

Oppstilling og regning for de 4 regneartene

Addisjon

Når vi skal skrive en addisjon, kan det gjøres på to måter.

Vannrett oppstilling er grei å bruke når:

$$3 + 8 = 11$$

- tallene er så små at det er rein hoderegning.
- det er viktig at alt kan skrives på samme linje.

Loddrett oppstilling bruker du når:

$$\begin{array}{r} 12 \\ 6 \\ + 201 \\ \hline = 219 \end{array}$$

- tallene regnestykket har mange siffer.
- du må benytte minnetall.
- det er mange ledd.
- du skal vise oppstillingen, for eksempel på prøver.



Det aller viktigste ved loddrett oppstilling er at du plasserer tallene under hverandre på rett måte: enere under enere, tiere under tiere osv.

Eksempel på utregning og oppsett med veksling (minnetall)

$$\begin{array}{r} 66 \\ + 27 \\ \hline = \\ \hline \hline \end{array}$$

(klikk på regnestykket)



Tallene over skal legges sammen. Du vet nok at vi starter med å summere enerne: $6 + 7$. Resultatet skal settes på enerplassen på resultatlinja. Men $6+7$ er 13, og et tall med to sifre får ikke plass på enerplassen!

1.

$$\begin{array}{r} 66 \\ + 27 \\ \hline = \end{array} \quad 13$$

Først summerer vi enerne: $6+7=13$
Vi har én tier og tre enere.

2.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 66 \\ + 27 \\ \hline = 3 \end{array}$$

De tre enerne settes på svarlinjas enerplass.
Tieren skal være med når vi summerer tierne.
Derfor setter vi den ovenfor de andre tierne.

3.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 66 \\ + 27 \\ \hline = 3 \end{array} \quad 9$$

Vi har en tier som minnetall.
Nå summerer vi alle tierne: $1 + 6 + 2 = 9$

4.

$$\begin{array}{r} 66 \\ + 27 \\ \hline = 93 \end{array}$$

Vi fikk 9 når vi summerte tallene på tierplassene.
Vi setter 9 på resultatlinjas tierplass.

Dette vil gjelde uansett hvor mange siffer tallet består av. Ikke bli skremt om du skal ta addisjon med tall med mange siffer. Det er samme metode som brukes! Alltid begynn å regne på høyresiden av oppsettet og beveg dere mot venstre.

Addisjon med desimaltall

Oppstillingen med addisjon av desimaltall vil være helt lik som ved hele tall. Som ved hele tall er det viktig å plassere tallene slik at enere, tideler, hundredeler osv. står plassert riktig i forhold til hverandre. Kommaene må alltid stå rett under hverandre!

Oppstilling

$$\begin{array}{r} \\ 12,35 \\ + 23,50 \\ \hline = \\ \hline \end{array} \quad (\text{klikk på regnestykket})$$

Når det er desimaler i tallene, må du bruke loddrett oppstilling. Enerne plasseres under hverandre og tierne plasseres under hverandre. Du ser nok at da står også de to kommaene rett under hverandre? Og nå vil også tidelene stå under hverandre og hundredelene stå under hverandre.

Subtraksjon

Når vi skal skrive en subtraksjon, kan det gjøres på to måter.

Vannrett oppstilling er grei å bruke når:

$$18 - 7 = 11$$

- tallene er så små at det er rein hoderegning.
- det er viktig at alt kan skrives på samme linje.

Loddrett oppstilling bruker du når:

$$\begin{array}{r} 38 \\ -15 \\ \hline =23 \end{array}$$

- du regner med tall som har flere siffer.
- du må låne.
- du skal vise oppstillingen, for eksempel på prøver.



Det aller viktigste ved loddrett oppstilling er at du plasserer tallene under hverandre på rett måte: enere under enere, tiere under tiere osv.

Subtraksjon med låning

Lån en tier

Se på denne subtraksjonen:

$$\begin{array}{r} 35 \\ -17 \\ \hline = \\ \hline \hline \end{array}$$

Først skal vi subtrahere enerne. Men vi kan jo ikke trekke 7 fra 5. Vi løser dette ved å låne.
(klikk på regnestykket)

[Klikk her for å få vite hvordan du låner!](#)

Lån av en som selv må låne

Noen ganger står sifferet 0 på den plassen du vil låne fra. Da må du gå videre og låne i neste siffer.

1.

$$\begin{array}{r} 35 \\ - 17 \\ \hline \end{array}$$

5 minus 7 er ?

Vi starter med enerne. Men 5 minus 7 går ikke.

2.

$$\begin{array}{r} 10 \\ 35 \\ - 17 \\ \hline \end{array}$$

Vi flytter en tier fra tierplassen og bort til enerne. Dette kalles å låne.

3.

$$\begin{array}{r} 10 \\ 35 \} 15 \\ - 17 \\ \hline 8 \end{array}$$

15 minus 7 er 8

Nå kan vi regne ut enerne: 15 minus 7 er 8. Vi setter 8 på svarlinjas enerplass.

4.

$$\begin{array}{r} 10 \\ 25 \\ - 17 \\ \hline 8 \end{array}$$

2 minus 1

Så er det tierens tur. Etter låning er det bare 2 tiere igjen i det øverste tallet.

5.

$$\begin{array}{r} 10 \\ 35 \\ - 17 \\ \hline = 18 \end{array}$$

2 tiere minus 1 tier er 1 tier. Vi setter 1 på svarlinjas tierplass.
Svaret er 18.

Subtraksjon med låning når man ikke kan låne fra nærmeste siffer

Men hva gjør vi hvis vi må låne og tallet på det neste sifferet er 0? Det går ikke, da vi ikke kan låne fra 0. F.eks. hvis vi skal ta $4003 - 256$.

	4	0	0	3
-		2	5	6
=				

1. Her går det ikke an å ta $3-6$ og vi må derfor låne. Men vi kan ikke låne fra sifferet 0! Da må vi bevege oss mot venstre helt til vi kommer til et siffer over 0 som vi kan låne av. I dette tilfellet må vi bevege oss helt til tusenplassen hvor sifferet 4 står:

	4	0	0	3
-		2	5	6
=				

2. Da låner vi først til 0-tallet som står på hundrerplassen og skriver 10 over:

	4	10	0	3
-		2	5	6
=				

3. Deretter må vi låne fra tieren som står ovenfor hundrerlassen og vi får 10 over 0-tallet som står på tierlassen:

	4	¹⁰ 0	¹⁰ 0	3
-		2	5	6
<hr/>				
=				

4. Da kan vi endelig låne fra de 10 som står ovenfor 0-tallet på tierlassen og vi får 10 over 3-tallet på enerlassen:

	4	¹⁰ 0	¹⁰ 0	¹⁰ 3
-		2	5	6
<hr/>				
=				

5. Når vi har lånt fra tierne som står over både hundrerlassen og tierlassen kan vi gjøre det lettere for oss ved å erstatte 10-erne med 9, siden vi har lånt fra dem:

	4	⁹ 10	⁹ 10	¹⁰ 3
-		2	5	6
<hr/>				
=				

6. Da er vi til slutt klare til å regne ut regnestykket:

	4	⁹ 10	⁹ 10	¹⁰ 3
-		2	5	6
<hr/>				
=	3	7	4	7

Multiplikasjon



Å multiplisere er det samme som å addere samme tall flere ganger. Et av tallene i multiplikasjonen forteller hvilket tall som skal adderes. Det andre tallet forteller hvor mange ganger det skal adderes.

Produkt og faktorer

$$3 \cdot 12 = 36$$

Det er nyttig å ha navn på alle delene i en multiplikasjon:

Når tall multipliseres, kalles tallene faktorer. Resultatet kalles et produkt.

Faktorenes rekkefølge

$$3 \cdot 7 = 21$$

$$7 \cdot 3 = 21$$

Det er greit å vite at produktet blir det samme, uansett hvilken rekkefølge faktorene kommer i.

Oppstilling når vi multipliserer tall med 1 siffer

$$23 \cdot 3 =$$

Vi skal regne ut $23 \cdot 3$.

$$\underline{23 \cdot 3}$$

Sett en strek under tallene.

$$\begin{array}{r} 23 \cdot 3 \\ \hline 9 \end{array}$$

Arbeid fra høyre mot venstre $3 \cdot 3 = 9$.

$$\begin{array}{r} 23 \cdot 3 \\ \hline 69 \end{array}$$

$3 \cdot 2$ tiere er 6 tiere.

$$23 \cdot 3 = 69$$

Svaret er 69.

I multiplikasjon kan vi også få minnetall når vi regner. Da må vi gjøre som ved addisjonsstykker:

$$23 \cdot 4 =$$

Vi skal regne ut $23 \cdot 4$.

$$\begin{array}{r} 23 \cdot 4 \\ \hline 92 \end{array}$$

$4 \cdot 3 = 12$
Tieren
i
minne.

$$\begin{array}{r} 23 \cdot 4 \\ \hline 92 \end{array}$$

$4 \cdot 2 = 8$.
Med minnet får vi 9 på
tierplassen.

$$23 \cdot 4 = 92$$

Svaret
er 92.

Multiplikasjon hvor begge tallene har flere siffer

Men hvordan gjør vi når begge tallene vi skal multiplisere har mer enn 1 siffer?

Hvis vi f.eks. skal multiplisere tallene 234 og 45 med hverandre. Da følger vi oppsettet som under:

1.

$$\begin{array}{r} 234 \cdot 45 \\ \hline \end{array}$$

venstre ← høyre

Som vanlig skal vi arbeide fra høyre mot venstre.
Høyre siffer i høyre faktor skal først multipliseres med venstre faktor.

2.

$$\begin{array}{r} \underline{234 \cdot 45} \\ 1170 \end{array}$$

De 5 enerne i 45 multipliseres med 234. Utregningen settes under streken som vanlig.

Her vises utregningen uten å skrive inn minnetallene. F.eks. skulle det stått «2» som minnetall ovenfor 3-tallet siden « $4 \times 5 = 20$ ». Derfor får vi 0 under 4 på enerplassen og 2 som minnetall over 3-tallet. På tierplassen vil få regnestykket: « $5 \times 3 = 15$ », før vi etterpå må plusse på de 2 som står i minne over 3-tallet. Derfor får vi « $15+2 = 17$ » og vi får 7 under 3-tallet.

3.

$$\begin{array}{r} \underline{234 \cdot 45} \\ 1170 \\ 936 \end{array}$$

De 4 tierne i 45 multipliseres med 234. Utregningen plasseres under den forrige, men nå starter vi en plass lenger mot venstre.

4.

$$\begin{array}{r} \underline{234 \cdot 45} \\ 1170 \\ 936 \quad \vdots \\ \hline = 10530 \end{array}$$

Til slutt adderes de to utregningene. Legg merke til hvordan vi tenker oss at det står en null på den tomme plassen.

Divisjon

Divisjonstegnene

Det er to måter å skrive en divisjon på. Den ene har vi allerede brukt:

$$48 : 6 = 8$$

Den andre bruker en vannrett strek som divisjonstegn:

$$\frac{48}{6} = 8$$

Dividend, divisor og kvotient

Det er nyttig å ha navn på alle delene i en divisjon:

dividend
divisor
kvotient

$$48 : 6 = 8$$

Vi kan dele på tall med både 1 og flere divisorer (tallet vi deler på).

Divisjon med ensifret divisor

1.

$$92 : 4 = 2$$

→

I divisjon arbeider vi fra venstre mot høyre.
Tjerne først: $9 : 4 = 2$ pluss en rest.
Eller om du vil: 4 går 2 hele ganger i 9.

2.

$$\begin{array}{r} 92 : 4 = 2 \\ 8 \\ \hline 1 \end{array}$$

Vi må finne ut hvor mange tiere som enda ikke er brukt.
Vi har brukt $2 \cdot 4$, altså 8.
 $9 - 8 = 1$, 1 tier er i rest.

3.

$$\begin{array}{r} 92 : 4 = 2 \\ \underline{8} \\ 12 \end{array}$$

Vi trekker de 2 enerne ned til tier-resten.
Da har vi 12 enere som enda ikke er delt.

4.

$$\begin{array}{r} 92 : 4 = 23 \\ \underline{8} \\ 12 \end{array}$$

$$12 : 4 = 3$$

5.

$$\begin{array}{r} 92 : 4 = \underline{\underline{23}} \\ \underline{8} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

Vi sjekker om det ble noen rest:
 $3 \cdot 4 = 12$.
Det ble ingen rest, vi har ikke flere siffer å trekke ned.
Svaret er 23

Divisjon med flersifret divisor

I dette eksempelet skal vi se på divisjonstykket hvor vi må dele på et tall med 2 siffer:

1.

$$618 : 26 = 2$$

Det er to siffer i divisor.
Vi prøver med de to første sifferne i dividenden også.
 $61 : 26$ ser ut til å gå to ganger.

2.

$$\begin{array}{r} 618 : 26 = 2 \\ \underline{52} \\ \end{array}$$

Vi sjekker resten. Vi har brukt $26 \cdot 2$.
Legg merke til at de blå tallene former en multiplikasjonsoppstilling hvis vi tenker oss et multiplikasjonstegn der likhetstegnet står.

3.

$$\begin{array}{r} 618 : 26 = 2 \\ \underline{52} \\ 98 \end{array}$$

Vi har 9 tiere i rest.
Vi trekker de 8 enerne ned til tier-resten.
Da har vi 98 enere som enda ikke er delt.

4.

$$\begin{array}{r} 618 : 26 = 23 \\ \underline{52} \\ 98 \end{array}$$

Vi gjetter på at 26 går 3 ganger i 98.

5.

$$\begin{array}{r} 618 : 26 = \underline{\underline{23}} \\ \underline{52} \\ 98 \\ 78 \end{array}$$

Vi sjekker resten.
 $26 \cdot 3$ regner vi ut til 78.
Divisjonen går ikke opp.

6.

$$\begin{array}{r} 618 : 26 = \underline{\underline{23}} \\ \underline{52} \\ 98 \\ \underline{78} \\ 20 \text{ i rest} \end{array}$$

Resten er mindre enn divisor.
Svaret er 23 med 20 i rest.

Kilder

- Addisjon: <http://matte.hiof.no/vrekka/tallregning/addforklaring/p-addforklaring.html>
- Subtraksjon: <http://matte.hiof.no/vrekka/tallregning/subforklaring/p-subforklaring.html>
- Multiplikasjon: <http://matte.hiof.no/vrekka/tallregning/mulforklaring/p-mulforklaring.html>
- Divisjon: <http://matte.hiof.no/vrekka/tallregning/divforklaring/p-divforklaring.html>