

SAMMENDRAG OG FORMLER

Nye Mega 9A og 9B

Sammendrag og formler – Nye Mega 9A

Kapittel A

GEOMETRI

Regulære mangekanter

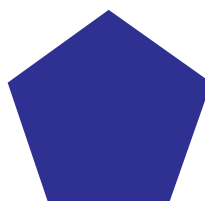
Når **alle sidene** er like lange og **alle vinklene** er like store i en mangekant, sier vi at vi har en **regulær mangekant**. Nedenfor kan du se noen eksempler på regulære mangekanter.



Likesidet trekant



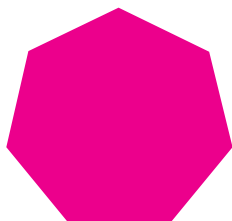
Kvadrat



Regulær femkant



Regulær sekskant



Regulær sjukant

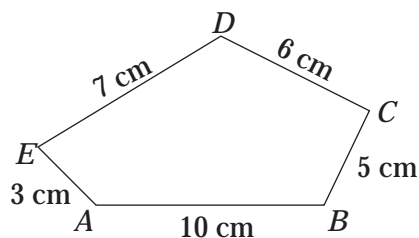


Regulær åttekant

Omkretsen av geometriske figurer

Med omkretsen av en geometrisk figur mener vi hvor langt det er rundt figuren.

EKSEMPEL



Vi finner omkretsen O av denne figuren slik:

$$O = AB + BC + CD + DE + EA$$

$$O = 10 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 7 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 31 \text{ cm}$$

REGEL

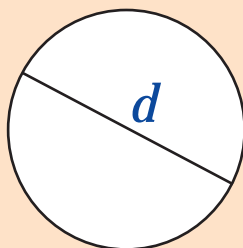
Omkretsen av en sirkel

For alle sirkler er det slik at

$$\frac{\text{omkretsen}}{\text{diameteren}} = \pi$$

eller

$$\frac{\text{omkretsen}}{\text{diameteren}} \approx 3,14$$



Hvis vi kaller omkretsen O og diameteren d , kan vi skrive det slik:

$$\frac{O}{d} = \pi$$

$$\text{eller } O = \pi \cdot d$$

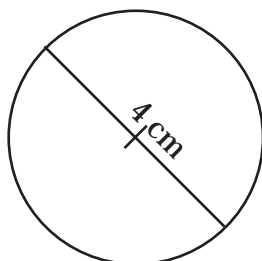
EKSEMPEL

Regn ut omkretsen av sirkelen.

Vi kaller omkretsen O og diameteren i sirkelen d .

$$O = \pi \cdot d$$

$$O = 3,14 \cdot 4 \text{ cm} = 12,56 \text{ cm}$$



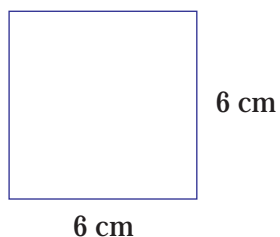
Arealet av et kvadrat

EKSEMPEL

Regn ut arealet av et kvadrat med sider på 6 cm.

Vi kaller arealet A .

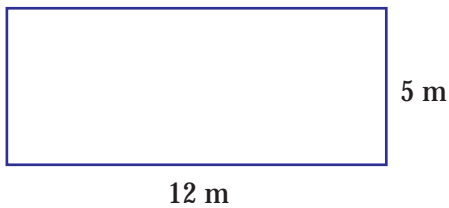
$$A = 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$$



Arealet av et rektangel

EKSEMPEL

Regn ut arealet av rektangelet.



Vi kaller arealet A , lengden av rektangelet l og bredden av rektangelet b .

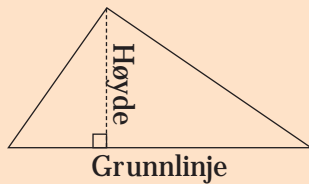
$$A = l \cdot b$$

$$A = 12 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} = 60 \text{ m}^2$$

Arealet av trekanter

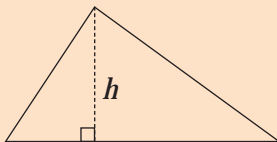
REGEL

Vi kaller arealet av trekanten A , grunnlinja g og høyden h .



$$A = \frac{\text{grunnlinje} \cdot \text{høyde}}{2}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$



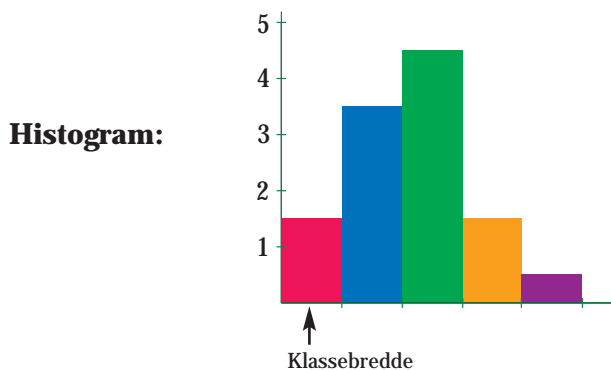
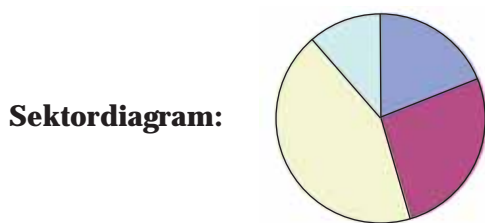
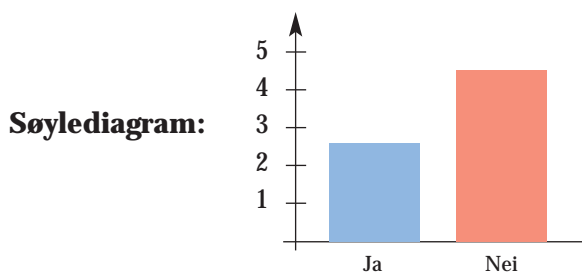
Sammendrag og formler – Nye Mega 9A

Kapittel B

STATISTIKK

Data: De opplysningene som vi samler inn og som gir oss grunnlaget for å drive statistikk.

Frekvens: Hyppighet. Hvor ofte en observert størrelse forekommer.



Mål for gjennomsnitt eller sentraltendens

Middelverdien = summen av alle observasjonene/antall observasjoner.

Typetallet er observasjonen som har den høyeste frekvensen.

Medianen er den midterste av observasjonene. Hvis det er to observasjoner i midten, må vi regne ut middelverdien av de to midterste observasjonene.

Sammendrag og formler – Nye Mega 9A

Kapittel C

TALL OG ALGEBRA

Å trekke sammen ledd i et algebrauttrykk

EKSEMPEL

Trekk sammen:

$$2a + 4b + a + 6 + 3b - 2 + 6a =$$

Du kan regne slik:

$$2a + 4b + a + 6 + 3b - 2 + 6a =$$

$$2a + a + 6a + 4b + 3b + 6 - 2 =$$

$$9a + 7b + 4$$

Eller du kan regne slik:

$$2a + 4b + a + 6 + 3b - 2 + 6a =$$

$$9a + 7b + 4$$

Å løse opp parenteser

REGEL

Når vi skal løse opp en parentes med plusstegn foran, kan vi bare ta bort parentesen og trekke sammen leddene.

EKSEMPEL

Regn ut:

$$a + (a + b) =$$

$$a + a + b = 2a + b$$

REGEL

Når vi skal løse opp en parentes med minustegn foran, kan vi ta bort parentesen og samtidig skifte fortegn på alle leddene inne i parentesen. Deretter kan vi trekke sammen leddene.

EKSEMPEL

$$3a - (a + b) = 3a - a - b = 2a - b$$

$$3a - (a - b) = 3a - a + b = 2a + b$$

$$3a - (-a + b) = 3a + a - b = 4a - b$$

Å multiplisere med en parentes

EKSEMPEL

Regn ut:

$$6(a + 2b) =$$

Vi får da:

$$6(a + 2b) = 6 \cdot a + 6 \cdot 2b = 6a + 12b$$

EKSEMPEL

Regn ut:

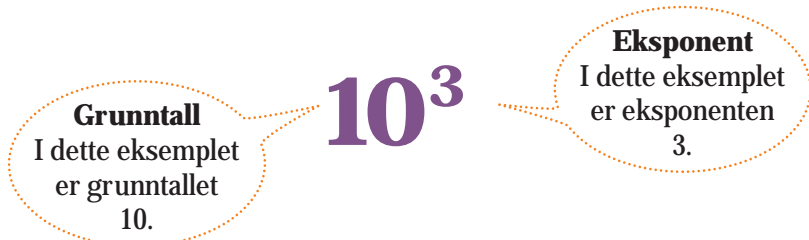
$$7(3a - 4b) =$$

Vi får da:

$$7(3a - 4b) = 7 \cdot 3a - 7 \cdot 4b = 21a - 28b$$

Store tall

I en potens har vi noen navn vi må lære:



Hele skrivemåten kaller vi en potens.

$$10^1 = 10$$

En potens med eksponent 1 står for det samme tallet som grunntallet. En potens med grunntall 10 kaller vi en tierpotens.

Når vi skriver et tall som et produkt av et tall på desimalform med komma etter første gjeldende siffer og en tierpotens, sier vi at tallet er skrevet på **normalform**.

EKSEMPEL

Middelavstanden mellom sola og jorda er
150 000 000 km.

Skriv middelavstanden på normalform.

Middelavstanden er:

$$150\,000\,000\text{ km} = 1,5 \cdot 100\,000\,000\text{ km} = 1,5 \cdot 10^8\text{ km}$$

EKSEMPEL

**Produktet $3 \cdot 3$ skriver vi på potensform som 3^2 .
Det leser vi som «tre i andre».**

3^2 ← Dette tallet forteller at 3 er faktor to ganger.

**Produktet $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ skriver vi på potensform som 5^4 .
Det leser vi som «fem i fjerde».**

5^4 ← Dette firetallet forteller at 5 er faktor fire ganger.

Grunntallet i denne
potensen er 12.

12^7

EkspONENTEN I
DETTE EKSEMPEL
ER TALLET 7.

Hele skrivemåten kaller vi en potens.

EKSEMPEL

Oppgave: Hvilket tall står potensen 6^2 for?

Løsning: $6^2 = 6 \cdot 6 = 36$

EKSEMPEL

$$5^2 \cdot 5^4 = \underbrace{5 \cdot 5}_{5^2} \cdot \underbrace{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}_{5^4} = 5^6$$

eller enklere:

$$5^2 \cdot 5^4 = 5^{2+4} = 5^6$$

REGEL

Vi multipliserer potenser som har samme grunntall, med hverandre slik: Vi lager en ny potens som har samme grunntall som grunntallet i de potensene vi skal multiplisere.

EkspONENTEN i denne nye potensen blir summen av eksponentene i de potensene vi skal multiplisere.

EKSEMPEL

Du har tidligere lært at vi kan erstatte divisjonstegn med brøkstrek:

$$2^5 : 2^2 = \frac{2^5}{2^2} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{2 \cdot 2} = \frac{32}{4} = 8 = 2^3$$

Altså har vi at

$$2^5 : 2^2 = 2^{5-2} = 2^3$$

REGEL

Vi dividerer to potenser som har samme grunntall, med hverandre slik: Vi lager en ny potens som har samme grunntall som grunntallet i de to potensene vi skal dividere. EkspONENTEN er differansen mellom eksponentene til de to potensene som skal divideres.

$$6^5 : 6^3 = 6^{5-3} = 6^2$$

eller:

$$\frac{6^5}{6^3} = 6^{5-3} = 6^2$$

EKSEMPEL

$$2^3 + 4^2 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2}_8 + \underbrace{4 \cdot 4}_{16} = 8 + 16 = 24$$

Potenser av variabler

Regnereglene vi fant for potenser, gjelder også om grunntallet er en bokstav (variabel):

$$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^4$$

$$b \cdot b \cdot b \cdot b = b^4$$

REGEL

Reglene for multiplikasjon og divisjon av potenser med samme grunntall gjelder også når grunntallet er en variabel.

$$a^3 \cdot a^4 = a^{3+4} = a^7$$

$$a^8 : a^3 = a^{8-3} = a^5$$

Å multiplisere parenteser der det er, eller blir, potenser av variabler

EKSEMPEL

Regn ut:

$$2a(a+3) =$$

Vi regner slik:

$$2a(a+3) =$$

$$2a \cdot a + 2a \cdot 3 =$$

$$2a^2 + 6a$$

EKSEMPEL

Regn ut:

$$2a^2(a^3+4) =$$

Vi regner slik:

$$2a^2(a^3+4) =$$

$$2a^2 \cdot a^3 + 2a^2 \cdot 4 =$$

$$2a^{2+3} + 2 \cdot 4 \cdot a^2 =$$

$$2a^5 + 8a^2$$

Ligninger med x^2

EKSEMPEL

Ligningen $x^2 = 9$ har to løsninger, $x = 3$ og $x = -3$, fordi både 3^2 og $(-3)^2$ er 9.

Kvadratrot

Det positive tallet som ganget med seg selv blir lik tallet a , kaller vi kvadratrotten av a . Det skriver vi slik:

$$\sqrt{a}$$

og leser det som «kvadratrotten av a ».

Sammendrag og formler – Nye Mega 9B

Kapittel D

TALL OG FORHOLD MELLOM TALL

Navn på tall

Naturlige tall

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12... osv., kaller vi **de naturlige tallene**.

Hele tall

... -6, -5, -4, -3, -2, -1 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6,... osv., kaller vi **de hele tallene**.

Partall

Hele tall som kan deles på 2, kaller vi **partall**.

... -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8,... osv., er **partall**.

Hele tall som slutter på 0, 2, 4, 6 eller 8, er partall.

Oddetall

Hele tall som ikke kan deles på 2, kaller vi **oddetall**.

... -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, 9,... osv., er **oddetall**.

Hele tall som slutter på 1, 3, 5, 7 eller 9, er oddetall.

Primtall

Naturlige tall som bare kan deles på seg selv og 1, kaller vi **primtall**.

Primtall blir da

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31... osv.

Rasjonale tall

Hvis vi i tillegg til de hele tallene tar med brøker av hele tall, får vi det vi kaller de rasjonale tallene. Desimaltall som kan skrives som brøker, hører også med i de rasjonale tallene.

Eksempler på rasjonale tall:

-3 $\frac{5}{2}$ -2,3 -2,25 -2 -1 0 $\frac{1}{3}$ 1,3333 $\frac{27}{13}$ 3,2424 4,4

EKSEMPEL

Tallet 4 hører hjemme blant de

- **naturlige tallene** fordi det er et positivt, helt tall
- **hele tallene** fordi det er et helt tall
- **rasjonale tallene** fordi det kan skrives som

brøk $4 = \frac{4}{1}$

Fødselsnummer

Alle som bor fast i Norge har et fødselsnummer. Fødselsnummeret har elleve sifre.

Et fødselsnummer ser slik ut:

200672 35038

De seks første sifrene står for fødselsdato, måned og år:
20. juni 1972

200672 35038

De tre neste sifrene kaller vi **individsifre**.

Når et barn blir født i Norge, meldes fødselen inn til Datatilsynet, og det er fødeavdelingen eller fødestua som gjør dette. Fra Datatilsynet får hver nyfødt tildelt et individnummer. Det siste av de tre individsifrene er partall for jenter og oddetall for gutter. Hvert døgn starter med nr. 499 for gutter og 498 for jenter, og så tildeles numrene etter hvert som fødsleene meldes inn. De neste fødsleene får individsifre 497 for gutter, 496 for jenter osv. Personer som er født på 1800-tallet, har individnummer som er større enn 500. Personer som ikke er født i Norge, får tildelt individnummer fra Folkeregisteret.

200672 35038

De to siste sifrene i fødselsnummeret er **kontrollsifre**.

Disse regnes ut etter bestemte formler, der en setter inn de første ni sifrene i fødselsnummeret.

Å REGNE MED BRØK

Å trekke sammen brøker med samme nevner

REGEL

Vi kan addere eller subtrahere brøker med samme nevner.
Vi trekker sammen tellerne og beholder nevneren.

EKSEMPEL

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{7}{9} + \frac{4}{9} - \frac{1}{9} = \frac{7+4-1}{9} = \frac{10}{9}$$

Å addere og subtrahere brøker med ulike nevner

EKSEMPEL

Hvor mye er $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$?

Vi bruker det vi har lært om å utvide brøkene.
Det kan vi benytte for å få den samme nevneren på brøkene.

Da spør vi: «Hvilket tall er det minste tallet som er delelig med både 2 og 3?»
Du vet at svaret er 6.

Vi sier da at 6 er **minste felles multiplum** for 2 og 3.

Oppgaven løser vi slik:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

Vi utvider brøkene slik at de får den samme nevneren. Vi sier at 6 er fellesnevneren. Noen ganger forkorter vi skrivemåten for fellesnevneren til FN.

REGEL

Når vi skal trekke sammen brøker med ulike nevner, utvider vi alle brøkene slik at de får felles nevner (like nevner).

Å multiplisere et helt tall med en brøk

REGEL

Når vi skal multiplisere et helt tall med en brøk, multipliserer vi det hele tallet med telleren og lar nevneren stå.

EKSEMPEL

$$5 \cdot \frac{2}{3} = \frac{5 \cdot 2}{3} = \frac{10}{3}$$

Å multiplisere ein brøk med ein brøk

REGEL

Vi multipliserer to brøker med hverandre ved å multiplisere telleren med telleren og nevneren med nevneren.

EKSEMPEL

$$\frac{6}{11} \cdot \frac{3}{7} = \frac{6 \cdot 3}{11 \cdot 7} = \frac{18}{77}$$

Å dividere en brøk med et helt tall

REGEL

Vi dividerer en brøk med et helt tall ved å beholde telleren og multiplisere nevneren med det hele tallet.

EKSEMPEL

$$\frac{5}{6} : 2 = \frac{5}{6 \cdot 2} = \frac{5}{12}$$

Å dividere en brøk med en brøk

REGEL

Når vi skal dividere med en brøk, multipliserer vi med den omvendte brøken.

EKSEMPEL

Regn ut $9 : \frac{1}{4}$

Vi finner svaret ved å snu $\frac{1}{4}$ på hodet og multiplisere.

$$9 : \frac{1}{4} = \frac{9 \cdot 4}{1} = \frac{36}{1} = 36$$

EKSEMPEL

$$\frac{5}{7} : \frac{2}{3} = \frac{5}{7} \cdot \frac{3}{2} = \frac{15}{14} = 1 \frac{1}{14}$$

Sammendrag og formler – Nye Mega 9B

Kapittel E

LIGNINGER

REGEL

Vi kan addere eller subtrahere like mye på hver side i en ligning uten at likheten forsvinner.

EKSEMPEL

Løs ligningen og sett prøve.

$$x + 12 = 38$$

Løsning:

$$x + 12 = 38$$

$$x + 12 - 12 = 38 - 12$$

$$x = 26$$

Prøve:

$$\text{VS} = \qquad \text{HS} = 38$$

$$x + 12 =$$

$$26 + 12 =$$

$$38$$

$$\text{VS} = \text{HS} = 38 \text{ for } x = 26$$

$x = 26$ er løsningen på ligningen.

REGEL

Vi kan dividere med like mye (samme tall) på hver side i en ligning uten at likheten forsvinner.

EKSEMPEL

Løs ligningen og sett prøve.

$$6x = 84$$

Løsning:

$$6x = 84$$

$$\frac{6x}{6} = \frac{84}{6}$$

$$x = 14$$

Prøve:

$$VS = \qquad HS = 84$$

$$6x =$$

$$6 \cdot 14 =$$

$$84$$

VS = HS = 84 for $x = 14$
 $x = 14$ er løsningen på ligningen.

REGEL

Vi kan multiplisere med like mye (samme tall) på hver side i en ligning uten at likheten forsvinner.

EKSEMPEL

Løs ligningen og sett prøve.

$$\frac{x}{4} = 5$$

Løsning:

$$\frac{x}{4} = 5$$

$$\frac{x \cdot 4}{4} = 5 \cdot 4$$

$$x = 20$$

Prøve:

$$VS = \qquad HS = 5$$

$$\frac{x}{4} =$$

$$\frac{20}{4} =$$

$$5$$

VS = HS = 5 for $x = 20$
 $x = 20$ er løsningen på ligningen.

Når det er parenteser i ligningen

EKSEMPEL

Løs ligningen og sett prøve på svaret.

$$21x - (4x + 5) + 2(x - 3) = 31 - 2x$$

$$21x - (4x + 5) + (2 \cdot x - 2 \cdot 3) = 31 - 2x$$

$$21x - (4x + 5) + (2x - 6) = 31 - 2x$$

$$21x - 4x - 5 + 2x - 6 = 31 - 2x$$

$$21x - 4x - \underbrace{5 + 5}_{0} + 2x - \underbrace{6 + 6 + 2x}_{0} = 31 - \underbrace{2x + 2x + 5 + 6}_{0}$$

$$21x - 4x + 2x + 2x = 31 + 5 + 6$$

$$\frac{21x}{21} = \frac{42}{21}$$

$$\underline{\underline{x = 2}}$$

Vi multipliserer 2 inn i parentsen.

Vi løser opp parentesene.

Vi adderer like mye på begge sider, slik at vi får alle leddene med x alene på den ene siden av likhetstegnet.

Prøve

VS

$$21x - (4x + 5) + 2(x - 3) =$$

$$21 \cdot 2 - (4 \cdot 2 + 5) + 2(2 - 3) =$$

$$42 - 13 + 2 \cdot (-1) =$$

$$42 - 13 - 2 = \underline{27}$$

HS

$$31 - 2x =$$

$$31 - 2 \cdot 2 =$$

$$31 - 4 = \underline{27}$$

VS = HS. Det vil si at $x = 2$ er riktig løsning.

Når det er brøker i ligningen

EKSEMPEL

Løs ligningen $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 2$.

1 Vi multipliserer begge sidene av ligningen med fellesnevneren, som i dette tilfellet er 6.

$$\left(\frac{x}{2} - \frac{x}{3}\right) \cdot 6 = 2 \cdot 6$$

$$\frac{x \cdot 6}{2} - \frac{x \cdot 6}{3} = 12$$

2 Nå kan vi forkorte i hver brøk:

$$\frac{\overset{3}{x \cdot \cancel{6}}}{\underset{1}{2}} - \frac{\overset{2}{x \cdot \cancel{6}}}{\underset{1}{3}} = 12$$

$$3x - 2x = 12$$

$$\underline{\underline{x = 12}}$$

3 Når vi får litt trening, løser vi ofte ligningen slik:

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 2 \quad | \cdot 6$$

$$\frac{x \cdot 6}{2} - \frac{x \cdot 6}{3} = 2 \cdot 6$$

$$3x - 2x = 12$$

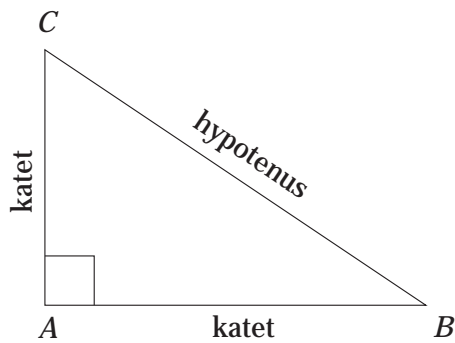
$$\underline{\underline{x = 12}}$$

Sammendrag og formler – Nye Mega 9B

Kapittel F

GEOMETRI 2

Vi ser på trekanter som har en 90 graders vinkel



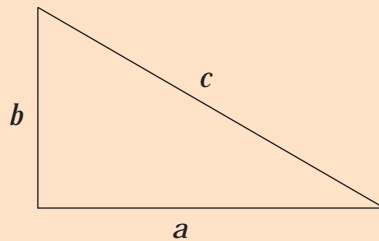
En trekant der en vinkel er 90° , kaller vi en **rettvinklet trekant**.

I en rettvinklet trekant har sidene spesielle navn. Den lengste siden kaller vi **hypotenus**, de to andre sidene har likt navn, vi kaller begge **katet**. Hypotenusen er alltid den siden som ligger rett overfor den rette vinkelen. Vi sier at hypotenusen er **motstående side** til den rette vinkelen.

REGEL

I en rettvinklet trekant med hypotenusen c og katetene a og b har vi at

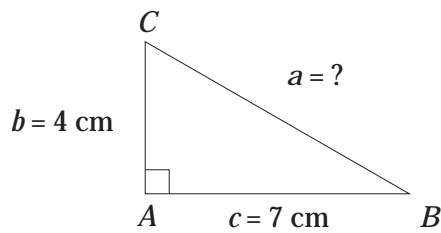
$$c^2 = a^2 + b^2$$



Vi finner hypotenusen når vi kjenner lengdene av katetene

EKSEMPEL

Regn ut lengden av den ukjente siden i trekanten



a er hypotenus.

Da har vi ifølge «pytagoras»:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$a^2 = 4^2 + 7^2$$

$$a^2 = 16 + 49$$

$$a^2 = 65$$

$$x = \sqrt{65} \approx 8,1$$

$$a \approx 8,1 \text{ cm}$$

Vi finner en katet når vi kjenner lengdene av hypotenusen og den andre kateten

EKSEMPEL

Regn ut lengden av b .

a er hypotenus.
 b og c er kateter.

Ifølge «pytagoras»
har vi da at

$$a^2 = b^2 + c^2$$

Det kan vi skrive slik:

$$b^2 + c^2 = a^2$$

$$b^2 + 7^2 = 9^2$$

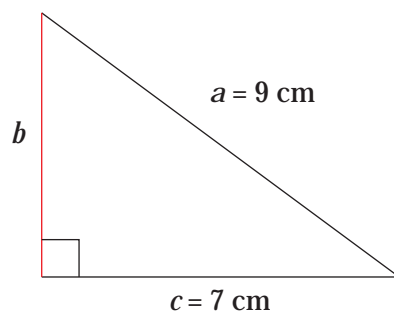
$$b^2 + 49 = 81$$

$$b^2 = 81 - 49$$

$$b^2 = 32$$

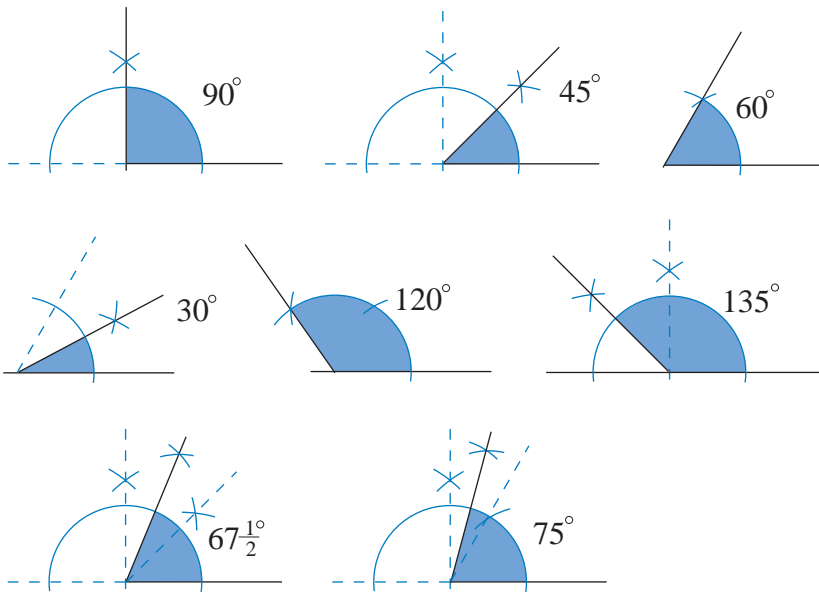
$$b = \sqrt{32} \approx 5,7$$

$$b \approx 5,7 \text{ cm}$$



Repetisjon av vinkelkonstruksjoner og trekantkonstruksjoner

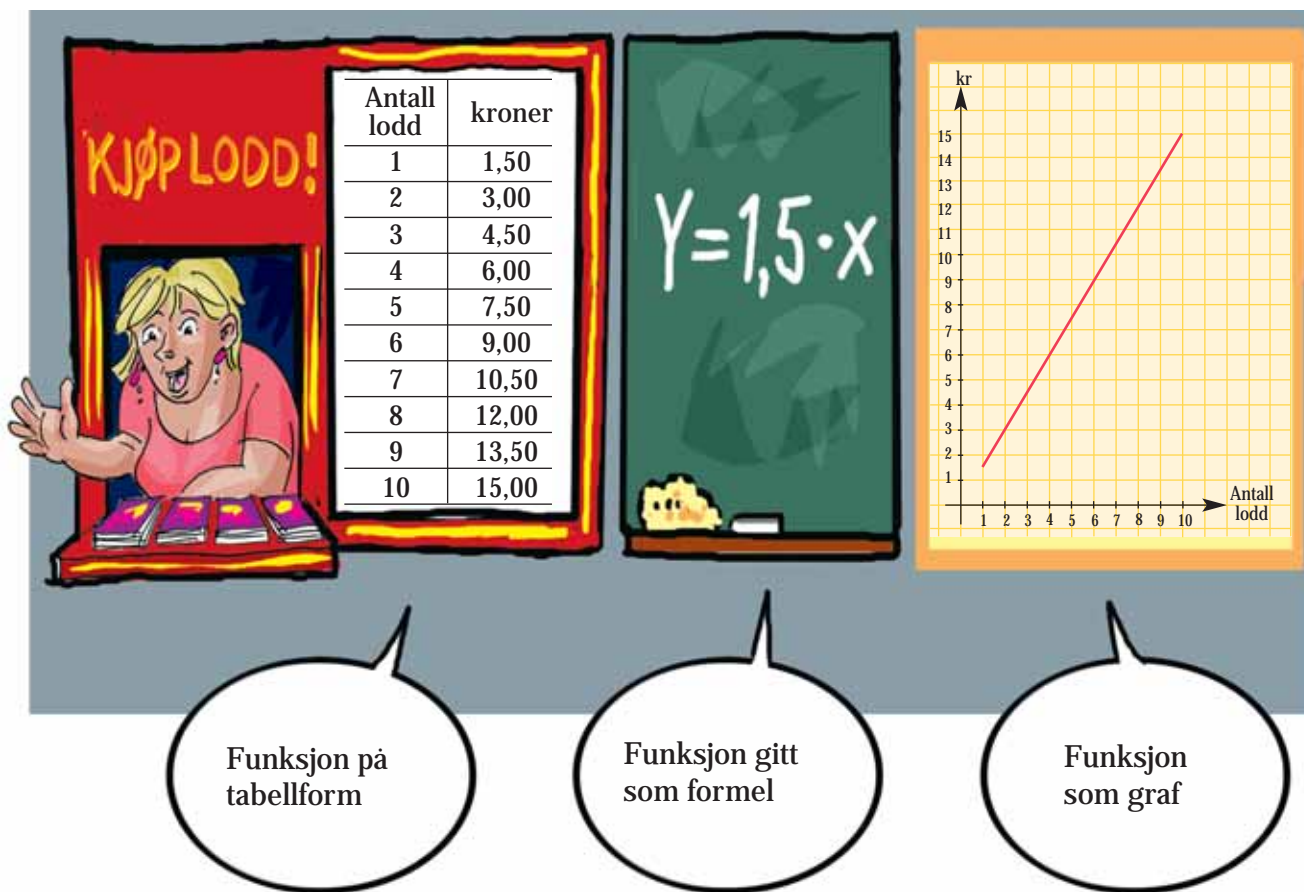
Oversikt over vinkelkonstruksjonene



Sammendrag og formler – Nye Mega 9B

Kapittel G

FUNKSJONER



Lineære funksjoner

REGEL

Funksjoner som kan skrives på formen $y = ax + b$, der a og b er tall, kaller vi **lineære funksjoner**. (Eksempel på dette er $y = 2x + 3$. Her er $a = 2$ og $b = 3$).

Grafen til disse funksjonene er alltid **rette linjer**. Da trenger vi bare å regne ut koordinatene for tre punkter i verditablellen.

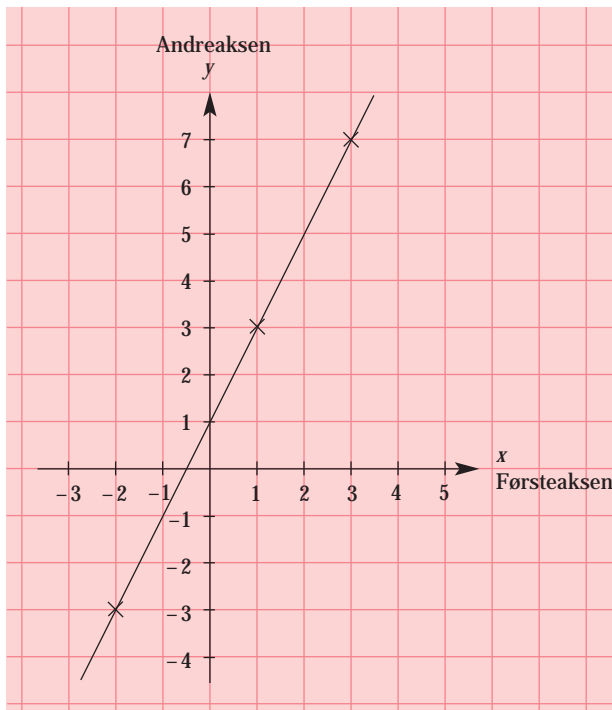
EKSEMPEL

Tegn grafen til funksjonen $y = 2x + 1$.

Vi lager verditabell og velger tre verdier for x .
Det lønner seg å velge verdier for x som ligger et stykke fra hverandre på førsteaksen.

Verditabell

x	$2 \cdot x + 1$	y	(x, y)
3	$2 \cdot 3 + 1$	7	(3,7)
1	$2 \cdot 1 + 1$	3	(1,3)
-2	$2 \cdot (-2) + 1$	-3	(-2,-3)



REGEL

I funksjonsuttrykket for en lineær funksjon

$$y = ax + b$$

kalles ofte a stigningstallet.

Funksjoner med samme verdi på a gir parallelle linjer som grafer.

Verdien på b forteller hvor linjen som danner grafen til den lineære funksjonen skjærer y -aksen.

En funksjon som kan skrives på formen $y = ax$, har en graf som går gjennom origo.

Å finne funksjonsuttrykket for en rett linje når vi vet at linja går gjennom origo, og vi kjenner koordinatene til et punkt til på linja

EKSEMPEL

**En rett linje går gjennom origo (0,0) og (2,6).
Finn funksjonsuttrykket for linja.**

A

Fordi det er en rett linje må funksjonsuttrykket kunne skrives på formen

$$y = ax + b.$$

Linja går gjennom origo, altså (0,0).

Da skjærer den y-aksen i $y = 0$, dvs. at b er 0.

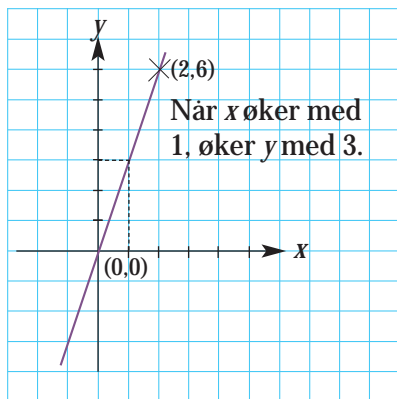
Funksjonsuttrykket for linja må derfor være på formen

$$y = ax.$$

B

Vi finner stigningstallet, a , for linja.

For å finne stigningstallet, kan vi tegne grafen til linja.



Stigningstallet blir da $a = \frac{3}{1} = 3$

Funksjonsuttrykket blir $y = 3x$.

Eller regn på denne måten:

$$a = \frac{6}{2} = 3 \Rightarrow y = \underline{\underline{3x}}$$

Sammendrag og formler – Nye Mega 9B

Kapittel H

FORMLER

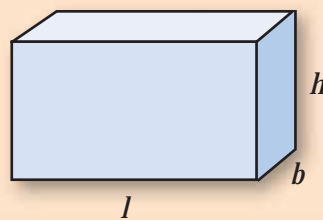
Volum

RETT FIRKANTET PRISME

REGEL

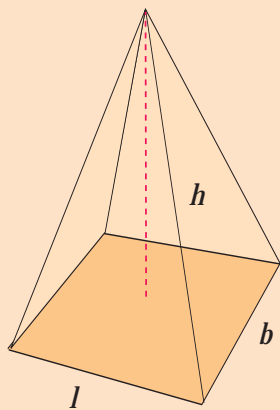
Volumet V av et rett firkantet prisme med lengde l , bredde b og høyde h er:

$$V = l \cdot b \cdot h$$



PYRAMIDE

REGEL



Volumet av en pyramide der arealet av grunnflata er G og høyden i pyramiden er h , finner vi slik:

$$V = \frac{G \cdot h}{3}$$

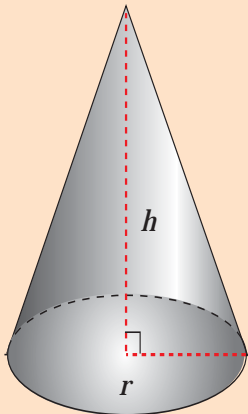
Hvis grunnflaten er G og er et rektangel med lengde l og bredde b blir formelen:

$$V = \frac{l \cdot b \cdot h}{3}$$

KJEGLE

REGEL

Volumet av en kjegle der radien i grunnflata er r og høyden i kjegla er h , finner vi slik:



$$V = \frac{\pi \cdot r \cdot r \cdot h}{3}$$

Vi vet at vi kan sløyfe multiplikasjonstegnet mellom bokstaver.

Da skriver vi formelen slik:

$$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

KULE

REGEL

Volumet av en kule med radius r , finner vi slik:

$$V = \frac{4 \cdot \pi \cdot r \cdot r \cdot r}{3}$$

Vi kan sløyfe multiplikasjonstegnene. Da blir formelen

$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$

