

Splitsen tot 10

2		3		4		5		6	
1	1	1	2	1	3	1	4	1	5
				2	2	2	3	2	4
								3	3
7		8		9		10			
1	6	1	7	1	8	1	9		
2	5	2	6	2	7	2	8		
3	4	3	5	3	6	3	7		
		4	4	4	5	4	6		
						5	5		

Splitsen tot 20

11		12		13		14		15	
1	10	1	11	1	12	1	13	1	14
2	9	2	10	2	11	2	12	2	13
3	8	3	9	3	10	3	11	3	12
4	7	4	8	4	9	4	10	4	11
5	6	5	7	5	8	5	9	5	10
		6	6	6	7	6	8	6	9
						7	7	7	8
16		17		18		19		20	
1	15	1	16	1	17	1	18	1	19
2	14	2	15	2	16	2	17	2	18
3	13	3	14	3	15	3	16	3	17
4	12	4	13	4	14	4	15	4	16
5	11	5	12	5	13	5	14	5	15
6	10	6	11	6	12	6	13	6	14
7	9	7	10	7	11	7	12	7	13
8	8	8	9	8	10	8	11	8	12
				9	9	9	10	9	11
								10	10

+ 2 Optellen

Bij een aantal iets erbij doen heet *optellen*. Je telt een getal op bij een ander getal. Een som waarbij je moet optellen, heet een *optelling*. Het teken voor optellen is +, ook wel het *plusteken* genoemd, want plus betekent 'tel er bij'. Bij een optelling bereken je de som van twee getallen. De uitkomst van een optelling heet daarom ook wel de *som*. Optelsommen tot 100 moet je uit het hoofd kunnen doen. Dat geldt ook voor sommen met met grote getallen die rond zijn. Voor sommen met niet-ronde getallen kun je beter pen en papier gebruiken.

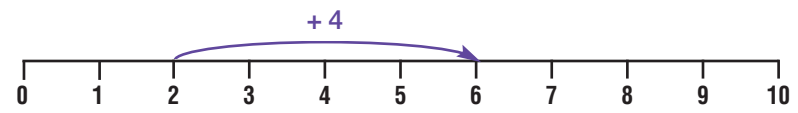
Optellen van twee getallen onder de 10

Bij optellen tel je twee aantallen bij elkaar.

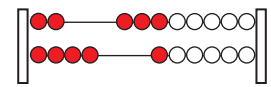


2 blokjes en 4 blokjes zijn samen 6 blokjes, dus $2 + 4 = 6$

Je kunt dit ook tekenen op de getallenlijn.



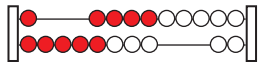
Een rekenrek is handig om sommen te 'zien'.



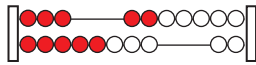
Je schuift op de bovenste rij 2 kralen naar links.
 Je schuift op de tweede rij 4 kralen naar links.
 Het antwoord zie je meteen: alle kralen die naar links staan. Dat zijn er 6.

Alle sommen met getallen onder de 10 moet je snel uit je hoofd kunnen doen. Dat is nodig om te kunnen rekenen met grotere getallen.

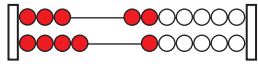
$1 + 8 = 9$



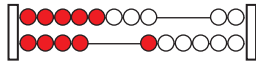
$3 + 8 = 11$



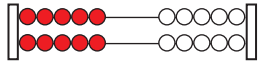
$3 + 4 = 7$



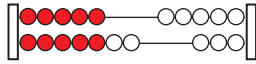
$8 + 4 = 12$



$5 + 5 = 10$



$5 + 7 = 12$



Over het tiental heen

Bij het tweede rijtje sommen hierboven gaat de uitkomst over de 10 heen. Je kunt handig over het tiental heen tellen door te splitsen.

$3 + 8 \text{ kun je zien als: } 3 + 7 = 10 + 1 = 11$

$8 + 4 \text{ kun je zien als: } 8 + 2 = 10 + 2 = 12$

$5 + 7 \text{ kun je zien als: } 5 + 5 = 10 + 2 = 12$

Opteltabel

In deze opteltabel zie je alle mogelijke uitkomsten van sommen met twee getallen onder de 10. Je ziet meteen de uitkomst van de som $2 + 4 = 6$.

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Optellen van meer getallen

Om snel onder elkaar te kunnen optellen (zie pagina 24), is het belangrijk dat je ook langere optellingen van getallen van één cijfer uit je hoofd kunt.

$4 + 5 + 8 + 9 = 4 \text{ plus } 5 \text{ is } 9, \text{ plus } 8 \text{ is } 17, \text{ plus } 9 \text{ is } 26.$

Of zo:

$4 + 5 + 8 + 9 = (4 + 5) + 8 + 9 = 9 + 8 + 9 = (9 + 8) + 9 = 17 + 9 = 26$

Wat tussen haakjes staat, hoort bij elkaar en reken je eerst uit.

Optellen van getallen van twee en meer cijfers

Als je optelsommen met getallen onder de 10 goed kunt, kun je eigenlijk alle optellingen met hele tientallen, honderdtallen enzovoort ook goed oplossen. Ze lijken namelijk erg op elkaar.

Optellen van ronde tientallen

Het optellen van tientallen gaat net zoals bij getallen onder de 10. Er komt steeds één nul bij.

$1 + 8 = 9 \quad \text{dus} \quad 10 + 80 = 90$

$3 + 4 = 7 \quad \text{dus} \quad 30 + 40 = 70$

$5 + 5 = 10 \quad \text{dus} \quad 50 + 50 = 100$

Optellen van ronde honderdtallen

Optellen met honderdtallen gaat op dezelfde manier. Er komen steeds twee nullen bij.

$1 + 8 = 9 \quad \text{dus} \quad 100 + 800 = 900$

$3 + 4 = 7 \quad \text{dus} \quad 300 + 400 = 700$

$5 + 5 = 10 \quad \text{dus} \quad 500 + 500 = 1.000$

Optellen van ronde duizendtallen

Optellen met duizendtallen gaat op dezelfde manier. Er komen steeds drie nullen bij.

$1 + 8 = 9 \quad \text{dus} \quad 1.000 + 8.000 = 9.000$

$3 + 4 = 7 \quad \text{dus} \quad 3.000 + 4.000 = 7.000$

$5 + 5 = 10 \quad \text{dus} \quad 5.000 + 5.000 = 10.000$

uit het hoofd

0 + 0 = 0	1 + 0 = 1	2 + 0 = 2	3 + 0 = 3	4 + 0 = 4	5 + 0 = 5
0 + 1 = 1	1 + 1 = 2	2 + 1 = 3	3 + 1 = 4	4 + 1 = 5	5 + 1 = 6
0 + 2 = 2	1 + 2 = 3	2 + 2 = 4	3 + 2 = 5	4 + 2 = 6	5 + 2 = 7
0 + 3 = 3	1 + 3 = 4	2 + 3 = 5	3 + 3 = 6	4 + 3 = 7	5 + 3 = 8
0 + 4 = 4	1 + 4 = 5	2 + 4 = 6	3 + 4 = 7	4 + 4 = 8	5 + 4 = 9
0 + 5 = 5	1 + 5 = 6	2 + 5 = 7	3 + 5 = 8	4 + 5 = 9	5 + 5 = 10
0 + 6 = 6	1 + 6 = 7	2 + 6 = 8	3 + 6 = 9	4 + 6 = 10	5 + 6 = 11
0 + 7 = 7	1 + 7 = 8	2 + 7 = 9	3 + 7 = 10	4 + 7 = 11	5 + 7 = 12
0 + 8 = 8	1 + 8 = 9	2 + 8 = 10	3 + 8 = 11	4 + 8 = 12	5 + 8 = 13
0 + 9 = 9	1 + 9 = 10	2 + 9 = 11	3 + 9 = 12	4 + 9 = 13	5 + 9 = 14
0 + 10 = 10	1 + 10 = 11	2 + 10 = 12	3 + 10 = 13	4 + 10 = 14	5 + 10 = 15

6 + 0 = 6	7 + 0 = 7	8 + 0 = 8	9 + 0 = 9	10 + 0 = 10
6 + 1 = 7	7 + 1 = 8	8 + 1 = 9	9 + 1 = 10	10 + 1 = 11
6 + 2 = 8	7 + 2 = 9	8 + 2 = 10	9 + 2 = 11	10 + 2 = 12
6 + 3 = 9	7 + 3 = 10	8 + 3 = 11	9 + 3 = 12	10 + 3 = 13
6 + 4 = 10	7 + 4 = 11	8 + 4 = 12	9 + 4 = 13	10 + 4 = 14
6 + 5 = 11	7 + 5 = 12	8 + 5 = 13	9 + 5 = 14	10 + 5 = 15
6 + 6 = 12	7 + 6 = 13	8 + 6 = 14	9 + 6 = 15	10 + 6 = 16
6 + 7 = 13	7 + 7 = 14	8 + 7 = 15	9 + 7 = 16	10 + 7 = 17
6 + 8 = 14	7 + 8 = 15	8 + 8 = 16	9 + 8 = 17	10 + 8 = 18
6 + 9 = 15	7 + 9 = 16	8 + 9 = 17	9 + 9 = 18	10 + 9 = 19
6 + 10 = 16	7 + 10 = 17	8 + 10 = 18	9 + 10 = 19	10 + 10 = 20

- 3 + 4 = 7
- 30 + 40 = 70
- 300 + 400 = 700
- 3.000 + 4.000 = 7.000
- 30.000 + 40.000 = 70.000
- 300.000 + 400.000 = 700.000
- 3.000.000 + 4.000.000 = 7.000.000

Optellen van niet-ronde getallen

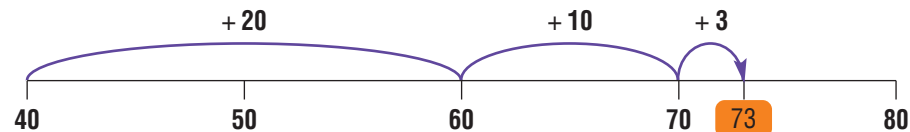
Optellen van getallen van meer dan één cijfer die niet op nullen eindigen, doe je in stapjes. Er zijn verschillende manieren.

1 naast elkaar optellen (splitsen)

47 + 6 kun je zien als: 47 + 3 = 50 + 3 = 53

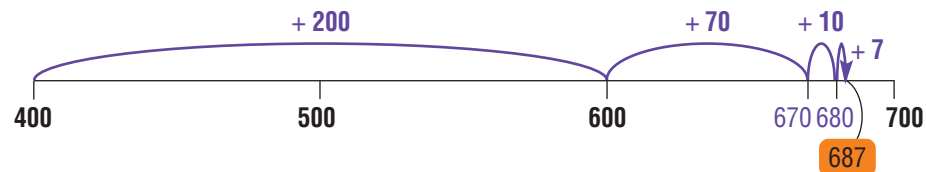
47 + 26 kun je uitrekenen door eerst de tientallen en dan de eenheden op te tellen.

40 + 20 = 60 en 7 + 6 = 13 samen 60 + 13 = 60 + 10 + 3 = 73



469 + 218 kun je uitrekenen door eerst de honderdtallen, dan de tientallen, dan de eenheden op te tellen.

400 + 200 = 600 en 60 + 10 = 70 en 9 + 8 = 17 samen 600 + 70 + 17 = 600 + 70 + 10 + 7 = 687



Je kunt de tussenstapjes ook tussen streepjes zetten, zodat honderdtallen, tientallen en eenheden duidelijk gescheiden worden.

469 + 218 = | 600 | 70 | 17 |

17 is geen 'eenheden' en moet nog weer een 10 'geven' aan 70.

| 600 | 80 | 7 | = 687

2 het eerste getal blijft heel (rijgen)

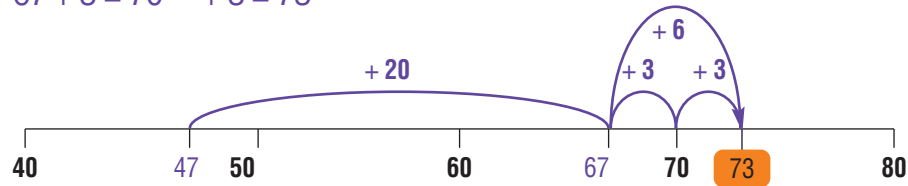
Je laat het eerste cijfer 'heel' en splitst het tweede getal in tientallen en eenheden.

$$47 + 26 =$$

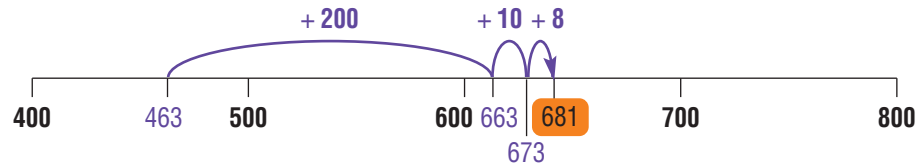
$$47 + 20 = 67 \quad + 6 = 73$$

De laatste stap kun je nog weer splitsen in

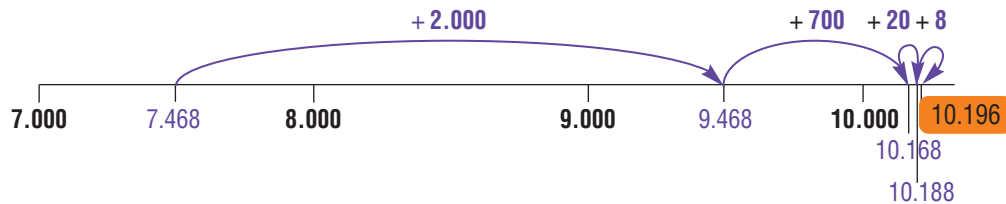
$$67 + 3 = 70 \quad + 3 = 73$$



$463 + 218$ wordt dan $463 + 200 = 663 \quad + 10 = 673 \quad + 8 = 681$
(of $673 + 7 = 680 + 1 = 681$)



$7.468 + 2.728$ wordt dan $7.468 + 2.000 = 9.468$
 $+ 700 = 10.168 \quad + 20 = 10.188 \quad + 8 = 10.196$



Handig optellen

Bij hoofdrekenen is het handig om een hulpsom te maken waarbij je een van de getallen rond maakt.

$$43 + 19 =$$

$$43 + 20 = 53 \quad - 1 = 52$$

$$1.297 + 1.496 =$$

$$1.300 + 1.500 = 2.800 \quad - 3 - 4 = 2.793$$

Als je meer dan één getal moet optellen, kijk dan welke getallen bij elkaar passen. Kijk daarbij naar de laatste cijfers.

$$412 + 329 + 288 + 511 =$$

$412 + 288 = 700$ en $329 + 511 = 840$. Samen $700 + 840 = 1.540$

Kolomrekenen

Als je met pen en papier rekt, kun je het beste onder elkaar optellen. Het is belangrijk dat je de eenheden, tientallen, honderdtallen en duizendtallen goed onder elkaar schrijft. Je kunt dit op drie manieren doen. Veel lesmethoden leren kolomrekenen. Dat kan op twee manieren. Bij beide manieren tel je de eenheden, tientallen en duizendtallen in afzonderlijke stapjes op. Daarna tel je de tussenuitkomsten op.

1 van links naar rechts

$$\begin{array}{r} 7.416 \\ 1.577 + \\ \hline 8.000 \\ 900 \\ 80 \\ 13 \\ \hline 8.993 \end{array}$$

Tel eerst de duizendtallen bij elkaar.
Tel dan de honderdtallen, dan de tientallen en dan de eenheden.
Tel daarna deze weer bij elkaar op.

2 van rechts naar links

$$\begin{array}{r} 7.416 \\ 1.577 + \\ \hline 13 \\ 80 \\ 900 \\ 8.000 \\ \hline 8.993 \end{array}$$

Tel eerst de eenheden bij elkaar.
Tel dan de tientallen, dan de honderdtallen en dan de duizendtallen.
Tel daarna deze weer bij elkaar op.

Kolomrekenen is omslachtig en foutgevoelig. De derde manier heeft de voorkeur.

Onder elkaar optellen in één keer, met onthouden

Dit is de snelste manier om zonder fouten met grote getallen te rekenen. Om het goed te leren, begin je met sommen met kleine getallen die je ook uit het hoofd kunt.

Stap 1 Schrijf de eenheden, tientallen, honderdtallen en duizendtallen precies onder elkaar. Tel vervolgens op wat recht onder elkaar staat. Je telt van rechts naar links.

$$23 + 4 =$$

- | | |
|-----|---|
| 23 | ▶ Tel eerst de eenheden (3 + 4) bij elkaar op. |
| 4 + | Het antwoord 7 schrijf je op onder de streep, |
| 27 | recht onder de 3 en de 4. |
| | ▶ Tel daarna de tientallen (2 + niks) bij elkaar. |
| | Het antwoord 2 schrijf je op onder de streep, recht |
| | onder de 2. |

$$31 + 24 =$$

- | | |
|------|--|
| 31 | ▶ Tel eerst de eenheden (1 + 4) bij elkaar. |
| 24 + | ▶ Tel daarna de tientallen (3 + 2) bij elkaar. |
| 55 | |

Als de eenheden over het tiental gaan, komt er een 1 bij in de kolom van de tientallen.

$$46 + 27 =$$

- | | |
|------|--|
| 1 | ▶ Tel eerst de eenheden (6 + 7) bij elkaar. Het antwoord |
| 46 | is 13, de 3 schrijf je op, recht onder de 6 en de 7. De 1 |
| 27 + | (staat voor 10) van de 13 tel je mee met de tientallen. |
| 73 | ▶ Schrijf een 1 boven de tientallen als geheugensteuntje |
| | (dat noem je '1 onthouden'). |
| | ▶ Tel daarna de tientallen (1 + 4 + 2) bij elkaar. Schrijf |
| | het antwoord 7 onder de streep, onder de 4 en de 2. |

Als er precies 10 uitkomt, komt er een 0 in het antwoord.

- | | |
|------|---|
| 1 | ▶ Tel eerst de eenheden op (5 + 5). Schrijf van het |
| 15 | antwoord 10 de 0 op onder de streep. Tel de 1 (staat |
| 25 + | voor 10) mee met de tientallen. |
| 40 | ▶ Schrijf een 1 boven de tientallen. |
| | ▶ Tel daarna de tientallen op (1 + 1 + 2). Het antwoord 4 |
| | schrijf je onder de streep. |

Als je optelling over de 100 heengaat, werk het net zo. Het honderdtal in het antwoord onder de streep schrijf je één positie verder naar links. Daar stond boven de streep niets.

- | | |
|------|--|
| 1 | ▶ Tel eerst de eenheden op (5 + 4). Schrijf het |
| 75 | antwoord 9 op in het antwoord onder de streep. |
| 54 + | ▶ Tel dan de tientallen op (7 + 5). Het antwoord is 12 |
| 129 | (tientallen). Schrijf de 2 (voor de tientallen) in het |
| | antwoord onder de streep en schrijf een 1 (staat voor |
| | 100) boven de lege kolom van de honderdtallen. |
| | ▶ Tel dan de honderdtallen op. Er komt niets bij, dus |
| | schrijf onder de streep een 1 in het antwoord op de |
| | positie van de honderdtallen. |
-
- | | |
|------|---|
| 1 1 | ▶ Tel eerst de eenheden op (9 + 3). Schrijf van het |
| 89 | antwoord 12 de 2 op in het antwoord onder de streep. |
| 43 + | Tel de 1 (staat voor 10) mee met de tientallen. |
| 132 | ▶ Tel dan tientallen op (1 + 8 + 4). Het antwoord is 13 |
| | (tientallen). Schrijf de 3 op in het antwoord onder de |
| | streep. Schrijf een 1 (voor honderd) boven de lege |
| | kolom van de honderdtallen. |
| | ▶ Tel dan de honderdtallen op. Er komt niets bij, dus |
| | schrijf onder de streep een 1 in het antwoord op de |
| | positie van de honderdtallen. |



Bij getallen boven de 100 werkt het net zo.

- 532 ▶ Tel eerst de eenheden op ($2 + 7$). Schrijf het antwoord 9 op.
 $\begin{array}{r} 347 + \\ \hline 879 \end{array}$ ▶ Tel dan de tientallen op ($3 + 4$). Schrijf het antwoord 7 op.
 ▶ Tel dan honderdtallen op ($5 + 3$). Schrijf het antwoord 8 op.

Als je begrijpt hoe je onder elkaar moet optellen, kun je alle grote getallen bij elkaar optellen. Je telt van rechts naar links.

Regel

Optellen onder elkaar

- ▶ Tel eerst de eenheden op. $6 + 7 = 13$. Je gaat over het tiental heen. Noteer alleen de eenheden, dus de 3.
- ▶ Tel de 1 (staat voor 10) van de 13 mee met de tientallen. Schrijf als geheugensteuntje een 1 boven de tientallen ('1 onthouden').
- ▶ Tel dan de tientallen op. $1 + 1 + 7 = 9$. Noteer de 9, je hoeft niets te onthouden, want je gaat niet over een tiental heen.
- ▶ Tel dan de honderdtallen op. $4 + 5 = 9$. Noteer de 9, je hoeft niets te onthouden, want je gaat niet over een tiental heen.
- ▶ Tel daarna de duizendtallen op. $7 + 1 = 8$. Noteer de 8. Klaar!

$$\begin{array}{r} 1 \\ 7.416 \\ 1.577 + \\ \hline 8.993 \end{array}$$

Ook nog grotere getallen kun je op deze manier gemakkelijk optellen.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 7.378.152 \\ 12.539 + \\ \hline 7.390.69 \end{array}$$

Op deze manier kun je ook 3 of meer getallen bij elkaar optellen.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 328 \\ 152 \\ 545 + \\ \hline 1.025 \end{array}$$

$8 + 2 + 5 = 15$
 $1 + 2 + 5 + 4 = 12$
 $1 + 3 + 1 + 5 = 10$



Aftrekken

Van een aantal iets afhaken heet *afrekken*. Je trekt een kleiner getal af van een groter getal. Sommen waarbij je moet aftrekken, heten aftreksommen. Het teken voor aftrekken is $-$, ook wel het *minteken* genoemd, want min betekent 'maak er minder van'. Bij een aftreksom bereken je het verschil tussen twee getallen. De uitkomst van een aftreksom heet daarom ook wel *verschil*. Aftreksommen tot 100 moet je uit je hoofd kunnen doen. Dat geldt ook voor sommen met grote getallen die rond zijn. Voor aftreksommen met niet-ronde grote getallen kun je beter pen en papier gebruiken.

Aftrekken onder de 20

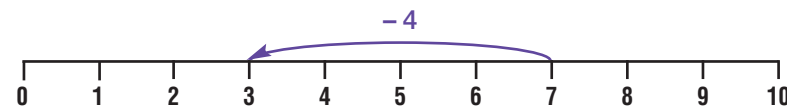
Bij aftrekken haal je er iets af.



7 ballen $-$ 4 ballen is 3 ballen, dus
 $7 - 4 = 3$

Als je goed kunt terugtellen, is het gemakkelijker aftreksommen te maken.

Je kunt een aftreksom ook tekenen op de getallenlijn.



Je gaat vanaf het getal 7 dus 4 stapjes terug naar 3.

Een rekenrek is handig om sommen te begrijpen.