Oppgåver

Innhald

[Innhald 1](#_Toc17293517)

[Reknerekkjefølgja 2](#_Toc17293518)

[Overslagsrekning og hovudrekning 3](#_Toc17293519)

[Brøkrekning 9](#_Toc17293520)

[Koordinatsystemet 12](#_Toc17293521)

[Forhold 14](#_Toc17293522)

[Proporsjonale storleikar 16](#_Toc17293523)

[Omvendt proporsjonale storleikar 18](#_Toc17293524)

[Likningar 20](#_Toc17293525)

[Formelrekning 22](#_Toc17293526)

[Prosentrekning 24](#_Toc17293527)

[Vekstfaktor 27](#_Toc17293528)

[Prosentpoeng 29](#_Toc17293529)



# Reknerekkjefølgja

**1.1**   
Rekn ut

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 

**1.2**   
Rekn ut

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 

**1.3**

Bruk eit digitalt verktøy til å rekne ut oppgåvene i 1.1 og 1.2

# Overslagsrekning og hovudrekning

## Hovudrekning

**2.1**   
Bruk din eigen teknikk og legg saman tala i hovudet

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**2.2**   
Bruk din eigen teknikk og legg saman tala i hovudet

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**2.3**   
Det er viktig at du kan gongetabellen!  
Fyll ut tabellen nedanfor.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  | 49 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 100 |  |  |

**2.4**   
Bruk din eigen teknikk og gong saman tala i hovudet

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

## Overslagsrekning

**2.5**   
Gjer overslag

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**2.6**   
Gjer overslag

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**2.7**   
Gjer overslag

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**2.8**   
Gjer overslag

1. 
2. 
3. 
4. 

**2.9**   
Stian ønskjer å kjøpe ein genser til 247 kroner og eit par skor til 892 kroner.   
Gjer eit overslag og finn ut omtrent kor mye dette vil koste.

**2.10**   
Hege kjøper smågodt for 19,50 kroner, sjokolade for 27,90 kroner og eple for 24,30 kroner.  
Gjer eit overslag over kor mye ho må betale.

**2.11**   
Frida vil kjøpe seg ei bukse til 379 kroner. Ho har 750 kroner i lommeboka.  
Gjer eit overslag og finn ut kor mye pengar ho har igjen etter at ho har betalt buksa.

**2.12** 

Du er i butikken og har lege desse varene i handlekorga:

1 liter melk 15,00 kr

1 brød 18,00 kr

1 liter brus 12,00 kr

2 kg eple 25,00 kr

Gjer eit overslag og finn ut omtrent kor mye varene vil koste.

**2.13**   
Kurt vil kjøpe seg litt snop til laurdagskvelden. I butikken fyller han handlekorga med ein stor chipspose til 19,90 kroner, smågodt for 27,40 kroner, cola til 17,70 kroner og pizza til 59,00 kroner. Kurt har 127,00 kroner i lommeboka. Gjer eit overslag og finn ut om han har nok pengar til å betale for alle varene.

**2.14**   
Ein tube lim kostar 97,50 kroner.

Gjer eit overslag og finn ut omtrent kor mye 5 tubar lim kostar.

**2.15**   
Ein liter bensin kostar 11,49 kroner.

Du fyller 28 liter på tanken.

Gjer eit overslag og finn ut omtrent kva du må betale.

**2.16**   
Du er på restaurant saman med tre venner, og de bestiller:

* 4 brus á 39 kr
* 2 store pizza á 229 kr
* 4 banansplitt á 69 kr

1. Gjer eit overslag og finn ut omtrent kor stor rekninga blir.
2. Gjer eit overslag og finn ut omtrent kor mye kvar person må betale.

**2.17**   
Ein dag var kursen på euro 7,90 kroner.

1. Gjer eit overslag og finn ut omtrent kor mye du måtte betalt for 35 euro denne dagen.
2. Gjer eit overslag og finn ut omtrent kor mange euro du ville fått for 1550 norske kroner.

**2.18**   
I ein butikk kostar smågodt 11,50 kroner per hektogram. Linn kjøper smågodt for 58,40 kroner.

Gjer eit overslag og finn ut omtrent kor mange hektogram smågodt ho har kjøpt.

# Brøkrekning

**3.1**   
Utvid brøkane slik at nemnaren blir 16

1. 
2. 
3. 

**3.2**   
Utvid brøkane slik at nemnaren blir 24

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 

**3.3**   
Forkort brøkane mest mogleg

1. 
2. 
3. 
4. 

**3.4**   
Rekn ut

1. 
2. 
3. 
4. 

**3.5**   
Multipliser brøkane

1. ****
2. ****
3. ****
4. ****

**3.6**   
Divider brøkane

1. ****
2. ****
3. ****
4. ****

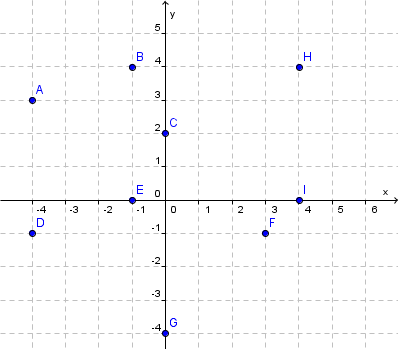
**3.7**   
Sorter brøkane etter verdi. Den minste brøken først.



**3.8**   
Ein femdel av elevane på ein skule røyker. Av desse er tre femdelar jenter. Kor stor del av elevtalet på skulen utgjer dei jentene som røyker?

# Koordinatsystemet

**4.1**  
Marker punkta  i eit koordinatsystem.

  
**4.2**  
Gitt koordinatsystemet til høgre.   
  
Gi koordinatane for punkta   
*, , , , , , , * og   
  
  
Ei lita utfordring:  
Kan du finne avstanden frå origo til punktet H?

**4.3**

1. Teikn fire punkt , ,  og  i eit koordinatsystem slik at arealet av rektanglet    
   blir 16. Skriv ned koordinatane til punkta.
2. Teikn tre punkt ,  og  i eit koordinatsystem slik at arealet av trekant    
   blir 12. Skriv ned koordinatane til punkta.

**4.4**  
Du og din familie er på ferie og vil leige ein bil. De må betale ein fastpris på 650 kroner. I tillegg må de betale 6,20 kroner per kilometer de køyrer.

1. Rekn ut kostnadene for fem turer med ulik lengd, til dømes ein tur på 50 km, på 100 km osb. og set opp resultata i ein tabell.
2. Bruk resultata frå a) til å lage ei grafisk framstilling i eit koordinatsystem.
3. Bruk grafen og finn ut kor mye det kostar å køyre 18 mil.

**4.5**

Camilla har eit mobilabonnement. Ho betaler 99 kroner i fast pris per månad og 0,49 kroner per ringjeminutt.

1. Fyll ut tabellen nedanfor.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Talet på ringjeminutt | 50 | 100 | 150 |
| Kostnader (kroner) |  |  |  |

1. Bruk resultata frå a) til å lage ei grafisk framstilling i eit koordinatsystem.
2. Finn grafisk kor mange minutt Camilla har ringt når kostnadene er 160 kroner.

# Forhold

**5.1**  
Eit kart har målestokken 

1. Kor mange meter svarar 1 cm på kartet til i røyndomen?
2. Kor mange km er 8 cm på kartet i røyndomen?

**5.2**  
Ei husteikning har målestokk 

1. Kor mange meter svarar 5 cm på teikninga til i røyndomen?
2. Kor mange cm på teikninga er 10 meter i røyndomen?

**5.3**  
Ein euro kostar 7,279 norske kroner.

1. Kor mange euro får du for 500 norske kroner (NOK)?
2. Kor mange kroner (NOK) får du for 75 euro?

**5.4**  
Hundre svenske kroner (SEK) kostar 84,9 norske kroner (NOK).

1. Kor mange SEK får du for 500 NOK?
2. Kor mange NOK får du for 450 SEK?

**5.5**  
Vi skal blande saft og vatn. På saftflaska står det oppgitt at blandingsforholdet er . Det vil seie at for kvar del rein saft skal vi ha 4 delar vatn.

Kor mye rein saft treng vi for å lage 2 liter saftblanding?

**5.6**  
Betong er ei blanding av sand/grus, sement og vatn. Denne blandinga blir herda under tørking og blir hard og sterk.

1. Til ein type betongarbeid får du opplyst at du skal blande sement og sand i forholdet .   
   Forklar kva det tyder.
2. Til ein annan type betongarbeid får du opplyst at du skal blande sement og sand i forholdet .   
   Forklar kva det tyder.
3. I kva for ei av blandingene i a) og b) blir det brukt mest sement i forhold til sand?

**5.7**  
I eit kjemiforsøk skal du blande 0,01 liter av eit kjemisk stoff med 0,5 liter vatn.

1. Finn forholdet mellom det kjemiske stoffet og vatn.
2. Kor mange milliliter (mL) kjemisk stoff treng du dersom du skal ha ei ferdig blanding på 2,4 liter?

**5.8**  
I eit kommunestyre er det 15 kvinner og 25 menn.  
Kva er forholdet mellom kvinner og menn i kommunestyret?

**5.9**  
La oss seie at personen på bildet er 5 cm høg, og bygningen på bildet er 10,5 cm. Vi veit at bygningen i røyndomen er 3,80 m høg.

Kor høg er personen i røyndomen?

# Proporsjonale storleikar

**6.1**  
Ein butikk tar 9,90 kroner per hg for smågodt.

1. Forklar at mengda smågodt du kjøper er proporsjonal med prisen.
2. Fyll ut resten av tabellen.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mengd smågodt i hg, *M* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pris i kr, *P* | 9,90 |  |  | 39,60 |  |
| Forhold | 9,90 |  |  | 9,90 |  |

**6.2**  
Du kan finne omkrinsen av ein sirkel ved å bruke formelen  der *O* er omkrinsen og *d* er diameteren i sirkelen.

1. Fyll ut resten av tabellen.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Diameteren *d* i meter | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Omkrinsen *O* i meter | 3,14 |  |  | 12,56 |  |
| Forhold |  |  |  |  |  |

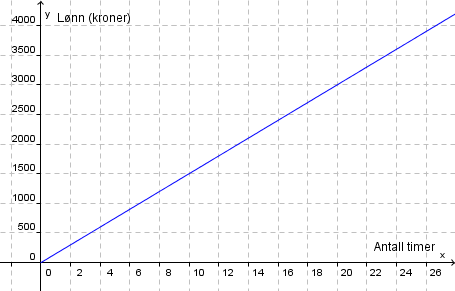
1. Forklar kvifor omkrinsen og diameteren er proporsjonale storleikar.
2. Kva for eit forhold er det **alltid** mellom omkrinsen og diameteren i ein sirkel?  
   Kva kallar vi dette forholdstalet?

**6.3**  
Prisen for å sende ein sms er 0,49 kr per melding.

1. Set opp ein tabell og rekn ut kor mye det kostar for 20, 80, 150, 180 og 200 sms.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Talet på sms, *x* | 20 | 80 | 150 | 180 | 200 |
| Pris, *P* |  |  |  |  |  |
| Forhold |  |  |  |  |  |

1. Forklar kvifor talet på sms og prisen er proporsjonale storleikar.
2. Set opp ein formel som viser prisen *P* for *x* sms.

**6.4**  
Grafen viser samanhengen mellom talet på timar Siri arbeider og den lønna ho får.  
  


1. Les av grafen kor mange timar ho har arbeidd når ho har tent
   1. 750 kroner
   2. 1 500 kroner
   3. 3 000 kroner
2. Kva for ei timelønn har Siri?

## 

# Omvendt proporsjonale storleikar

**7.1**  
Du skal ha ein vennegjeng på besøk og har kjøpt inn tre pizzaer. De deler likt. Forklar at kor mange stykke pizza de får er omvendt proporsjonal med kor mange som kjem på besøk.

**7.2**  
Klassen din har ansvaret for rydding av uteområdet på skulen. Vil tida det tar å rydde vere omvendt proporsjonal med talet på elevar som ryddar? Forklar kvifor eller kvifor ikkje.

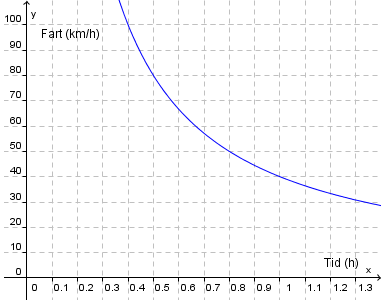
**7.3**  
Elisabeth skal arrangere klassefest. Ho ønskjer å leige eit lokale til 2 000 kroner. Utgiftene til leige skal fordelast likt på festdeltakarane.

1. Forklar at prisen og talet på festdeltakarar er omvendt proporsjonale storleikar.
2. Fyll ut resten av tabellen.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Talet på festdeltakarar | 5 | 8 | 13 | 16 | 20 |
| Pris per deltakar (kroner) | 400 |  |  | 125 |  |
|  | 2 000 |  |  | 2 000 |  |

**7.4**

Stian skal køyre ei strekning på 40 km. Grafen nedanfor viser samanhengen mellom farten han held og tida han bruker.



1. Kva har farten vore dersom han bruker 1/2 time på 40 km?
2. Fyll ut resten av tabellen.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Fart (km/h) | 100 | 80 | 70 | 60 | 40 |
| Tid (h) | 0,4 |  |  | 0,67 |  |
| Strekning (km) |  |  |  |  |  |

1. Er farten  og tida omvendt proporsjonale storleikar?
2. Finn ved rekning kor mange minutt det tar å køyre 40 km dersom farten er 65 km/h.

# 

# Likningar

**8.1**  
Set inn rett tal i kvar av rutene

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**8.2**  
Set inn rett tal i kvar av rutene

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**8.3**  
Løys likningane

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**8.4**  
Løys likningane

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**8.5**  
Løys likningane

1. 
2. 



# Formelrekning

**9.1**  
Heimebanen til Liverpool FC heiter Anfield. Banestorleiken er 100 meter x 69 meter.

1. Kor mange kvadratmeter er Anfield?

Old Trafford er heimebanen til Manchester United. Banestorleiken er 106 meter x 69 meter.

1. Kor mange kvadratmeter større er banen til Manchester United enn banen til Liverpool FC?

Grunnflata til ein normalt stor einebustad er .

1. Kor mange einebustader av denne storleiken er det plass til på kvart av stadiona?

**9.2**  
Samanhengen mellom temperatur målt i grader Fahrenheit og temperatur målt i grader Celsius er gitt ved formelen



Her står C for temperaturen målt i Celsiusgrader og F for temperaturen målt i Fahrenheitgrader.

1. Kor mange grader Fahrenheit er det dersom det er ein temperatur på  ?
2. Kor mange grader Celsius er det dersom det er ein temperatur på ?

**9.3**  
Ellen har kontantkort på mobilen. Det kostar 0,59 kr for ei tekstmelding. La *A* stå for talet på tekstmeldingar og *x* for kor mye pengar det er på kontantkortet. Talet på meldingar ho kan sende for pengane som er på kortet er gitt ved formelen  
 

Kor mange tekstmeldingar kan Ellen sende dersom ho har 150 kr igjen på kontantkortet?

**9.4**  
Markus arbeider på eit gatekjøkken. Timelønna er 105 kroner på dagtid og 150 kroner om kvelden.

Ein månad arbeidde han 20 timar om dagen og 25 timar om kvelden.

1. Kva vart lønna denne månaden?

Ein annan månad tente han 4 575 kroner. Denne månaden arbeidde han 20 timar om kvelden.

1. Kor mange timar arbeidde han på dagtid denne månaden?

**9.5**  
Prisen på eit mobilabonnement er gitt ved faste utgifter på 59 kr per månad og 0,49 kr per ringjeminutt.

1. Set opp ein formel som viser prisen ** for dette abonnementet ein månad.   
   La ** vere talet på ringjeminutt.
2. Finn prisen ein månad det vart ringt i 260 minutt.
3. Finn kor mange minutt det vart ringt når prisen ein månad var 230,50 kr.

# Prosentrekning

**10.1**  
Skriv tala som prosent.

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**10.2**  
Skriv tala som prosent.

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**10.3**  
Skriv som desimaltal.

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**10.4**  
Skriv som desimaltal.

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

**10.5**  
Mary Ann og Niels Henrik kjøper ein pizza. Pizzaen er delt i 9 like store stykke. Niels Henrik et 5 pizzastykke og Mary Ann et 4 stykke.

1. Kor mange prosent av pizzaen et Niels Henrik?
2. Kor mange prosent av pizzaen et Mary Ann?

**10.6**  
Kåre sel ved. Eit år aukar han prisen på eit mål ved frå 1 500 kroner til 1 800 kroner.   
Kor stor er prisauken i prosent?

**10.7**  
Kathinka har deltidsjobb og betaler 15 % av lønna i skatt.  
Kor mye må Kathinka betale i skatt når ho tener 50 000 kroner?

**10.8**  
Ein genser kostar 240 kroner. Det er sal, og genseren blir sett ned med 30 %.   
Kva blir salsprisen på genseren?

**10.9**  
Eit par joggeskor er sett ned frå 990 kroner til 490 kroner.  
Kor stort er avslaget i prosent?

**10.10**  
Ein dress blir seld med 30 % rabatt til 1 400 kroner.   
Kva var den opphavlege prisen?

**10.11**  
Ein sykkel blir seld med 25 % rabatt til 2 490 kroner.   
Kva var den opphavlege prisen?

# 

# Vekstfaktor

**11.1**  
Finn vekstfaktoren når prisen på ei vare blir auka med

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 

**11.2**  
Finn vekstfaktoren når prisen på ei vare blir sett ned med

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 

**11.3**  
Finn prosenten når vekstfaktoren er

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 

**11.4**  
Ei vare kostar 500 kr.   
Kva kostar vara når prisen blir auka med 25 %? Bruk vekstfaktor.

**11.5**  
Ei vare kostar 500 kr.   
Kva kostar vara når prisen blir sett ned med 25 %? Bruk vekstfaktor.

**11.6**  
Ei vare som kosta 1 500 kr blir først sett opp med 12 % og blir så sett ned med 20 %.  
Finn ny pris. Bruk vekstfaktor.

**11.7**  
Eit beløp på 5 000 kr står i banken til ei fast rente på 3 % per år.  
Kor mye veks beløpet til dersom det står 10 år i banken?

**11.8**  
Prisen for ei vare som kosta 1 500 kr blir først sett ned med 12 % og blir så sett opp med 20 %.

1. Finn ny pris. Bruk vekstfaktor.
2. Kor mange prosent er prisen blitt sett ned i alt?

**11.9**  
Prisen for ei vare som kosta 900 kr blir først sett ned med 10 % og blir så sett ned med endå 5 % .

1. Finn ny pris. Bruk vekstfaktor.
2. Kor mange prosent er prisen blitt sett ned i alt?

# Prosentpoeng

**12.1**  
Eit politisk parti aukar oppslutninga si frå 10,5 % til 12,5 %.

1. Kor mange prosentpoeng har oppslutninga auka med?
2. Kor stor har auken vore i prosent?

**12.2**  
Sjukefråværet i ei bedrift har gått ned frå 6,7 % til 6,1 %.

1. Kor mange prosentpoeng har sjukefråværet gått ned med?
2. Kor stor har nedgangen vore i prosent?

**12.3**  
Eit politisk parti hadde ein månad ei oppslutning på 29,5 %. Ved neste måling hadde partiet auka oppslutninga si med 6,1 %.

Kor mange prosentpoeng er auken til partiet?

**Øvingsoppgåver og løysingar CC BY NC SA.png**Stein Aanensen og Olav Kristensen/NDLA

**Bildeliste**

Hus. Knut Høihjelle. 