

# 0.1 Addisjon

## Oppstilling

Addisjon med oppstilling baserer seg på plassverdisystemet, der man trinnvis rekner summen av enerne, tierne, hundrerne, o.l.

**Eksempel 1**

$$\begin{array}{r} 2\ 3\ 4 \\ + 6\ 1\ 2 \\ \hline = 8\ 4\ 6 \end{array}$$

**Eksempel 2**

$$\begin{array}{r} 1\phantom{0} \\ 2\ 7\ 3 \\ +\phantom{0} 8\ 6 \\ \hline = 3\ 5\ 9 \end{array}$$

**Eksempel 3**

$$\begin{array}{r} 1\phantom{0} \\ 8\ 5 \\ +\phantom{0} 7\ 9 \\ \hline = 1\ 6\ 4 \end{array}$$

**Eksempel 4**

$$\begin{array}{r} 1\phantom{0} \\ 3\ 9\ 7,2 \\ +\phantom{0} 8\ 5,9 \\ \hline = 4\ 8\ 2,1 \end{array}$$

### Eksempel 1 (forklaring)

$$\begin{array}{r} 2\ 3\ 4 \\ + 6\ 1\ 2 \\ \hline \phantom{0} \phantom{0} 6 \end{array}$$

(a)

$$\begin{array}{r} 2\ 3\ 4 \\ + 6\ 1\ 2 \\ \hline \phantom{0} 4\ 6 \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} 2\ 3\ 4 \\ + 6\ 1\ 2 \\ \hline = 8\ 4\ 6 \end{array}$$

(c)

- a) Vi legger sammen enerne:  $4 + 2 = 6$
- b) Vi legger sammen tierne:  $3 + 1 = 4$
- c) Vi legger sammen hundrerne:  $2 + 6 = 8$

## Eksempel 2 (forklaring)

$$\begin{array}{r} 273 \\ + \quad 86 \\ \hline \end{array}$$

(a)

$$\begin{array}{r} 1 \phantom{0} 273 \\ + \phantom{0} 86 \\ \hline \phantom{0} 59 \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} 1 \phantom{0} 273 \\ + \phantom{0} 86 \\ \hline = 359 \end{array}$$

(c)

- a) Vi legger sammen enerne:  $3 + 6 = 9$
- b) Vi legger sammen tierne:  $7 + 8 = 15$ . Siden 10 tier er det samme som 100, legger vi til 1 på hundreplassen, og skriver opp de resterende 5 tierne på tierplassen.
- c) Vi legger sammen hundrerne:  $1 + 2 = 3$ .

## 0.2 Subtraksjon

### Oppstilling

Subtraksjon med oppstilling baserer seg på plassverdisystemet, der man trinnvis rekner differansen mellom enerne, tierne, hundrerne, o.l. Metoden tar også utgangspunkt i et mengdeperspektiv, og tillater derfor ikke differanser med negativ verdi (se forklaringen til *Eksempel 2*).

**Eksempel 1**

$$\begin{array}{r} 789 \\ - 324 \\ \hline = 465 \end{array}$$

**Eksempel 2**

$$\begin{array}{r} 83^{10} \\ - 67 \\ \hline = 16 \end{array}$$

**Eksempel 3**

$$\begin{array}{r} 884^{10} \\ - 478^{10} \\ \hline = 406 \end{array}$$

**Eksempel 4**

$$\begin{array}{r} 2081^{10} \\ - 317^{10} \\ \hline = 1764 \end{array}$$

**Eksempel 1 (forklaring)**

$$\begin{array}{r} 789 \\ - 324 \\ \hline \end{array}$$

(a)

$$\begin{array}{r} 789 \\ - 324 \\ \hline \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} 789 \\ - 324 \\ \hline \end{array}$$

(c)

- a) Vi finner differansen mellom enerne:  $9 - 4 = 5$
- b) Vi finner differansen mellom tierne:  $8 - 2 = 6$ .
- c) Vi finner differansen mellom hundrerne:  $7 - 3 = 4$ .

## Eksempel 2 (forklaring)

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|} \hline 8 & 3 \\ \hline \end{array} \\
 - \begin{array}{|c|c|} \hline 6 & 7 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|c|} \hline & 6 \\ \hline \end{array}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|} \hline 8 & 3 \\ \hline \end{array} \\
 - \begin{array}{|c|c|} \hline 6 & 7 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 = \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 6 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

(a)                      (b)

- a) Vi merker oss at 7 er større enn 3, derfor tar vi 1 tier fra de 8 på tierplassen. Dette markerer vi ved å sette en strek over 8. Så finner vi differansen mellom enerne:  $13 - 7 = 6$
- b) Siden vi tok 1 fra de 8 tierne, er der nå bare 7 tiere. Vi finner differansen mellom tierne:  $7 - 6 = 1$ .

## Tabellmetoden

Tabellmetoden for subtraksjon tar utgangspunkt i at subtraksjon er en omvendt operasjon av addisjon. For eksempel, svaret på spørsmålet "Hva er  $789 - 324$ ?" er det samme som svaret på spørsmålet "Hvor mye må jeg legge til på 324 for å få 789?". Med tabellmetoden følger du ingen spesiell regel underveis, men velger selv tallene du mener passer best for å nå målet.

### Eksempel 1

$$789 - 324 = 465$$

	324
6	330
70	400
389	789
465	

### Eksempel 2

$$83 - 67 = 16$$

	67
3	70
13	83
16	

### Eksempel 3

$$564 - 478 = 86$$

	478
2	480
20	500
64	564
86	

### Eksempel 4

$$206,1 - 31,7 = 174,4$$

	31,7
0,3	32
70	102
104,1	206,1
174,4	

### Eksempel 1 (forklaring)

	324

(a)

	324
6	330

(b)

	324
6	330
70	400

(c)

	324
6	330
70	400
389	789

(d)

	324
6	330
70	400
389	789
465	

(e)

(a) Vi starter med 324.

(b) Vi legger til 6, og får  $324 + 6 = 330$

(c) Vi legger til 70, og får  $70 + 330 = 400$

(d) Vi legger til 389, og får  $389 + 400 = 789$ . Da er vi framme på 789.

(e) Vi adderer tallene vi har lagt til:  $6 + 70 + 389 = 465$

## 0.3 Ganging

Ganging med 10, 100, 1 000 osv.

### 0.1 Å gange heltall med 10, 100 osv.

- Når man ganger et heltall med 10, får man svaret ved å legge til sifferet 0 bak heltallet.
- Når man ganger et heltall med 100, får man svaret ved å legge til sifrene 00 bak heltallet.
- Det samme mønsteret gjelder for tallene 1 000, 10 000 osv.

#### Eksempel 1

$$6 \cdot 10 = 60$$

$$79 \cdot 10 = 790$$

$$802 \cdot 10 = 8020$$

#### Eksempel 2

$$6 \cdot 100 = 600$$

$$79 \cdot 100 = 7\,900$$

$$802 \cdot 100 = 80\,200$$

#### Eksempel 3

$$6 \cdot 1\,000 = 6\,000$$

$$79 \cdot 10\,000 = 790\,000$$

$$802 \cdot 100\,000 = 80\,200\,000$$

### 0.2 Å gange desimaltall med 10, 100 osv.

- Svaret når man gangar et desimaltall med 10 får man ved å flytte komma en plass til høyre.
- Svaret når man gangar et heltall med 100, får man ved å flytte komma to plasser til høyre.
- Det samme mønsteret gjelder for tallene 1 000, 10 000 osv.

### Eksempel 1

$$7,9 \cdot 10 = 79, = 79$$

$$38,02 \cdot 10 = 380,2$$

$$0,57 \cdot 10 = 05,7 = 5,7$$

$$0,194 \cdot 10 = 01,94 = 1,94$$

### Eksempel 2

$$7,9 \cdot 100 = 790, = 790$$

$$38,02 \cdot 100 = 3802, = 3\ 802$$

$$0,57 \cdot 100 = 057, = 57$$

$$0,194 \cdot 100 = 019,4 = 19,4$$

### Eksempel 3

$$7,9 \cdot 1\ 000 = 7900, = 7\ 900$$

$$38,02 \cdot 10\ 000 = 38020, = 38\ 020$$

$$0,57 \cdot 100\ 000 = 057, = 57\ 000, = 57\ 000$$

### Merk

*Regel 0.1* er bare et spesialtilfelle av *Regel 0.2*. For eksempel, å bruke *Regel 0.1* på reknestykket  $7 \cdot 10$  gir samme resultat som å bruke *Regel 0.2* på reknestykket  $7,0 \cdot 10$ .

### Å gange tall med 10, 100 osv. (forklaring)

Titallsystemet baserer seg på grupper av ti, hundre, tusen osv., og tideler, hundredeler og tusendeler osv (se [MB](#), s. 13). Når man ganger et tall med 10, vil hvert siffer i tallet "forskyves" én gruppe til venstre. (Se også opplegget på side ??)

### Ganging på utvidet form

Ganging på utvidet form baserer seg på distributiv lov (se [MB](#), s. 30).

### Eksempel 1

2	4	·	3	=	7	2
2	0	·	3	=	6	0
	4	·	3	=	1	2
					7	2

## Eksempel 2

$$279 \cdot 34 = 9486$$

$200 \cdot 30 = 6000$	$200 \cdot 4 = 800$	<b>8370</b>
$70 \cdot 30 = 2100$	$70 \cdot 4 = 280$	<b>1116</b>
$9 \cdot 30 = 270$	$9 \cdot 4 = 36$	<b>9486</b>
<u>8370</u>	<u>1116</u>	

## Kompaktmetoden

Kompaktmetoden bygger på de samme prinsippene som ganging på utvidet form, men har en skrivemåte som gjør utrekningen kortere.

## Eksempel 1

$$279 \cdot 34 = 9486$$

<sup>23</sup>	<b>886</b>
<sup>22</sup>	<b>617</b>
	<u>9486</u>



## 0.4 Divisjon

Deling med 10, 100, 1 000 osv.

### 0.3 Deling med 10, 100, 1 000 osv.

- Når man deler et desimaltall med 10, får man svaret ved å flytte komma en plass til venstre.
- Når man deler et desimaltall med 10, får man svaret ved å flytte komma to plasser til venstre.
- Det samme mønsteret gjelder for tallene 1 000, 10 000 osv.

#### Eksempel 1

$$\begin{aligned}200 : 10 &= 200,0 : 10 \\&= 20,00 \\&= 20\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}45 : 10 &= 45,0 : 10 \\&= 4,50 \\&= 4,5\end{aligned}$$

#### Eksempel 2

$$\begin{aligned}200 : 100 &= 200,0 : 100 \\&= 2,000 \\&= 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}45 : 100 &= 45,0 : 100 \\&= 0,450 \\&= 0,45\end{aligned}$$

#### Eksempel 3

$$143,7 : 10 = 14,37$$

$$143,7 : 100 = 1,437$$

$$143,7 : 1\,000 = 0,1437$$

$$93,6 : 10 = 9,36$$

$$93,6 : 100 = 0,936$$

$$93,6 : 1\,000 = 0,0936$$

### Deling med 10, 100, 1 000 osv. (forklaring)

La oss bruke 53,14 som et eksempel. Av definisjonen av titallsystemet (se [MB](#), s. 13) følger det at

$$53,7 = 5 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 7 \cdot \frac{1}{10}$$

### Oppstilling

Divisjon med oppstilling baserer seg på divisjon tolket som inndeling av mengder (se [MB](#), s. 23)

#### Eksempel 1

$$\begin{array}{r} 76 : 4 = 19 \\ \underline{4} \phantom{00} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

#### Eksempel 1

$$\begin{array}{r} 894 : 3 = 298 \\ \underline{6} \phantom{00} \\ 29 \\ \underline{27} \phantom{00} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

### Tabellmetoden

Tabellmetoden baserer seg på divisjon som omvendt operasjon av ganging. For eksempel er svaret på spørsmålet "Hva er  $76 : 4$ " det samme som svaret på spørsmålet "Hvilket tall må jeg gange 4 med for å få 76?". På samme vis som for tabellmetoden ved subtraksjon er det opp til en selv å velge passende tall for å nå målet.

---

### Eksempel 1

$$76 : 4 = 19$$

---

### Eksempel 2

$$894 : 3 = 298$$

---

· 4		
10	40	40
9	36	76
19		

· 3		
200	600	600
60	120	720
60	120	840
10	30	870
8	24	894
298		

### Eksempel 3

$$894 : 3 = 298$$

· 3		
300	900	900
−2	−6	894
298		

*Merk:* Samme reknestykke som i *Eksempel 2*, men en annen utrekning.

## 0.5 Standardform