

# Brettmatte

## Eleven skal klare eksamen

Et prosjekt støttet av Utdanningsdirektoratet

## Pilotskoler i prosjektet



Skranevatnet skole i Bergen  
Ole Flyum og Ingrid Istad

Vardal ungdomsskole  
Randi Aaseth og Tina Lilleby Westlie



Røyken ungdomsskole

## Brettmatte

Elever har vansker med matematikk fordi de ikke forstår begrepene:

- Alle **begreper** fra og med småskolen og til og med 8. trinn gjennomgås og øves
- **Mest mulig visuelle og konkrete begrepsforklaringer** også forklart skriftlig og med eksempler
- Begrepene **gjentas etter behov**
- Går gjennom **ett og ett emne** om gangen
- **Langsom progresjon** – fra tett opp til gjennomgangen til vanskeligere
- **Metodiske utregninger** – alle trinn regnes gjennom og man kan lære gjennom repetitive utregninger

## Metodiske og trinnvise utregninger

### Å løse praktiske problemer med likninger - salat

#### Oppskrift

$$x + 2x + 3x = 1$$

$$6x = 1$$

$$\frac{6x}{6} = \frac{1}{6}$$

$$x = \frac{1}{6}$$

$$2x = \frac{1}{3}$$

$$3x = \frac{1}{2}$$



**Oppgave:** Hjelp Lena å finne vekten til ferskene.

- Salaten skal veie 2 kg.
- Fersken veier x
- Aprikoser veier 2x
- Jordbær veier 2x

Sett opp likningen:

Vekten av fersken + vekten av aprikoser + vekten av jordbær = vekten av salaten

$$2x + x + 2x = 2$$

$$5x = 2$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{2}{5}$$

$$x = \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{5}$$



### Divisjon - skriftlig - metode 1

< 2/11 >

#### Skriftlig divisjon

#### Skriftlig divisjon

$$\begin{array}{r} 3896 : 4 = 97 \\ - 36 \\ \hline 29 \\ - 28 \\ \hline 1 \end{array}$$



**Oppgave A:** Regn ut.

$$\begin{array}{r} 1024 : 2 = 512 \\ - 10 \\ \hline = \quad 2 \\ - \quad 2 \\ \hline = \quad 4 \\ - \quad 4 \\ \hline = \quad 0 \end{array}$$



## Regneregler og metoder – trinn for trinn

Likninger og regneregler < 3/9 >

Flytte-bytteregelen øve mere

**Oppgave A:** Løs likningene.

$x - 3 = 4$   
 Flytte-bytte gir:  $x - 3 \quad + \quad 3 = 4 \quad + \quad 3$   
 $x = 7$   
 Tallet som ble flyttet-byttet var:  $3$

$x - 3 = 7$   
 Flytte-bytte gir:  $x - 3 \quad + \quad 3 = 7 \quad + \quad 3$   
 $x = 10$   
 Tallet som ble flyttet-byttet var:  $3$

$x + 8 = 11$   
 Flytte-bytte gir:  $x + 8 \quad - \quad 8 = 11 \quad - \quad 8$   
 $x = 3$   
 Tallet som ble flyttet-byttet var:  $8$

$x + 9 = 22$   
 Flytte-bytte gir:  $x + 9 \quad - \quad 9 = 22 \quad - \quad 9$   
 $x = 13$   
 Tallet som ble flyttet-byttet var:  $9$

Likninger og regneregler < 4/9 >

Divisjonsregelen

**Regneregel**

Vi kan dele hver side av en likning med samme tall bare dette er forskjellig fra null.

**Eksempel**

$2x = 6$   
 $2x : 2 = 6 : 2$   
 $x = 3$

Prøve svaret:  
 $2x = 6$   
 $2 \cdot 3 = 6$   
 $6 = 6$

**Oppgave A:** Løs likningene steg for steg.

$5x = 20$   
 $5x : 5 = 20 : 5$   
 $x = 4$

Vi setter prøve på svaret:  
 $5 \cdot 4 = 20$   
 $20 = 20$

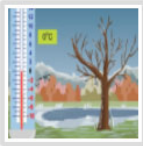
## Konkrete og virkelighetsnære oppgaver

Negative tall
< 3/11 >

Temperatur og tallinje

**Oppgave A:** Plasser bildene på riktig sted.



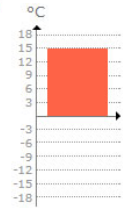




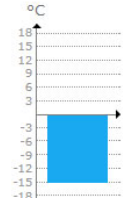


**Oppgave B:** Marker riktig temperatur på termometrene.

Marker +15 grader på termometeret



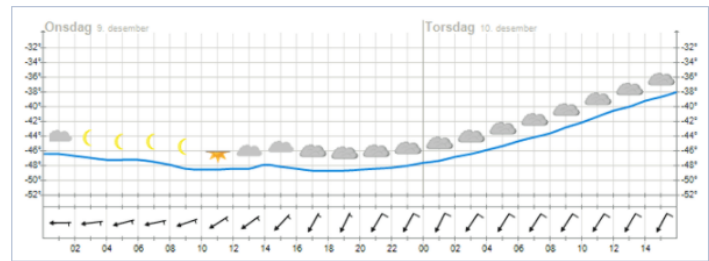
Marker -15 grader på termometeret



Negative tall
< 5/11 >

Les av temperaturen

**Meteogram.** Varsel for Nordpolen fra Meteorologisk institutt.



**Oppgave:** Meteogrammet over viser varslede temperaturer på Nordpolen. Les av og finn rett temperatur på de ulike dagene og klokkeslettene.

10°C
7°C
-9°C
kaldere

- Hva vil temperaturen være kl. 08:00 på onsdag? -48°C
- Hva vil temperaturen være kl. 14:00 på onsdag? -48°C
- Hva vil temperaturen være kl. 24:00 på onsdag? -48°C
- Hva vil temperaturen være kl. 08:00 på torsdag? -44°C
- Hva vil temperaturen være kl. 16:00 på torsdag? -38°C
- Blir det varmere eller kaldere i løpet av torsdag? varmere
- Hvor mye varmere blir det i løpet av torsdag?

0%

✓
↺

## Belønner hver oppgave og siden samlet

Eksempel

$$\begin{aligned} 2x &= 6 \\ 2x : 2 &= 6 : 2 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Prøve svaret:

$$\begin{aligned} 2x &= 6 \\ 2 \cdot 3 &= 6 \\ 6 &= 6 \end{aligned}$$



**Oppgave A:** Løs likningene steg for steg.

$$5x = 20$$

$$5x : 5 = 20 : 5$$

$$x = 4$$

Vi setter prøve på svaret:

$$5 \cdot 4 = 20$$

$$20 = 20$$

**Oppgave B:** Løs likningene steg for steg.

$$3x = 15$$

$$3x : 3 = 15 : 3$$

$$x = 5$$

Vi setter prøve på svaret:

$$3 \cdot 5 = 15$$

$$15 = 15$$



**Oppgave B:** Løs likningene steg for steg.

$$3x = 15$$

$$3x : 3 = 15 : 3$$

$$x = 5$$

Vi setter prøve på svaret:

$$3 \cdot 5 = 15$$

$$15 = 15$$



**Oppgave C:** Løs likningene steg for steg.

$$9x = 54$$

$$9x : 9 = 54 : 9$$

$$x = 6$$

Vi setter prøve på svaret:

$$9 \cdot 6 = 54$$

$$54 = 54$$



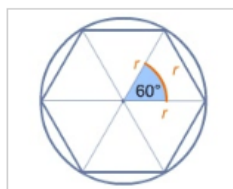
100%



## Tilbakemeldinger – veiledende og rett/galt

**Oppgave A:** Regn ut og gjør setningene riktige.

Skriv omkretsen ved bruk av  $r$  (radius) og  $d$  (diameter).

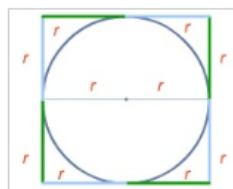


Omkretsen til en innskrevet sekskant i en sirkel er:

$$6 \cdot r$$

Omkretsen til en innskrevet sekskant i en sirkel er:

$$3 \cdot d$$



Omkretsen til et omskrevet kvadrat til en sirkel er:

$$8 \cdot r$$

Omkretsen til et omskrevet kvadrat til en sirkel er:

$$4 \cdot d$$

Hva er riktig?

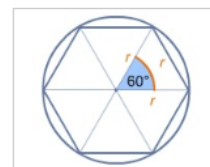
Omkretsen til en sirkel er **mindre** enn  $3 \cdot d$ .

Omkretsen til en sirkel er **mindre** enn  $4 \cdot d$ .

Omkretsen til en innskrevet figur til en sirkel, er alltid mindre enn omkretsen til sirkelen.

**Oppgave A:** Regn ut og gjør setningene riktige.

Skriv omkretsen ved bruk av  $r$  (radius) og  $d$  (diameter).

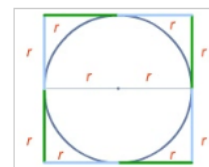


Omkretsen til en innskrevet sekskant i en sirkel er:

$$6 \cdot r$$

Omkretsen til en innskrevet sekskant i en sirkel er:

$$3 \cdot d$$



Omkretsen til et omskrevet kvadrat til en sirkel er:

$$8 \cdot r$$

Omkretsen til et omskrevet kvadrat til en sirkel er:

$$4 \cdot d$$

Hva er riktig?

Omkretsen til en sirkel er **mindre** enn  $3 \cdot d$ .

Omkretsen til en sirkel er **mindre** enn  $4 \cdot d$ .

Omkretsen til en innskrevet figur til en sirkel, er alltid mindre enn omkretsen til sirkelen.



## Brettmatte – mål og resultat for hvert kapittel

Nobotall og desimaltall på tallinjen < 1/8 >

**I dette kapitlet vil du lære:**

- å sammenligne desimaltall ved å identifisere den største eller minste desimalen og fullføre ulikheter.
- å sammenligne, sortere og identifisere desimaler på en tallinje.

**Du bør allerede være kjent med:**

- positive og negative tall og desimaltall.
- ulikheter og ulikhetssymboler.
- lese og plote tall på en tallinje.

**Innhold**

- Nobotall
- Nobotall med to desimaler
- Nobotall med negative tall
- Desimaltall på en tallinje (1)
- Desimaltall på en tallinje (2)
- Sammenligning av desimaler
- Resultat



< 1 2 3 4 5 6 7 8 >

Nobotall og desimaltall på tallinjen < 8/8 >

**Resultat**

| Innhold                        |     | Antall feil |
|--------------------------------|-----|-------------|
| Nobotall                       | 0%  | 0           |
| Nobotall med to desimaler      | 86% | 0           |
| Nobotall med negative tall     | 0%  | 0           |
| Desimaltall på en tallinje (1) | 26% | 0           |
| Desimaltall på en tallinje (2) | 0%  | 0           |
| Sammenligning av desimaler     | 0%  | 0           |
| <b>Totalt:</b>                 | 18% | 0           |

< 1 2 3 4 5 6 7 8 >

## Innhold – 99 fagkapitler + 19 andre

|                               | Resultat | Ti                     |
|-------------------------------|----------|------------------------|
| [-] BrettMatte - BETA         | 19%      | <div><div></div></div> |
| [-] Tall                      | 8%       | <div><div></div></div> |
| [-] Regne med tall            | 2%       | <div><div></div></div> |
| [-] Algebra                   | 8%       | <div><div></div></div> |
| [-] Geometri                  | 6%       | <div><div></div></div> |
| [-] Måling                    | 6%       | <div><div></div></div> |
| [-] Statistikk                | 14%      | <div><div></div></div> |
| [-] Arbeidsark                | 8%       | <div><div></div></div> |
| [-] Begrepstrening - kommer   | 1%       | <div><div></div></div> |
| [-] Regneark - kommer         | 25%      | <div><div></div></div> |
| [-] Eksamenstrening - kommer  | 67%      | <div><div></div></div> |
| [-] Nasjonale prøver - kommer | 66%      | <div><div></div></div> |

## Tall: Fra Plassverdisystem til Tierpotenser og Standardform

Plassverdisystemet - hele tall < 2/9 >

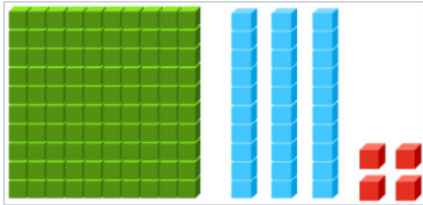
Plassverdi - lære og øve

Hvordan leser vi tall med tre siffer? Trykk på sifrene eller figurene.

Hvert siffer har **sin egen plass** i et tall.



Oppgave A: Hvilket tall viser figuren?



hundre      tiere      enere

1      3      4

Tierpotenser og standardform < 2/9 >

Andre potens

Andre potens

Andrepotensen til et tall er tallet multiplisert med seg selv:  $b \cdot b = b^2$ .

Eksempler:

$$3^2 = 3 \cdot 3 = 9;$$

$$5^2 = 5 \cdot 5 = 25;$$

$$0,4^2 = 0,4 \cdot 0,4 = 0,16;$$

$$(-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = 25.$$


Husk

grunntall

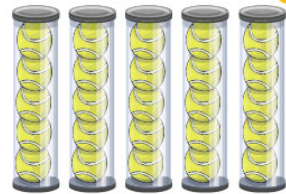
eksponent

verdien til potensen

$$a^n = b$$

Oppgave A: I hver pakke er det 5 tennisballer. Hvor mange baller er det i 5 pakker?

Det er  $5 \cdot 5 = 5^2 = 25$  tennisballer.



## Regne med tall: Fra Skriftlig addisjon til Regnerekkefølge flere regnearter

Skriftlig addisjon flere ledd
< 3 / 10 >

Skriftlig addisjon

Metoder for å addere skriftlig

Bokholdermetoden

Addisjon med minne

Bokholdermetoden

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 8 | 1 | 2 | 8 |
| 2 | 9 | 9 | 6 |
|   | 2 | 3 | 7 |
| + |   | 8 | 5 |

**Oppgave A:** Bruk bokholdermetoden og regn ut.

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| 2     | 9 | 6 | 8 |
|       | 4 | 5 | 6 |
|       |   | 3 | 7 |
| +     |   |   | 2 |
| <hr/> |   |   |   |
|       |   | 2 | 3 |
|       | 1 | 4 |   |
| 1     | 3 |   |   |
| +     | 2 |   |   |

Regnerekkefølge - flere regnearter
< 2 / 11 >

Regnerekkefølge

**Regneregel**

Vi multipliserer og dividerer før vi adderer og subtraherer.

Regn ut og skriv svaret ved å trykke på knappene.  
Når alt er riktig, åpner døren seg og du finner en skatt.

**Oppgave A:** Regn ut.

$4 \cdot 208 + 156$

3

|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
| 2     | 0 | 8 | • | 4 |
| <hr/> |   |   |   |   |
| =     | 8 | 3 | 2 |   |

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| 8     | 3 | 2 |   |
| <hr/> |   |   |   |
| +     | 1 | 5 | 6 |
| <hr/> |   |   |   |
| =     | 9 | 8 | 8 |

✓
Svar: 

988

## Algebra: Fra Hva er algebra via Likninger og til Grafer og Koordinatsystemet

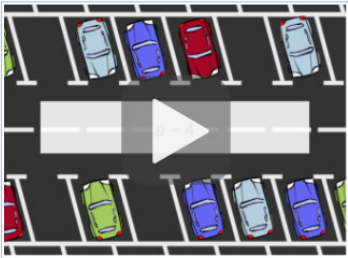
Hva er algebra? < 2/9 >

Lage formler og algebrauttrykk (1)

Formler og algebrauttrykk

4 biler forlater parkeringsplassen.  
 $a$  = antall biler før de kjørte ut.

Vi skriver det slik:  $a - 4$



**Oppgave A:** Det var  $a$  biler i en garasje. Så kjørte 5 biler ut. Hvor mange biler var igjen i garasjen?

☒  $a - 5$   
☐  $a - 5 - 4$   
☐  $2a - 9$

**Oppgave B:** Det var  $a$  biler i garasjen. Det kjørte først ut 4 biler og så kjørte det ut 2 biler til. Hvor mange biler var igjen i garasjen? Oppgaven har to riktige svar.

☐  $a - 2$   
☒  $a - 6$   
☒  $a - 4 - 2$   
☐  $2a - 6$

Enkle likninger < 2/9 >

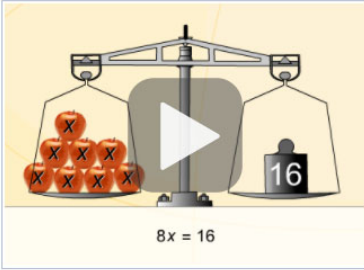
Hva er en likning? Med  $x$  bare på den ene skålvekten

**Likning**

To algebrauttrykk med et  $=$  tegn mellom er en likning. Likningen har en venstreside og en høyreside som er like store. En likning kan ha en eller flere ukjente variabler. Disse kaller vi vanligvis " $x$ ", " $y$ " og " $z$ ".

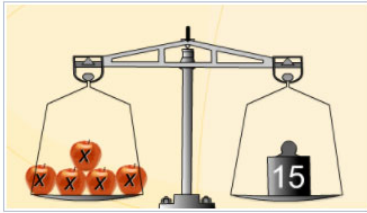
**En likning**

$x + x + x + x + x + x + x + x = 16$   
 $8x = 16$



$8x = 16$

**Oppgave A:** Sett opp likningen.



Uttrykket på venstre side er:  $5x$

Uttrykket på høyre side er:  $15$

16 7x 10 8x

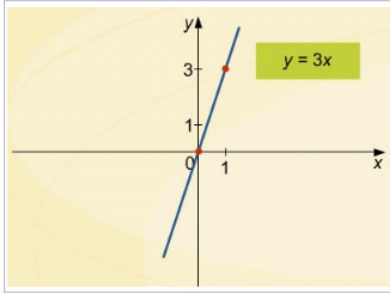
Da er likningen:  $5x = 15$

## Algebra: Fra Hva er algebra via Likninger og til Grafer og Koordinatsystemet

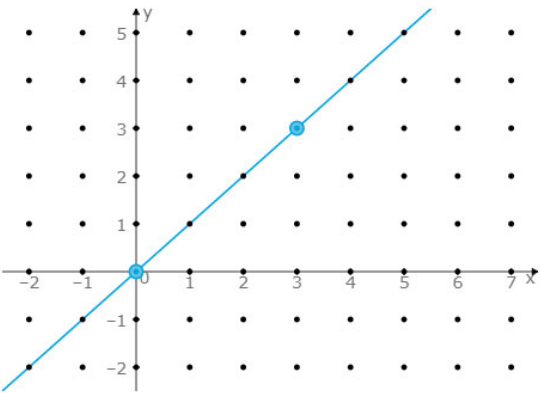
Grafen til en lineær funksjon Del 2 < 2/14 >

Å tegne en graf

**Oppgave A:** Se animasjonen om å tegne en graf. 🏆



**Oppgave B:** Tegn grafen til funksjonen  $y = x$ . 🏆



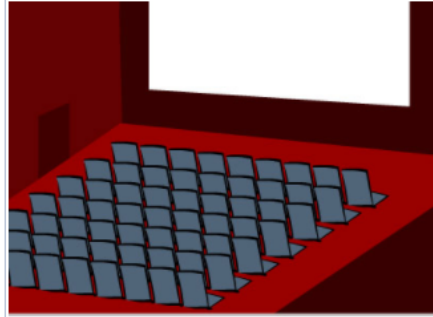
↩

Koordinatsystemet < 2/10 >

Hvor skal vi sitte?

Å finne seter på kino

På kinobilletten står det hvor man skal sitte. Hvilken rad er gitt ved en bokstav og hvilket sete i raden er gitt ved et tall.



**Oppgave A:** Hvor skal personene sitte? Plasser dem på riktig sete. 🏆



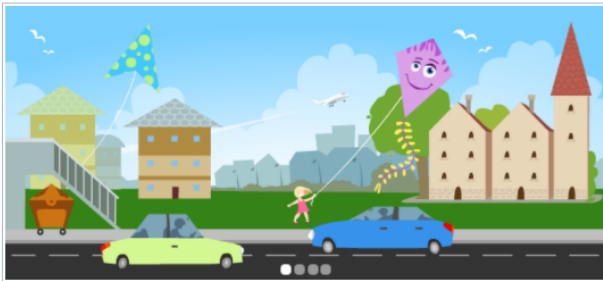
✓
↺

## Geometri: Fra Todimensjonale figurer til Omkretsen av en sirkel

Todimensjonale figurer < 2/14 >

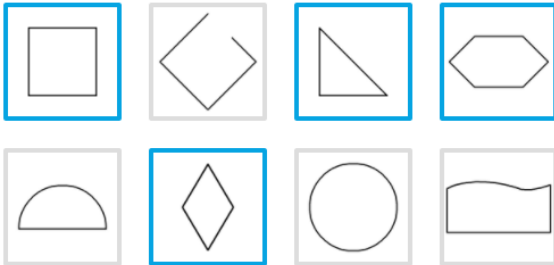
2D figurer rundt deg

En polygon er en lukket figur som er sammensatt av flere linjestykker. Se på bildet for å bli kjent med forskjellige polygoner.



< >

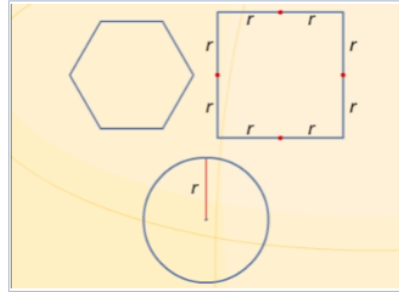
**Oppgave A:** Marker de figurene som er mangekanter.



Omkretsen til en sirkel < 2/8 >

Omkretsen til en sirkel

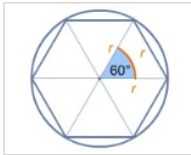
Er omkretsen til en sirkel nærmere en innskrevet regulær sekskant eller et omskrevet kvadrat?



**Omskrevet mangekant**  
En mangekant på utsiden av en sirkel, der sidene i mangekanten er tangenter til sirkelen.

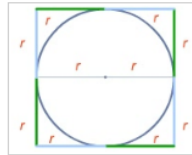
**Innskrevet mangekant**  
En mangekant på innsiden av en sirkel, der hjørnene til mangekanten ligger på sirkelen.

**Oppgave A:** Regn ut og gjør setningene riktige.  
Skriv omkretsen ved bruk av  $r$  (radius) og  $d$  (diameter).



Omkretsen til en innskrevet sekskant i en sirkel er:

$\cdot r$



Omkretsen til et omskrevet kvadrat til en sirkel er:

$\cdot r$

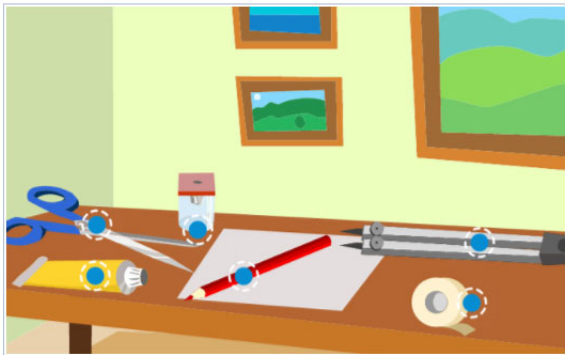


## Måling: fra Centimeter og millimeter til Vei, fart og tid

Centimeter og millimeter < 2/9 >

Å måle lengder

Klikk på tingene for å måle lengden deres med en linjal.



Oppgave A: Skriv punktene på linjalen.



|                                                      |                                                       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <span style="color: red;">■</span> = 0 cm og 9 mm    | <span style="color: green;">■</span> = 7 cm og 6 mm   |
| <span style="color: green;">■</span> = 2 cm og 4 mm  | <span style="color: blue;">■</span> = 8 cm og 7 mm    |
| <span style="color: blue;">■</span> = 3 cm og 5 mm   | <span style="color: red;">■</span> = 10 cm og 5 mm    |
| <span style="color: yellow;">■</span> = 5 cm og 3 mm | <span style="color: yellow;">■</span> = 12 cm og 1 mm |

Vei, fart og tid < 3/7 >

Fart, vei og tid

Fart

Farten er den tilbakelagte veien delt på tiden som er brukt. Husk uttrykket "fart er lik vei delt på tid". Veien måler vi ofte i meter og tiden i sekunder. Vi regner ut farten med den enkle formelen:

$$\text{fart (v)} = \frac{\text{vei (s)}}{\text{tid (t)}}$$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$\text{meter per sekund} = \frac{\text{meter}}{\text{sekund}}$$

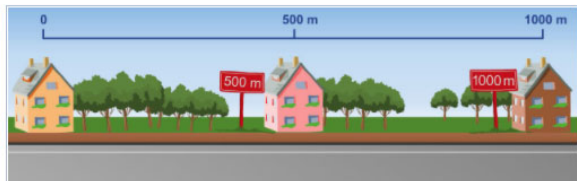
Gjennomsnittsfart

Gjenstander beveger seg sjelden med helt jevn fart.



Gjennomsnittsfarten til Jan

Jan beveger seg mellom husene til fots, på sykkel eller i bil. Klikk på hver av disse måtene og se gjennomsnittsfarten hans.





## Statistikk: Fra Typetall til Sannsynlighet

Lære om typetall, gjennomsnitt og median < 2/12 >

**Typetall - mest populære sko**

**Typetall**  
Typetallet er den observasjonen det er flest av. (I oppgavene under er da typetallet den skotypen som er observert flest ganger).

**Oppgave A:** Se på skoene til jentene på bildet og fyll ut tabellen under.



| Skotype      |  |  |  |  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Antall (par) | 9                                                                                  | 3                                                                                  | 2                                                                                  | 1                                                                                  |

**Oppgave B:** Velg riktig svar.

Hvilke sko var det flest av?

Hvilke sko var det færrest av?

Hva er typetallet?

Hvilke sko er mest populære?

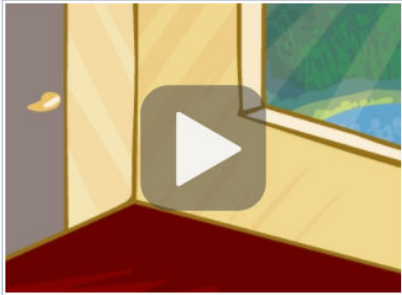
Hvilke sko er minst populære?



Hva er sannsynlighet? < 2/7 >

**Hvor mange mulige utfall er det?**

**Sannsynlighet myntkast**  
Kaster vi en mynt blir det enten krone eller mynt. Det er i alt to utfall.



**Utfall**  
Et utfall er et mulig resultat av en hendelse.

**Utfallsrom**  
Alle utfall som er mulige.

**Oppgave A:** Du kaster en mynt.

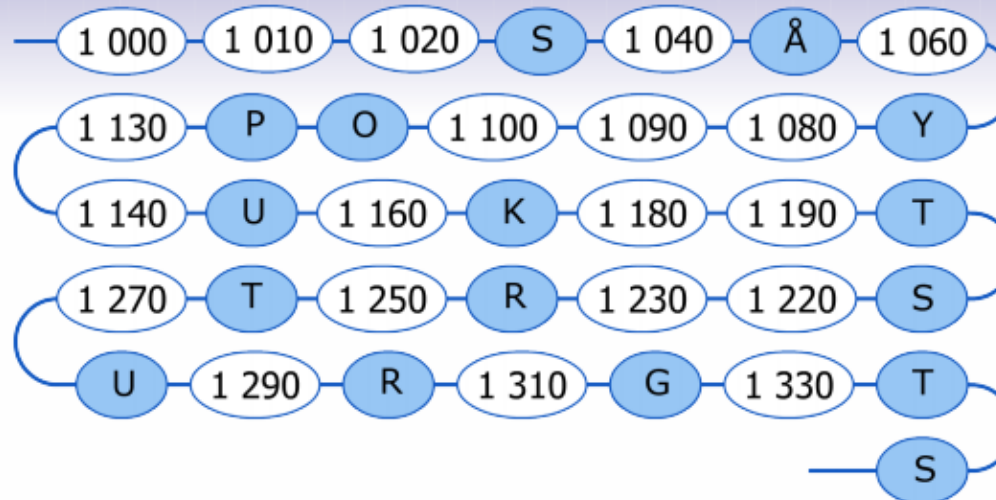
Hvor mange mulige utfall er det?

Hvilke utfall kan vi få?  eller

## Arbeidsark innen mange av emnene



Bokstavene står i stedet for noen av tallene.  
Skriv dem i rutene under tallene de står for.



|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 1150 | 1340 | 1030 | 1260 | 1070 | 1300 |
|      |      |      |      |      |      |

|      |      |
|------|------|
| 1120 | 1050 |
|      |      |

|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1350 | 1170 | 1110 | 1320 | 1210 | 1200 | 1280 | 1240 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|

## Arbeidsark innen mange av emnene

Navnene er skrevet i hemmelig kode.  
Løs koden og skriv navnene på riktig sted.

EMILIE  
JIMMY  
ELLA  
ADAM  
JENNY  
DANIEL  
EMMA  
LIAM

|        |   |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|
| EMILIE | ● | ■ | ■ | ▲ |   |
| JIMMY  | — | — | — | — | — |
| ELLA   | — | — | — | — | — |
| ADAM   | ▲ | ★ | ▲ | ● |   |
| JENNY  | — | — | — | — | — |
| DANIEL | — | — | — | — | — |
| EMMA   | ★ | ▼ | ● | ● | ♣ |
| LIAM   | — | — | — | — | — |
|        | ● | ● | ▼ | ■ | ▼ |
|        | — | — | — | — | — |
|        | ● | ● | ● | ▲ |   |
|        | — | — | — | — | — |
|        | ★ | ● | ♥ | ♥ | ♣ |
|        | — | — | — | — | — |
|        | ■ | ▼ | ♥ | ● |   |

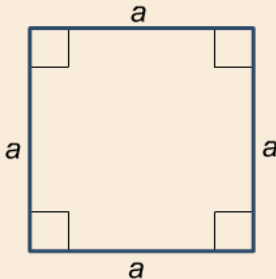
## Begrepstrening: Repetere begrepene

Begrepstrening - Geometri 2 < 2 / 17 >

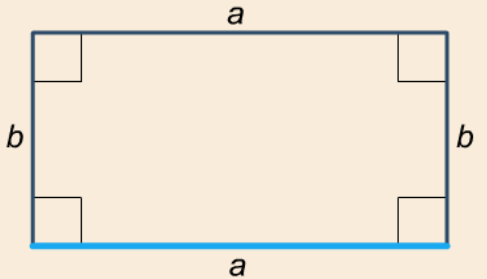
Firkanter - kvadrat og rektangel

**Regneregel**

Dette er et kvadrat



Dette er et rektangel



Alle vinkler er 90 grader, som til sammen blir 360 grader.

Side - de motstående sidene er like lange

**Kvadrat:** En mangekant hvor alle sider er like lange, og alle vinkler er rette. Alle kvadrater er også rektangler.

**Rektangel:** En mangekant som har fire rette vinkler. De motstående sidene er like lange. På figuren er sidene  $a$  motstående og det samme er  $b$ .

 00:00 / 00:21

Begrepstrening - Algebra < 9 / 25 >

Flytte-bytteregelen

**Regneregel**

**Flytte-bytteregelen:** I en likning kan et ledd flyttes fra den ene siden til den andre om vi bytter til motsatt fortegn for leddet.

 00:00 / 00:08

**En likning**

Bruke flytteregelen:

$$x + 3 = 11$$

$$x + 3 - 3 = 11 - 3$$

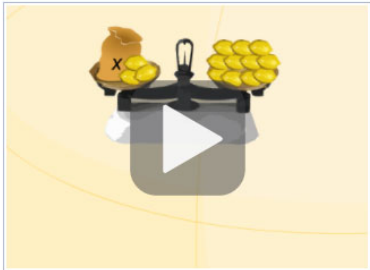
$$x = 8$$

Prøve svaret:

$$x + 3 = 11$$

$$8 + 3 = 11$$

$$11 = 11$$



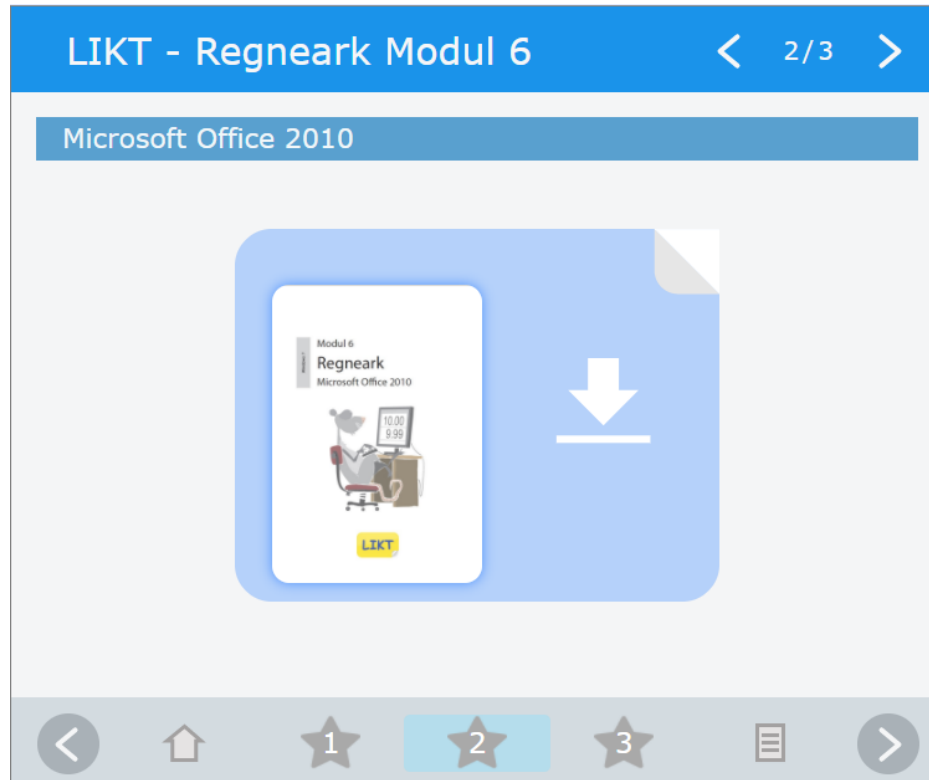


$x + 3 = 11$

oooo

Vi har likningen  $x + 3 = 11$

## Regneark: LIKT å lære å bruke regneark



Modul 6 - Regneark - Microsoft Office 2010 - Excel

### 1. Mer om formler

Du skal nå lære hvordan formler kan brukes til utregning av for eksempel **areal**, **omkrets** og **volum** av forskjellige figurer.

#### Oppgave 1.1

Areal og omkrets av sirkel.

- Start Excel (et nytt regneark opprettes automatisk)
- Skriv inn følgende (gjør det helt likt som du ser nedenfor):

|   | A                          | B     | C       | D | E |
|---|----------------------------|-------|---------|---|---|
| 1 | Areal og omkrets av sirkel |       |         |   |   |
| 2 |                            |       |         |   |   |
| 3 | Radius                     | Areal | Omkrets |   |   |
| 4 |                            |       |         |   |   |

- Formel for areal:  $\pi \cdot r^2$

Skriv inn i celle B4: **=3,14\*A4\*A4** og trykk **Enter**

|   | A                          | B           | C       | D | E |
|---|----------------------------|-------------|---------|---|---|
| 1 | Areal og omkrets av sirkel |             |         |   |   |
| 2 |                            |             |         |   |   |
| 3 | Radius                     | Areal       | Omkrets |   |   |
| 4 |                            | =3,14*A4*A4 |         |   |   |

## Eksamenstrening og Nasjonale prøver: utvalgte oppgaver

Eksamen Del 1 2016 < 3/8 >

Oppgave 5 - 7

**Oppgave 5:** Hvilket tall har den **høyeste** verdien?. (0,5 poeng)

☒ 0,9 
 ☐ 0,10 
 ☐ 0,89 
 ☐ 0,1980

**Oppgave 6:** Velg riktig. (0,5 poeng)

Massen til et elektron er ca.  
0,000 000 000 000 000 000 000 000 000 91 kg

På standardform skriver vi tallet som

☐  $91 \cdot 10^{-33}$  kg 
 ☐  $91 \cdot 10^{32}$  kg 
 ☐  $9,1 \cdot 10^{31}$  kg 
 ☒  $9,1 \cdot 10^{-31}$  kg

**Oppgave 7:** Skriv funksjonsuttrykket til  $f$  og  $g$ . (2 poeng)

$f(x) =$

$g(x) =$

75% 0

Nasjonal prøve - 5. trinn < 2/4 >

Brøk

**Oppgave 1:** I hvilken figur er  $\frac{3}{4}$  av rutene grønne? Klikk på riktig figur.

☒
☐
☐
☐

**Oppgave 2:** I rutenettet er det 12 ruter. Fargelegg en firedel av rutene ved å klikke på rutenettet.

☐

**Oppgave 3:** Fargelegg  $\frac{1}{3}$  av rutene ved å klikke i rutenettet.

☐