre likheter som passer sammen med disse.

c) Skriv ned likheter som passer til hver av de andre likhetene fra a).

a) Løs likningene.

$$x + 58 = 82$$

$$89 + a = 95$$

$$36 : c = 9$$

b) Skriv alle mulige likheter du kan lage av røttene du fant i a).

a) Hvor mange ulike spørsmål inneholder teksten?

Jonas plasserte 17 frimerker med biler og 28 frimerker med dyr i ei frimerkebok. Frimerkene ble plassert i 5 rader med like mange frimerker i hver rad. Hvor mange frimerker var det i hver rad? Var det nok med 2 rader for å få plass til frimerkene med biler? Hvor mange frimerker trenger Jonas for å fylle 8 slike rader?



Finn og les hver oppgave.

- Hvilken oppgave trenger du færrest trinn for å løse? Løs den.
- Kan løsningen til denne oppgaven hjelpe deg med å løse de andre? Hvis svaret er ja, forklar hvordan? Løs de andre oppgavene.
- Sammenlikn løsningene. Hvilken oppgave synes du er den vanskeligste? Hvorfor?
- Lag oppgaver som blir vanskeligere enn den du plukket ut i d).

a) Les opp tallene i hver rad.

101	102	103	104	105	106	107	108	109
201	202	203	204	205	206	207	208	209

b) Legg 10 til hvert tall, skriv og les de nye tallene.

c) Strek under disse tallene:

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 blir et magisk kvadrat.

	41	35
	29	
23		

b) Gjør hvert av tallene i kvadratet 4 mindre. Blir det nye kvadratet et magisk kvadrat? Forklar.

c) Sjekk om svaret ditt stemmer ved å regne ut.

a) Du har 100 kroner. Foreslå ulike ting du kan kjøpe. Hvor mange kroner vil du ha igjen etter hvert kjøp?



b) Har du råd til både en bok og et hoppetau? Finn ulike måter å begrunne svaret på.

a) Løs tekstoppgaven.

Apemamma delte 12 bananer likt mellom de 3 ungene sine.
Hvor mange bananer fikk hver apekatt?

Hvilken regneoperasjon brukte du for å løse oppgaven?



b) Hvor mange pærer fikk hver apeunge?

c) Du forstod sikkert at hver apeunge fikk 0 pære. Skriv et uttrykk med svar som viser løsningen på oppgaven.

d) Kontroller svaret ditt: $0 : 3 = 0$ (pærer)

e) Lag en ny oppgave der du må dele 0 med et naturlig tall.

f) Er du enig i denne påstanden?

Når 0 deles med et vilkårlig, naturlig tall, får vi 0.

Skriv regelen med matematiske symbol.

g) Regn ut.

$0 : 5$

$0 : 13$

$0 : 45$

$0 : 78$

$0 : 999$

504

a) Regn 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) Sammenlikn likhetene du får fra hver rad. Hvordan endres verdiene av produktene?
- c) Hvilke andre produkt passer i hver rad? Skriv dem ned.
- d) Skriv produkt som er slik at verdien til det neste er 3 mindre enn verdien til det forrige.

505

a) Skriv alle likheter som du kan lage av tallene 8, 7 og 56.

b) Velg tre andre tall som du kan lage likheter av.
Skriv likhetene du kan lage.

c) Velg ut tre av tallene nedenfor som du kan lage likheter av.

4, 24, 6, 3, 10, 8, 2, 14

d) Finn så mange løsninger som mulig og skriv alle likhetene du kan lage av tallene.

506

a) Finn verdiene av uttrykkene.

$32 : 8$

$25 : 5 - 5$

$(3 \cdot 7 - 21) : 6$

b) Er mulig å finne verdiene av disse kvotientene? Begrunn.

$32 : 0$

$25 : 0$

$0 : 0$

Er du enig i at vi **ikke kan dele et tall med null**?

~~$a : 0$~~

Espen Askeladd tegnet 3 rette linjer. Han tegnet 3 punkt på hver linje. Til sammen tegnet Espen 6 punkt. Vis hvordan han klarte dette.



a) Se på kalenderen. Hva er spesielt med tidsenheten **måned**?

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 ikke er like mange dager i alle månedene? Del månedene inn i grupper.

Måned er en tidsenhet som ikke har en fast lengde.

d) Sammenlikn antall dager i like måneder i de to kalendrene. Er det noen forskjell?

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	2	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	2		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 er én dag mer i 2016 enn i 2017?

År er en tidsenhet som ikke har en fast lengde.

Av 4 år på rad er det 3 vanlige år med 365 dager og ett skuddår med 366 dager.

509

a) I uttrykkene nedenfor er a et naturlig tall. For hvert uttrykk, finn verdien som passer. Skriv ned likhetene 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; margin: 0 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 5px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 5px;">a</td> </tr> </table>	0	1	a
0	1	a						
	$a : a$		$a : 0$					

b) Hvilket av uttrykkene kan du ikke finne verdien av?

TEST DEG SELV

- 1 Finn ut hvor mye kålroten veier.



- 2 Regn ut.

$$56 - (52 + 14 : 7) : 9$$

$$91 - (64 : 8 + 7 \cdot 8)$$

$$36 : 4 + 45 - 36) : 6$$

- 3
- Hvor mange tosifrede tall finnes? Hvor mange tresifrede tall finnes?
 - Skriv et tresifret tall der sifferet på hundrerplass er 3 mindre enn sifferet på tierplass og sifferet på tierplass er 4 mindre enn sifferet på enerplass.

- 4 a) Løs likningene.

$$a \cdot 9 = 36$$

$$y : 9 = 4$$

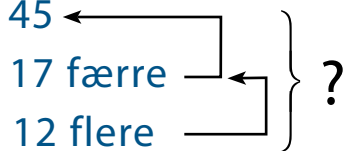
$$4 \cdot x = 36$$

$$36 : c = 9$$

- Hvilken likhet fra multiplikasjonstabellen kan hjelpe deg med å løse disse likningene?
- Lag en likhet der du bruker tallene 7, 63 og 9.
- Hvilke likninger kan man lage ved hjelp av likheten du laget i c)? Skriv dem.

5 a) Skriv en tekst som passer til denne oppgaven.

2 førsteklasse: 45
2 andreklasse: 17 færre
2 tredjeklasse: 12 flere



b) Løs oppgaven.

6 a) Studer tegningen nedenfor. Hva slags geometriske figurer kjenner du igjen?

b) Skriv navnene på figurene og hvor mange det er av hver.

c) Hvilken av figurene vil ha størst omkrets? Finn omkretsen til denne figuren og skriv den på ulike måter.



7 Finn røttene til likningene.

$$a - 10 = 52$$

$$c + 25 = 50$$

$$e \cdot 2 = 6$$

$$g : 2 = 3$$

$$35 - b = 20$$

$$60 - d = 30$$

$$3 \cdot f = 30$$

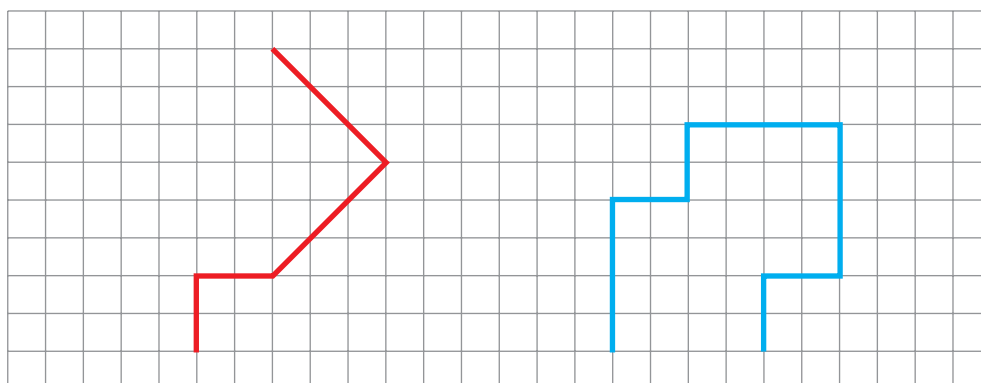
$$8 : h = 2$$

HjerneTrim

- 1 En øyestikker sov halve døgnet om sommeren. En tredel av tiden hvert døgn danset den, en seksdel sang den, og resten av tiden forberedte den seg til vinteren. Hvor mange timer i døgnet forberedte øyestikkeren seg til vinteren?



- 2 Tegn videre på hver figur slik at mangekantene får lik omkrets.



- 3 På bildet ser du tre glass med syltetøy. Det første er merket med **Bringebær**, det neste med **Bringebær eller blåbær** og det siste med **Jordbær**. Men vet du hva? Ingen av merkelappene stemmer med innholdet. Kan du finne ut hvilket syltetøy som er i hvilket glass?



Tiden har gått og nå er det sommerferie igjen. Etter ferien vil du være

tredjeklassing

Mens du venter vil vi gi deg et interessant problem du kan jobbe med.

1. Se på disse **magiske tallene**:

1907191907 2517211811 141115 253117171118

Dette er ord som er kodet. Det første ordet er **mamma**.

Det andre er **skole**.

Knekk koden og les de andre ordene.

2. Les setningen nedenfor og finn ut hva vi ønsker deg:

1321101211241511!

3. Syns du det var spennende å knekke koden? Lag noen liknende magiske tekster selv, og la vennene dine eller mor og far prøve å løse dem. Det blir enda mer interessant hvis du lager din egen kode. Kanskje du kan lage flere enn én?



Størrelser og måleenheter

Lengde

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 (rominnhold)

liter (l)

Tid

minutt (min)
time (t)
døgn
uke
måned (mnd)
år

60 min = 1 t

24 t = 1 døgn

7 døgn = 1 uke

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 blitt en realitet uten initiativet fra Gerd Inger Moe, lærer ved Smeaheia skole i Sandnes kommune. Takk til elevene som har vært en stor inspirasjonskilde og takk til foreldre og kollegaer som har støttet prosjektet.

Matematikk 1 – 4 er et læreverk som baserer seg på Vygotskys syn på utvikling, læring og undervisning. Hovedmålet er en optimal utvikling av hvert eneste barn i klasserommet.

Matematikk 2 er et gjennomarbeidet læreverk der matematikken skapes gjennom en dialog mellom lærer og elever. Verket gir gode muligheter for å gjennomføre en tilpasset undervisning som er spennende og lærerik for alle, og det legges stor vekt på at elevene skal lære å lære.

Matematikk 2 består av følgende komponenter:

- Grunnbok A og B
- Oppgavehefte A og B
- Lærerveiledning A og B
- Regn og tegn

www.matematikklandet.no

