

1.2 Optellen en aftrekken

Inleiding

Met getallen kun je allerlei bewerkingen uitvoeren, zowel met de hand als met de rekenmachine.

En vaak ook gewoon uit het hoofd.

Bijvoorbeeld kun je getallen optellen en van elkaar aftrekken.

**Optellen +
som**

**Aftrekken -
verschil**

Figuur 1

Je leert in dit onderwerp

- decimale getallen optellen en aftrekken met de hand en met de rekenmachine;
- de begrippen som en verschil gebruiken.

Voorkennis

- wat decimale getallen zijn en hoe ons decimale getallensysteem in elkaar zit;
- hoe je getallen op een getallenlijn kunt plaatsen en hoe je aangeeft dat het éne getal groter|kleiner is dan het andere.

Verkennen

Opgave V1

Je ziet hier een eenvoudige kassabon.

- Hoeveel dingen heb je volgens de kassabon gekocht?
- Hoeveel betaal je in totaal? Hoe kun je dat bedrag narekenen?
- Hoe bereken je het bedrag dat je van de 20 euro terug krijgt?

	EUR
ELSTAR	1,26
SPERZIEBONEN	2,29
PREI KORT	0,99
KOM, KAAS	2,01
0,170 kg a 11,80/kg	
SPRUITEN	0,69
IJSBERGSLA	1,99
CHAMPIGNONS	1,49
BLOEMKOOL	2,29
GRAPEFRUIT	2,69
PERSSINAAS	2,99
SUBTOTAAL	18,69
TOTAAL	18,69
CONTANT	20,00
TERUG	1,30
BTW OVER	
21%	0,00
6%	17,69
0%	1,00
TOTAAL	17,69
	1,00
17:28	03-02-2019

Figuur 2

Je wilt weten hoeveel twee getallen samen zijn. Je moet de getallen optellen.

Je krijgt dan de som van deze getallen.

Je wilt weten hoeveel twee getallen verschillen. Je moet de getallen van elkaar aftrekken.

Je krijgt het verschil van beide getallen.

Bijvoorbeeld:

$$2,15 + 3,98 = 6,13$$

$$10 - 8,95 = 1,05$$

Handmatig optellen gaat zo.

$\begin{array}{r} 1084 \\ 945 + \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1084 \\ 945 + \\ \hline 9 \end{array}$ <p>Eenheden: $4 + 5 = 9$</p>	$\begin{array}{r} 1 \\ 1084 \\ 945 + \\ \hline 29 \end{array}$ <p>Tientallen: $8 + 4 = 12$ 2 tientallen, 1 honderdtal</p>
$\begin{array}{r} 11 \\ 1084 \\ 945 + \\ \hline 029 \end{array}$ <p>Honderdtallen: $1 + 0 + 9 = 10$ 0 honderdtallen, 1 duizendtal</p>	$\begin{array}{r} 11 \\ 1084 \\ 945 + \\ \hline 2029 \end{array}$ <p>Duizendtallen: $1 + 1 = 2$</p>	$\begin{array}{r} 11 \\ 1084 \\ 945 + \\ \hline 2029 \end{array}$ <p>De optelling is klaar!</p>

Hier zie je een voorbeeld van handmatig aftrekken.

$\begin{array}{r} 1084 \\ 945 - \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \\ 10\cancel{8}4 \\ 945 - \\ \hline 9 \end{array}$ <p>Eenheden: $4 - 5$ gaat niet, extra tiental gebruiken: $14 - 5 = 9$</p>	$\begin{array}{r} 7 \\ 10\cancel{8}4 \\ 945 - \\ \hline 39 \end{array}$ <p>Tientallen: $7 - 4 = 3$</p>
$\begin{array}{r} 0 \ 7 \\ \cancel{1}0\cancel{8}4 \\ 945 - \\ \hline 139 \end{array}$ <p>Honderdtallen: $0 - 9$ gaat niet, duizendtal lenen $10 - 9 = 1$</p>	$\begin{array}{r} 0 \ 7 \\ \cancel{1}0\cancel{8}4 \\ 945 - \\ \hline 139 \end{array}$ <p>Duizendtallen: 0 over</p>	$\begin{array}{r} 0 \ 7 \\ \cancel{1}0\cancel{8}4 \\ 945 - \\ \hline 139 \end{array}$ <p>De aftrekking is klaar</p>

Optellen en aftrekken gaat gemakkelijk met je rekenmachine. Let op: je moet wel een punt gebruiken in plaats van de decimale komma!



Figuur 3

Opgave 1

Bereken uit het hoofd.

- a $25 + 13$
- b $59 - 21$
- c $112 + 99$
- d $204 - 48$

Opgave 2

Vul in:

- a $7 + 4 = 11$, dus 11 is ... van 7 en 4.
- b $7 - 4 = 3$, dus 3 is ... van 7 en 4.

Opgave 3

Bekijk in de **Uitleg** hoe je twee getallen met de hand optelt en aftrekt.

Maak de volgende optellingen en aftrekkingen met de hand. Controleer je antwoord met de rekenmachine.

- a $2531 + 395$
- b $2531 - 395$

- c $15439 + 5673$
- d $15439 - 5673$
- e $1034031 + 99064$
- f $1034031 - 99064$

Theorie en voorbeelden

Om te onthouden

Je kunt op decimale getallen allerlei **bewerkingen** uitvoeren. Twee daarvan zijn

- **Optellen:**
Als je decimale getallen optelt, krijg je de **som** van deze getallen.
Je gebruikt er het teken + (“plus”) voor: $198 + 32 = 230$.
- **Aftrekken:**
Als je twee decimale getallen van elkaar aftrekt, krijg je het **verschil** van deze getallen.
Je gebruikt er het teken – (“min”) voor: $198 - 32 = 166$.

Bij het aftrekken van twee getallen is de volgorde van belang: bij $198 - 32$ trek je 32 af van 198.

Voorbeeld 1

Op deze kassabon staan zowel optellingen als een aftrekking.

Het getal 18,69 is het totaalbedrag, het bedrag wat je moet betalen.

Het is de som van alle prijzen.

Je hebt € 20,00 betaald.

Het getal € 1,30 is het bedrag dat je terugkrijgt.

Het is het verschil van 20,00 en 18,69.

	EUR
ELSTAR	1,26
SPERZIEBONEN	2,29
PREI KORT	0,99
KOM, KAAS	2,01
0,170 kg à 11,80/kg	
SPRUITEN	0,69
IJSBERGSLA	1,99
CHAMPIGNONS	1,49
BLOEMKOOL	2,29
GRAPEFRUIT	2,69
PERSINAAS	2,99
SUBTOTAAL	18,69
TOTAAL	18,69
CONTANT	20,00
TERUG	1,30
BTW OVER	
21%	0,00
6%	17,69
0%	1,00
TOTAAL	17,69
17:28	03-02-2019

Figuur 4

Opgave 4

Je gaat naar de supermarkt. Je koopt:

- een pak melk van € 1,39
- een reep chocola van € 0,99
- een blikje cola van € 0,75

- a Welk bedrag moet je in het totaal betalen? (Je hebt natuurlijk geen rekenmachine bij je in de winkel!)
- b De kassière gebruikt wel een rekenmachine (de kassa). Ga met de rekenmachine na of je antwoord bij a klopt.
- c Je betaalt met een briefje van € 5,00. Hoeveel geld krijg je terug? Reken eerst zonder rekenmachine, controleer het antwoord daarna met de rekenmachine.

Opgave 5

In een schaatstoernooi worden vier afstanden gereden.

- a De heren schaatsen de 10.000 m, de 5000 m, de 1500 m en de 500 m. Welke afstand legt elke schaatser in totaal af in dit toernooi?
- b De dames schaatsen de 5000 m, de 3000 m, de 1500 m en de 500 m. Welke afstand legt elke schaatster in totaal af in dit toernooi?
- c Hoeveel verschillen de totale afstand van de mannen en die van de vrouwen?

Voorbeeld 2

Bij het met de hand optellen en aftrekken van getallen met decimalen (cijfers achter de komma) moet je rekening houden met de plek van de decimale komma.

Bijvoorbeeld $420,1 - 39,57$ gaat zo:

$\begin{array}{r} 420,1 \\ - 39,57 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 420,10 \\ - 39,57 \\ \hline \end{array}$ <p>Eerst een 0 toevoegen: 420,1 heeft 0 honderdsten</p>	$\begin{array}{r} 420,10 \\ - 39,57 \\ \hline 3 \end{array}$ <p>Honderdsten: $0 - 7$ gaat niet, dus 1 tiende (= 10 honderdsten) lenen en $10 - 7 = 3$</p>
$\begin{array}{r} 190 \\ 420,10 \\ - 39,57 \\ \hline 53 \end{array}$ <p>Tienden: $0 - 5$ gaat niet, dus 1 eenheid (= 10 tienden) lenen en $10 - 5 = 5$</p>	$\begin{array}{r} 190 \\ 420,10 \\ - 39,57 \\ \hline 53 \end{array}$ <p>Eenheden: $9 - 9 = 0$ (Denk om de komma!)</p>	$\begin{array}{r} 3190 \\ 420,10 \\ - 39,57 \\ \hline 80,53 \end{array}$ <p>Tientallen: $1 - 3$ gaat niet, dus 1 honderdtal lenen en $11 - 3 = 8$</p>
$\begin{array}{r} 3190 \\ 420,10 \\ - 39,57 \\ \hline 80,53 \end{array}$ <p>Honderdtallen: $3 - 0 = 3$</p>	$\begin{array}{r} 3190 \\ 420,10 \\ - 39,57 \\ \hline 380,53 \end{array}$ <p>Honderdtallen: $3 - 0 = 3$</p>	$\begin{array}{r} 3190 \\ 420,10 \\ - 39,57 \\ \hline 380,53 \end{array}$ <p>De aftrekking is klaar.</p>

Opgave 6

Reken met de hand met decimalen. Controleer je antwoorden met de rekenmachine.

- Bereken de som van 126,31 en 97,492.
- Bereken het verschil van 126,31 en 97,492.

Verwerken

Opgave 7

Doe de volgende optellingen en aftrekkingen met de hand. Controleer je antwoord met de rekenmachine.

- $1715 + 341$
- $1715 - 341$
- $22,39 + 7,6$
- $22,39 - 7,6$
- $0,123 + 0,049$
- $0,123 - 0,049$

Opgave 8

Je kunt $1264 - 913$ ook uitrekenen door 913 aan te vullen tot 1264:

$913 + 7 + 80 + 264 = 1264$, dus $1264 - 913 = 7 + 80 + 264 = 351$.

Bereken op deze manier:

- $2573 - 2412$
- $6,72 - 5,38$

Opgave 9

Bereken met de hand en controleer je antwoord achteraf met de rekenmachine.

- a $1645 - 797 - 418$
- b $1645 + 797 - 418$
- c $1645 - 797 + 418$
- d $1645 + 797 + 418$

Opgave 10

Bereken het verschil van de som van 128,2 en 63,5 en het verschil van 128,2 en 63,5.

Toepassen

Opgave 11: Eten bij Brasserie Bontekoe

Hier zie je de menukaart van 2010 van Brasserie Bontekoe in Hoorn.

Dranken	Voorgerechten	Hoofdgerechten	Nagerechten
Thee € 1,95	Uiensoep € 4,50	Spare-Ribs Gemarineerd klein € 11,95	Vla € 1,50
Espresso € 2,20	Tomatensoep € 4,25	Spare-Ribs Gemarineerd groot € 14,95	Yoghurt € 1,50
Koffie € 2,20	Champignonsoep € 4,25	Spare-Ribs Gerookt klein € 11,95	Vla-Flip € 1,75
Cappuccino € 2,35	Slakken uit de Vogezen € 9,75	Spare-Ribs Gerookt groot € 14,95	Straciatella-ijs met warme chocolade saus € 6,25
Koffie verkeerd € 2,35	Gerookte ham/meloen € 8,50	Gerookte kip € 16,75	Bitterkoekjesijs met Amaretto € 7,25
Speciale Coffee's € 6,25	Gerookte kipsalade € 8,75	Spitje ± 300 gr. € 17,95	Tiramisu met ijs € 7,25
Melk € 1,25	Eend op Japanse wijze € 8,75	4 Lamskoteletjes € 17,95	
Jus d'orange € 2,95	Dun gesneden ossehaas € 9,75	Varkenshaas ± 250 gr. € 19,75	
Div. frisdranken, vanaf € 2,25		Entrecôte ± 250 gr. € 21,50	
Budels Bier:		Toumedos ± 175 gr. € 19,75	
- Voetglas € 2,10		Toumedos ± 250 gr. € 22,75	
- Vaasje € 2,60		Rib-eye ± 300 gr. € 21,75	
- 1/2 liter pul € 5,10		T-bone ± 375 gr. € 22,75	
Speciaal bier, vanaf € 3,25		T-bone ± 500 gr. € 26,75	
Div. cognac, vanaf € 5,50		Kalfskotelet € 22,75	
Div. whiskey's, vanaf € 5,50		Vegetarisch Gerecht v/d Dag € 14,50	
Div. likeuren, vanaf € 5,50		4 Gangen verrassingsmenu € 39,75	
Div. digestief, vanaf € 5,50			
Peze Wij serveren Peeze koffie.			

Voorgerechten worden geserveerd met luxe broodjes en kruidenboter

Hoofdgerechten, geserveerd met friet, gemengde salade en twee koude sauzen.

Extra

Peper- of stroganoffsaus € 2,50
Gepofte pieper € 2,50

BRASSERIE Bontekoe

Brasserie Bontekoe
Nieuwendam 1
1621 AP Hoorn
Telefoon (0229) 21 73 24

EET SMAKELIJK EN GRAAG TOT ZIENS !

DAGELIJKS GEOPEND WWW.BRASSERIEBONTEKOE.NL
Dinerbon HIER VERKRIJGBAAR
ONZE 1^{ste} ETAGE IS UITSTEKEND GESCHIKT VOOR GROEPEN

Figuur 5

- a Iemand neemt een uiensoepje vooraf, gerookte kip als hoofdgerecht en een vla-flip na. Hoeveel kost dat samen?
- b Hij moet voor het eten plus de drankjes € 27,50 betalen. Hoeveel glazen frisdrank heeft hij gehad?
- c Hoeveel kost een voorgerecht, een hoofdgerecht en een nagerecht samen minimaal? (Reken geen extra's en geen drankjes.)
- d Hoeveel kost een voorgerecht, een hoofdgerecht en een nagerecht samen maximaal? (Reken geen extra's en geen drankjes.)
- e Iemand anders bestelt een groot bord gemarineerde spareribs met een vaasje Budels bier. Hij betaalt met een briefje van € 20,00. Hoeveel krijgt hij terug?

Opgave 12: Hoeveel getallen maak je?

Je mag alleen de getallen 1, 4, 5 en 9 gebruiken. Ieder getal moet je één keer gebruiken en je mag alleen optellen en/of aftrekken.

Je kunt dan bijvoorbeeld het getal 19 maken: $1 + 4 + 5 + 9 = 19$.

Maar je kunt ook het getal 1 maken.

Hoeveel verschillende getallen kun je zo maken?

Opgave 13: Optellen in het engels?

Bekijk de optelling hiernaast.

Maak hem kloppend door elke letter door het juiste cijfer te vervangen.

$$\begin{array}{r} \text{T H R E E} \\ \text{T H R E E} \\ \text{F O U R} \\ \hline \text{E L E V E N} \end{array} +$$

Figuur 6

Opgave 14: Optellen/aftrekken in het tweetalig stelsel

Je hebt in in het vorige onderdeel kunnen zien wat het tweetalig stelsel is.

Ook in het tweetalig stelsel kun je getallen optellen en aftrekken.

Maak de volgende optellingen en aftrekkingen en zet er bij over welke decimale getallen het gaat.

- a $1011 + 110$
- b $1011 - 110$
- c $110110 + 10101$
- d $110110 - 10101$

Ook kun je een optelling of aftrekking in het decimale stelsel vertalen naar het tweetalig stelsel. Hoe zien de volgende optelling en aftrekking er in het tweetalig stelsel uit?

- e $35 + 11 = 46$
- f $35 - 11 = 24$

Testen**Opgave 15**


Gegeven zijn de getallen: 5013,1 en 164,5.

- a Bepaal de som van beide getallen zonder de rekenmachine te gebruiken.
- b Trek het kleinste getal van het grootste af zonder de rekenmachine te gebruiken.
- c Controleer beide antwoorden met behulp van de rekenmachine.

Practicum

Met *AlgebraKIT* kun je oefenen met **het handmatig optellen en aftrekken van decimale getallen**. Je kunt telkens een nieuwe opgave oproepen. Je maakt elke opgave zelf op papier.

Met 'Toon uitwerking' zie je het verder uitklapbare antwoord.

Met  krijg je een nieuwe opgave.

Werk met AlgebraKIT.



© 2024

Deze paragraaf is een onderdeel van het Math4All wiskundemateriaal.

Math4All stelt het op prijs als onvolkomenheden in het materiaal worden gemeld en ideeën voor verbeteringen in de content of dienstverlening kenbaar worden gemaakt. Klik op  in de marge bij de betreffende opgave. Uw mailprogramma wordt dan geopend waarbij het emailadres en onderwerp al zijn ingevuld. U hoeft alleen uw opmerkingen nog maar in te voeren.

Email: f.spijkers@math4all.nl

Met de Math4All Foliostaat kunnen complete readers worden samengesteld en toetsen worden gegenereerd. Docenten kunnen bij a.f.otten@math4all.nl een gratis inlog voor de maatwerkdienst aanvragen.
