

## Antwoorden Bewerkingen

### Paragraaf 1.1 Warming up

#### Opgave 1:

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

$$2.070 + 700 - 20 = 2.770 - 20 = 2.750$$

$$2.014 - 800 + 14 = 1.214 + 14 = 1.228$$

$$(33 + 35 + 37) \times 38 = 105 \times 38 = 100 \times 38 + 5 \times 38 = 3.800 + 190 = 3.990$$

$$(817 - 367) : 25 = 450 : 25 = 900 : 50 = 18$$

#### Opgave 2:

- 42 en 31 of 41 en 32
- 24 en 31
- 85 en 76
- Bijvoorbeeld:  $113 : 20 = 5$  rest 13

#### Opgave 3:

- 92
- 116
- 120

#### Opgave 4:

358,4 is  $\pm 360$

#### Opgave 5:

$$\begin{array}{r} 13 \\ 685 \\ + 773 \\ \hline 462 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14 \\ 544 \\ + 289 \\ \hline 305 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \ 14 \\ 924 \\ + 367 \\ \hline 557 \end{array}$$

#### Opgave 6:

- Inhoud glas bier ca. 20 cl.
- 5 glazen uit 1 liter.
- 12 miljoen hectoliter.
- Is: 1.200 miljoen liter.
- Is:  $5 \times 1.200$  miljoen glazen.
- 6.000 miljoen glazen
- 16 miljoen Nederlanders.
- 6.000 miljoen : 16 miljoen.
- Is:  $6.000 : 16 = 3.000 : 8$ .
- $3.000 : 8 = 1.500 : 4$ .
- Is  $\pm 400$ .
- $400 : 365$  dagen is  $\pm 1$  glas per dag.

#### Opgave 7:

$$(75 + 25) \times (75 - 25) = 100 \times 50 = 5.000$$

$$20 \times 20 - 1 \times 1 + 30 \times 30 - 1 \times 1 + 40 \times 40 - 1 \times 1 = 400 + 900 + 1.600 - 3 = 2.900 - 3 = 2.897$$

$$99 \times 99 = 100 \times 99 - 1 \times 99 = 9.900 - 99 = 9.801$$

#### Opgave 8:

- Opdelen
- Verdelen
- Verdelen
- Opdelen

## Paragraaf 1.2 Eigenschapsrekenen

### 1a. Getalrelaties

#### Opgave 1:

- Persoonlijke invulling.
- Persoonlijke invulling.
- Voorbeelden:

8			
+	-	x	:
1 + 7 2 + 6 4 + 4 5 + 3	10 - 2 15 - 7 20 - 12 25 - 17 50 - 42 100 - 92 108 - 100	1 x 8 2 x 4 2 x 2 x 2	16 : 2 24 : 3 32 : 4 40 : 5 80 : 10 800 : 100 1.000 : 125

d. Voorbeelden:

32			
+	-	x	:
30 + 2 25 + 7 24 + 8 20 + 12 16 + 16	35 - 3 40 - 8 50 - 18 100 - 68	2 x 16 4 x 8 2 x 2 x 2 x 2 x 2 3 x 10 + 2 5 x 10 - 8	64 : 2 128 : 4 320 : 10 160 : 5

e. Voorbeelden:

45			
+	-	x	:
5 + 40 10 + 35 15 + 30 20 + 25	50 - 5 60 - 15 75 - 30 100 - 55	3 x 15 5 x 9 3 x 3 x 5 4 x 10 + 5	90 : 2 450 : 10 225 : 5

f. Voorbeelden:

72			
+	-	x	:
2 + 70 12 + 60 22 + 50 36 + 36	75 - 3 80 - 8 90 - 18 100 - 28	2 x 36 4 x 18 6 x 12 8 x 9 2 x 2 x 2 x 3 x 3 7 x 10 + 2 8 x 10 - 8	144 : 2 720 : 10 360 : 5

g. Persoonlijke invulling.

## 1b. Zeven eigenschappen

### Opgave 1:

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

a.	$10 + 5 = 15$
b.	$30 + 14 = 44$
c.	$82 + 50 = 132$
d.	$523 + 300 = 823$
e.	$1.452 + 400 = 1.852$
f.	$17 - 10 = 7$
g.	$35 - 20 = 15$
h.	$94 - 40 = 54$
i.	$447 - 300 = 147$
j.	$3.224 - 900 = 3.324 - 1.000 = 2.324$

### Opgave 2:

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

a.	$10 + 7 - 2 = 17 - 2 = 15$
b.	$35 + 20 - 2 = 55 - 2 = 53$
c.	$75 + 40 - 3 = 115 - 3 = 112$
d.	$654 + 250 - 11 = 904 - 11 = 893$
e.	$2.500 + 775 - 35 = 3.275 - 35 = 3.240$
f.	$15 - 10 + 2 = 5 + 2 = 7$
g.	$62 - 30 + 4 = 32 + 4 = 36$
h.	$95 - 70 + 3 = 25 + 3 = 28$
i.	$820 - 400 + 31 = 420 + 31 = 451$
j.	$3.045 - 1.300 + 14 = 1.745 + 14 = 1.759$

**Opgave 3:**

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

a.	$20 + 7 = 27$
b.	$100 + 45 = 145$
c.	$590 + 210 = 800$
d.	$301 + 300 = 601$
e.	$2.314 + 7.400 = 9.714$
f.	$20 \times 7 = 140$
g.	$100 \times 11 = 1.100$
h.	$3 \times 200 = 600$
i.	$8 \times 111 = 888$
j.	$5 \times 7 \times 143 = 5 \times 1.001 = 5.005$

**Opgave 4:**

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

a.	$7 \times 10 + 7 \times 4 = 70 + 28 = 98$
b.	$8 \times 20 + 8 \times 7 = 160 + 56 = 216$
c.	$12 \times 50 + 12 \times 3 = 600 + 36 = 636$
d.	$6 \times 100 - 6 \times 5 = 600 - 30 = 570$
e.	$15 \times 300 - 15 \times 10 = 4.500 - 150 = 4.350$
f.	$60 : 3 + 9 : 3 = 20 + 3 = 23$
g.	$80 : 4 - 4 : 4 = 20 - 1 = 19$
h.	$180 : 6 + 18 : 6 = 30 + 3 = 33$
i.	$800 : 8 - 32 : 8 = 100 - 4 = 96$
j.	$1.200 : 12 + 120 : 12 + 12 : 12 = 100 + 10 + 1 = 111$

**Opgave 5:**

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

a.	$10 \times 7 = 70$
b.	$21 \times 13 = 20 \times 13 + 1 \times 13 = 260 + 13 = 273$
c.	$25 \times 18 = 20 \times 18 + 5 \times 18 = 360 + 90 = 450$
d.	$50 \times 36 = 10 \times 5 \times 36 = 10 \times 180 = 1.800$
e.	$90 \times 42 = 90 \times 40 + 90 \times 2 = 3.600 + 180 = 3.780$
f.	$4 \times 15 = 60$
g.	$13 \times 13 = 10 \times 13 + 3 \times 13 = 130 + 39 = 169$
h.	$25 \times 12 = 12 \times 25 = 10 \times 25 + 2 \times 25 = 250 + 50 = 300$
i.	$7 \times 36 - 5 \times 36 = 2 \times 36 = 72$
j.	$(25 - 10) \times 15 \times 20 = 15 \times 300 = 10 \times 300 + 5 \times 300 = 3.000 + 1.500 = 4.500$
k.	$80 : 4 = 20$
l.	$150 : 5 = 30$
m.	$260 : 13 = 20$
n.	$945 : 45 = 900 : 45 + 45 : 45 = 20 + 1 = 21$
o.	$(222 + 333 + 444 - 888) : 37 = 111 : 37 = 3$
p.	$18 : 3 = 6$
q.	$20 : 5 = 4$
r.	$108 : 12 = 9$
s.	$250 : 25 = 10$
t.	$48 : 8 = 6$

**Opgave 6:**

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

a.	$3 \times 70 = 210$
b.	$7 \times 90 = 630$
c.	$5 \times 201 = 1.005$
d.	$3 \times 111 = 333$
e.	$8 \times 50 = 4 \times 100 = 400$
f.	$14 \times 104 = 1.400 + 56 = 1.456$
g.	$7 \times 69 = 7 \times 70 - 7 \times 1 = 490 - 7 = 483$
h.	$4 \times 12 \times 30 = 4 \times 6 \times 60 = 4 \times 3 \times 120 = 1 \times 3 \times 480 = 3 \times 400 + 3 \times 80 = 1.200 + 240 = 1.440$
i.	$6 \times 19 \times 50 = 3 \times 19 \times 100 = 3 \times 1.900 = 5.700$
j.	$5 \times 20 \times 111 = 100 \times 111 = 11.100$

**Opgave 7:**

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

a.	$64 : 4 = 32 : 2 = 16$
b.	$80 : 5 = 16$
c.	$153 : 9 = 51 : 3 = 17$
d.	$165 : 3 = 150 : 3 + 15 : 3 = 50 + 5 = 55$
e.	$720 : 4 = 360 : 2 = 180$
f.	$130 : 10 = 13$
g.	$1.700 : 100 = 17$
h.	$850 : 50 = 1700 : 100 = 17$
i.	$49 : 5 = 98 : 10 = 9,8$
j.	$444 : 50 = 888 : 100 = 8,88$

**Opgave 8:**

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

a.	$545 + 100 - 13 = 645 - 13 = 632$	compenseren
b.	$558 - 100 = 458$	termen veranderen
c.	$6 \times 200 = 1.200$	schakelen
d.	$12 \times 50 - 12 \times 1 = 600 - 12 = 588$	verdelen
e.	$10 \times 19 + 1 \times 19 = 190 + 19 = 198$	verdelen
f.	$420 : 7 + 21 : 7 = 60 + 3 = 63$	verdelen
g.	$6.400 : 8 + 48 : 8 = 800 + 6 = 806$	verdelen
h.	$1.830 + 300 = 2.130$	termen veranderen
i.	$2.895 + 1.700 - 20 = 4.595 - 20 = 4.575$	compenseren
j.	$5.470 - 1.300 + 10 = 4.170 + 10 = 4.180$	compenseren
k.	$13 \times 100 - 13 \times 5 = 1.300 - 65 = 1.235$	verdelen
l.	$99 \times 100 - 99 \times 1 = 9.900 - 99 = 9.801$	verdelen
m.	$12.000 : 4 + 400 : 4 + 88 : 4 = 3.000 + 100 + 22 = 3.122$	verdelen
n.	$900 : 9 - 18 : 9 = 100 - 2 = 98$	verdelen
o.	$(23 + 25 + 27) \times 28 = 75 \times 28 = 150 \times 14 = 300 \times 7 = 2.100$	samen nemen, groter en kleiner
p.	$(63 + 37) \times 78 = 100 \times 78 = 7.800$	samen nemen
q.	$(32 - 23 + 1) \times 49 = 10 \times 49 = 490$	samen nemen
r.	$8 \times 110 = 880$	groter en kleiner
s.	$12 \times 150 = 6 \times 300 = 1.800$	groter en kleiner
t.	$18 \times 70 = 9 \times 140 = 9 \times 100 + 9 \times 40 = 900 + 360 = 1.260$	groter en kleiner, verdelen
u.	$56 : 8 = 7$	groter of kleiner
v.	$(27 + 73) \times 59 = 100 \times 59 = 5.900$	samen nemen

w.	$(59 - 48) \times 37 = 11 \times 37 =$ $10 \times 37 + 1 \times 37 =$ $370 + 37 = 407$	samen nemen, verdelen
x.	$(528 - 38) : 7 = 490 : 7 = 70$	samen nemen
y.	$(1.733 + 267) : 25 =$ $2.000 : 25 =$ $8.000 : 100 = 80$	samen nemen, groter of kleiner
z.	$16 \times 100 - 16 \times 2 =$ $1.600 - 32 = 1.568$	groter en kleiner, verdelen

### Opgave 9:

a.	termen veranderen
b.	groter of kleiner
c.	distributieve eigenschap
d.	distributieve eigenschap
e.	associatieve eigenschap
f.	termen veranderen
g.	termen veranderen, compenseren
h.	termen veranderen
i.	groter en kleiner
j.	distributieve eigenschap
k.	commutatieve eigenschap, groter en kleiner
l.	termen veranderen
m.	commutatieve eigenschap, compenseren
n.	distributieve eigenschap groter en kleiner
o.	distributieve eigenschap
p.	termen veranderen
q.	groter of kleiner
r.	distributieve eigenschap
s.	compenseren
t.	associatieve eigenschap distributieve eigenschap

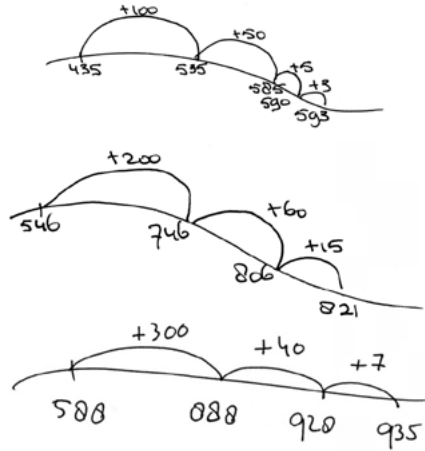
## 2. Hoofdrekenen

### Opgave 10:

a.

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeeld:



b.

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

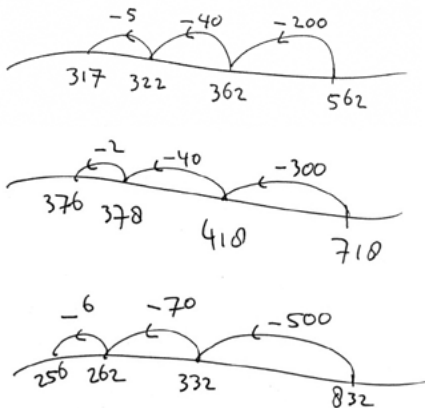
$237 + 145 =$	$463 + 271 =$	$587 + 337 =$
$237 + 100 =$ $337$	$463 + 200 =$ $663$	$587 + 300 =$ $887$
$337 + 40 = 377$	$663 + 70 = 733$	$887 + 30 = 917$
$377 + 5 = 382$	$733 + 1 = 734$	$917 + 7 = 924$

### Opgave 11:

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeeld:

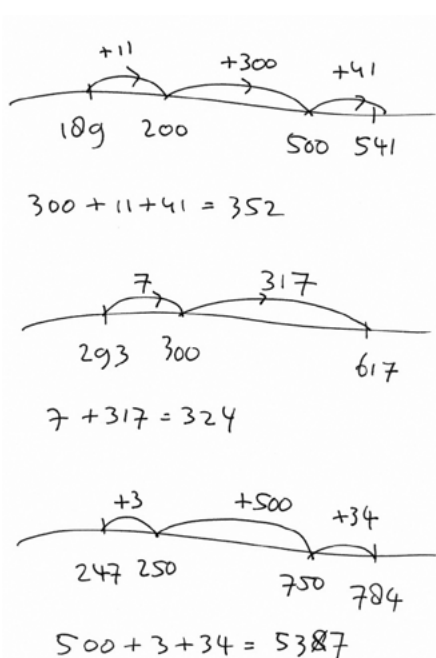
a.



b.  
Er zijn meer antwoorden mogelijk.  
Voorbeelden:

$725 - 219 =$	$539 - 264 =$	$837 - 369 =$
$725 - 200 =$ 525	$539 - 200 =$ 339	$837 - 300 =$ 537
$525 - 19 = 506$	$339 - 60 = 279$ $279 - 4 = 275$	$537 - 60 = 477$ $477 - 9 = 468$

c.  
Er zijn meer antwoorden mogelijk.  
Voorbeeld:



### Opgave 12:

a.

$425 + 272 =$	$537 + 381 =$	$647 + 278 =$
$600   90   7 =$ 697	$800   110   8 =$ 918	$800   110   15 =$ 925

b.

$$\begin{array}{r} 374 \\ 135 \\ \hline 400 \\ 100 \\ 9 \\ \hline 509 \end{array} + \begin{array}{r} 536 \\ 384 \\ \hline 800 \\ 110 \\ 10 \\ \hline 920 \end{array} + \begin{array}{r} 673 \\ 258 \\ \hline 800 \\ 120 \\ 11 \\ \hline 931 \end{array}$$

### Opgave 13:

a.

$648 - 235 =$	$527 - 465 =$	$734 - 387 =$
$400   10   3 =$ 413	$100   -40   2 =$ 62	$400   -50   -3 =$ 347

b.

$$\begin{array}{r} 739 \\ 376 \\ \hline 400 \\ 0 \\ 3 \\ \hline 403 \end{array} - \begin{array}{r} 618 \\ 347 \\ \hline 300 \\ -30 \\ 1 \\ \hline 271 \end{array} - \begin{array}{r} 832 \\ 385 \\ \hline 500 \\ -50 \\ -3 \\ \hline 447 \end{array}$$

### 3. Merkwaardige producten

#### Opgave 14:

$$1 - 4 - 9 - 16 - 25 - 36 - 49 - 64 - 81 - 100$$

$$121 - 144 - 169 - 196 - 225 - 256 - 289 - 324 - 361 - 400$$

$$100 - 400 - 900 - 1.600 - 2.500 - 3.600 - 4.900 - 6.400 - 8.100 - 10.000$$

$$25 - 225 - 625 - 1.225 - 2.025 - 3.025 - 4.225 - 5.625 - 7.225 - 9.025$$

**Opgave 15:**

a.	$20 \times 20 - 1 \times 1 = 400 - 1 = 399$
b.	$30 \times 30 - 2 \times 2 = 900 - 4 = 896$
c.	$60 \times 60 - 4 \times 4 = 3.600 - 16 = 3.584$
d.	$15 \times 15 - 4 \times 4 = 225 - 16 = 209$
e.	$35 \times 35 - 2 \times 2 = 1.225 - 4 = 1.221$
f.	$75 \times 75 - 3 \times 3 = 5.625 - 9 = 5.616$
g.	$30 \times 30 - 11 \times 11 = 900 - 121 = 779$
h.	$60 \times 60 - 15 \times 15 = 3.600 - 225 = 3.375$
i.	$40 \times 40 - 13 \times 13 = 1.600 - 169 = 1.431$
j.	$40 \times 40 - 5 \times 5 = 1.600 - 25 = 1.575$
k.	$70 \times 70 - 14 \times 14 = 4.900 - 196 = 4.704$
l.	$85 \times 85 - 2 \times 2 = 7.225 - 4 = 7.221$
m.	$10 \times 10 - 3 \times 3 = 100 - 9 = 91$
n.	$50 \times 50 - 11 \times 11 = 2.500 - 121 = 2.379$
o.	$15 \times 15 - 3 \times 3 = 225 - 9 = 216$
p.	$30 \times 30 - 2 \times 2 = 900 - 4 = 896$
q.	$50 \times 50 - 25 \times 25 = 2.500 - 625 = 1.875$
r.	$30 \times 30 - 13 \times 13 = 900 - 169 = 731$
s.	$60 \times 60 - 5 \times 5 = 3.600 - 25 = 3.575$
t.	$35 \times 35 - 1 \times 1 = 1.225 - 1 = 1.224$

**Opgave 16:**

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

a.	$10 \times 10 + 2 \times 10 \times 3 + 3 \times 3 = 100 + 60 + 9 = 169$
b.	$20 \times 20 - 2 \times 20 \times 3 + 3 \times 3 = 400 - 120 + 9 = 289$
c.	$30 \times 30 + 2 \times 30 \times 2 + 2 \times 2 = 900 + 120 + 4 = 1.024$
d.	$40 \times 40 - 2 \times 40 \times 2 + 2 \times 2 = 1.600 - 160 + 4 = 1.444$
e.	$50 \times 50 - 2 \times 50 \times 1 + 1 \times 1 = 2.500 - 100 + 1 = 2.401$
f.	$50 \times 50 + 2 \times 50 \times 1 + 1 \times 1 = 2.500 + 100 + 1 = 2.601$
g.	$70 \times 70 + 2 \times 70 \times 4 + 4 \times 4 = 4.900 + 560 + 16 = 5.476$
h.	$80 \times 80 - 2 \times 80 \times 3 + 3 \times 3 = 6.400 - 480 + 9 = 5.929$
i.	$100 \times 100 - 2 \times 100 \times 1 + 1 \times 1 = 10.000 - 200 + 1 = 9.801$
j.	$100 \times 100 + 2 \times 100 \times 3 + 3 \times 3 = 10.000 + 600 + 9 = 10.609$

**Opgave 17:**

a.	$[43 + 33] \times [43 - 33] = 76 \times 10 = 760$
b.	$[35 + 25] \times [35 - 25] : [35 - 25] = 60$
c.	$100 \times 100 + 2 \times 100 \times 25 + 25 \times 25 = 10.000 + 5.000 + 625 = 15.625$
d.	$(51 + 31) \times (51 - 31) : (51 - 31) = 82$
e.	$40 \times 40 - 2 \times 2 - [40 \times 40 - 8 \times 8] = -4 + 64 = 60$
f.	$[73 + 37] \times [73 - 37] = 110 \times 36 = 3.600 + 360 = 3.960$
g.	$100 \times 100 + 2 \times 100 \times 9 + 9 \times 9 = 10.000 + 1.800 + 81 = 11.881$
h.	$[69 + 47] \times [69 - 47] : 22 = 69 + 47 = 116$
i.	$[37 + 27] \times [37 - 27] : 64 = 64 \times 10 : 64 = 10$
j.	$75 \times 75 - 3 \times 3 - [55 \times 55 - 2 \times 2] = 75 \times 75 - 55 \times 55 - 9 + 4 = [75 + 55] \times [75 - 55] - 5 = 130 \times 20 - 5 = 2.600 - 5 = 2.595$

#### 4. Wiskundetaal

##### Opgave 18:

9	24
12	225
83	49
25	18
61	83, 24, 45, 16
16	45
12 en 18	216

##### Opgave 19:

Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

a.	$2 \times 7 = 14$
b.	$24 + 6 = 30$
c.	$45 - 11 = 34$
d.	$50 - 19 = 31$
e.	$25 + 16 = 41$
f.	$53 - 18 = 35$
g.	$3 \times 27 = 81$
h.	$210 : 42 = 5$
i.	$37 + 15 = 52$
j.	$80 : 16 = 5$
k.	$8 \times 45 = 360$
l.	$272 : 25 = 10 \text{ rest } 22$
m.	$37 + 33 = 70$
n.	$230 : 5 = 46$
o.	$16 \times 20 = 320$

##### Opgave 20:

a.

$18 - 5 = 13$	afgetal
afrekken	afrekker
	verschil

b.

$3 \times 24 = 72$	vermenigvuldiger
vermenigvuldigen	vermenigvuldigtal
	product

c.

$45 + 10 = 55$	opteltal
optellen	opteller
	som

d.

$80 : 7 = 11$ rest 3	deler
delen	quotiënt
deeltal	rest

e.

$225 - 180 = 45$	afgetal
afrekken	afrekker
	verschil

f.

$3 \times 5 = 15$	vermenigvuldiger
vermenigvuldigen	vermenigvuldigtal
	product

g.

$80 : 8 = 10$	deeltal
delen	deler
	quotiënt

##### Opgave 21:

- 53 en 64 of 54 en 63
- 32 en 41
- 87 en 56
- Meer antwoorden correct, bijvoorbeeld: 158 en 379 / som 537
- 587 en 634
- 37 en 59
- $78 : 6 = 13$

#### Paragraaf 1.3 Volgorde hoofdbewerkingen

##### Opgave 1:

a.	20
b.	60
c.	75
d.	3
e.	16
f.	96
g.	4
h.	454
i.	34
j.	184
k.	52
l.	200
m.	190
n.	790



o.	380
p.	10
q.	6
r.	243
s.	25
t.	60

## Paragraaf 1.4 Bewerkingen in context

### Opgave 1:

Vorm
af trekken en het verschil bepalen
verdelen
verdelen
opdelen.

### Opgave 2:

Vorm
af trekken en het verschil bepalen
verdelen
optellen door samenvoegen
vermenigvuldigen als herhaald optellen
verdelen

### Opgave 3:

	Betekenis
a.	verdelen
b.	af trekken, verschil bepalen
c.	af trekken, wegnemen
d.	optellen, toevoegen
e.	af trekken, aanvullen
f.	af trekken, wegnemen
g.	optellen, toevoegen
h.	vermenigvuldigen, herhaald optellen
i.	optellen, samenvoegen
j.	optellen, toevoegen
k.	af trekken, wegnemen

## Paragraaf 1.5 Kolomsgewijs rekenen

### Opgave 1:

$$\begin{array}{r} 135 \\ 43 \\ \hline 100 \\ 70 \\ 8 \\ \hline 170 \end{array} \quad \begin{array}{r} 275 \\ 84 \\ \hline 200 \\ 150 \\ 9 \\ \hline 359 \end{array} \quad \begin{array}{r} 325 \\ 174 \\ \hline 400 \\ 90 \\ 9 \\ \hline 499 \end{array} \quad \begin{array}{r} 452 \\ 394 \\ \hline 700 \\ 140 \\ 6 \\ \hline 846 \end{array} \quad \begin{array}{r} 536 \\ 285 \\ \hline 700 \\ 110 \\ 11 \\ \hline 821 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 673 \\ 250 \\ \hline 800 \\ 120 \\ 11 \\ \hline 931 \end{array} \quad \begin{array}{r} 286 \\ 54 \\ \hline 200 \\ 30 \\ 2 \\ \hline 232 \end{array} \quad \begin{array}{r} 375 \\ 46 \\ \hline 300 \\ 30 \\ -1 \\ \hline 329 \end{array} \quad \begin{array}{r} 486 \\ 165 \\ \hline 300 \\ 20 \\ 1 \\ \hline 321 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 527 \\ 254 \\ \hline 300 \\ -30 \\ 3 \\ \hline 273 \end{array} \quad \begin{array}{r} 645 \\ 237 \\ \hline 400 \\ 10 \\ -2 \\ \hline 408 \end{array} \quad \begin{array}{r} 724 \\ 367 \\ \hline 400 \\ -40 \\ -3 \\ \hline 357 \end{array}$$

### Opgave 2:

$$\begin{array}{r} 34 \\ 6x \\ \hline 180 \\ 24 \\ \hline 204 \end{array} \quad \begin{array}{r} 145 \\ 7x \\ \hline 700 \\ 200 \\ 35 \\ \hline 1015 \end{array} \quad \begin{array}{r} 18 \\ 12x \\ \hline 100 \\ 80 \\ 20 \\ 16 \\ \hline 216 \end{array} \quad \begin{array}{r} 87 \\ 4x \\ \hline 320 \\ 28 \\ \hline 348 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 649 \\ 5x \\ \hline 3.000 \\ 200 \\ 45 \\ \hline 3245 \end{array} \quad \begin{array}{r} 54 \\ 31x \\ \hline 1500 \\ 120 \\ 50 \\ 4 \\ \hline 1674 \end{array} \quad \begin{array}{r} 68 \\ 9x \\ \hline 540 \\ 72 \\ \hline 612 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 457 \\ 6x \\ \hline 2400 \\ 300 \\ 42 \\ \hline 2742 \end{array} \quad \begin{array}{r} 78 \\ 47x \\ \hline 2800 \\ 320 \\ 490 \\ 56 \\ \hline 3666 \end{array}$$

### Opgave 3:

- 84
- 129
- 72, rest 22
- 46, rest 22
- 162, rest 2
- 308, rest 51
- 1.601, rest 124
- 1.667, rest 560

### Opgave 4:

- 137 ritten
- 5.139 tegels
- 1.666 blikken
- 2.727.272.727 flesjes in 113.636.363 kratten

## Paragraaf 1.6 Cijferend rekenen

### Opgave 1:

- 699
- 916
- 860
- 31.675
- 81.100
- 1.069.400
- 511
- 426
- 248
- 7.089
- 5.463
- 66.489

### Opgave 2:

- 413
- 1.488
- 3.336
- 3.796
- 14.688
- 55.942
- 25.272
- 246.750
- 325.080
- 168.245
- 12.189.330
- 20.041.020

### Opgave 3:

- 87, rest 3
- 67, rest 13
- 60, rest 8
- 63, rest 39
- 214, rest 52
- 3.006, rest 32
- 1.601, rest 124
- 4.088, rest 200

**Opgave 4:**

- a. 3.750.000.000 inwoners
- b. 950.000.000 inwoners
- c. 60x zo veel

**Opgave 5:**

- a. 1.520.000.000.000 liter
- b. € 2.280.000.000,-

**Opgave 6:** 328.000.000 dagen

**Opgave 7:**

- a. 33.480.000.000 kilometer
- b. 18.104 kilometer ≈ 18.000 kilometer

**Opgave 8:**

- a. 840 studiepunten
- b. € 714.000.000,-

**Opgave 9:**

- a. 205.600.000
- b. 8.200.000
- c. 7.000.000.000
- d. 490
- e. 155.254.400
- f. 66.440.000
- g. 105.000.000.000
- h. 30.005
- i.  $8.000.000.000 - 3.000.000.000 = 5.000.000.000$
- j.  $40.000 - 1.812,50 = 38.187,50$

**Paragraaf 1.7**

**Algoritmes hoofdbewerkingen**

**Opgave 1:**

- a. Cijferend rekenen
- b. De notatie van het 'onthouden'.  
Daardoor minder vaak 'onthouden'
- c.

578 + 365 =	3.429 + 2.648 =	83.957 + 56.093 =

**Opgave 2:**

- a.
  - Links beginnen en de cijfers optellen
  - neem voor elke positie een nieuwe regel
  - daardoor 'onthouden' eerst niet nodig
  - Bij het optellen tussenantwoorden wel, namelijk bij: 9 + 1
- b. Het rekenen met cijfers in een 'positietabel'
- c.

738 + 174 =	6.395 + 2.805 =	74.080 + 28.750 =

d.

658 + 473 =	5.089 + 3.275 =	76.835 + 37.665 =

**Opgave 3:**

- a. Lenen bij 'aftrekker' i.p.v. 'aftrektal'
- b.

607 - 259 =	6.725 - 2.658 =	34.025 - 15.476 =

- c. € 110,-
- d. Berekening klopt
- e. Hij gebruikt 'termen veranderen' i.c.m. cijferend aftrekken

**Opgave 4:**

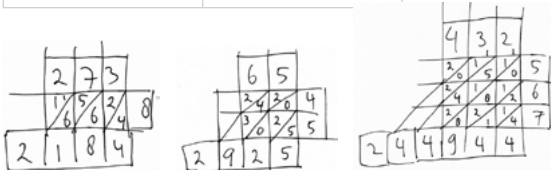
- a. Kolomsgewijs rekenen
- b.
- Eerst € 200,- eraf
  - vervolgens € 60,- eraf
  - tenslotte € 9,-
- c.

$\begin{array}{r} 85 \\ -20 \\ \hline 65 \\ -8 \\ \hline 57 \end{array}$	$\begin{array}{r} 735 \\ -300 \\ \hline 435 \\ -70 \\ \hline 365 \\ -6 \\ \hline 359 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7065 \\ -2000 \\ \hline 5065 \\ -500 \\ \hline 4565 \\ -70 \\ \hline 4495 \\ -4 \\ \hline 4491 \end{array}$
--	---	---

**Opgave 5:**

a.

$8 \times 273 =$	$45 \times 65 =$	$432 \times 567 =$
------------------	------------------	--------------------



b. Notatie van het onthouden

**Opgave 6:**

- a. Verdeeleigenschap of distributieve eigenschap
- b. Als één van de twee factoren een macht van 2 is of daar weinig van verschilt, dan gebruik je dat getal als vermenigvuldiger.
- c.  $27 = 32 - 4 - 1$
- d.

$29 \times 33 =$	$31 \times 63 =$
$32 \times 33 + 4 \times 33 - 1 \times 33$	$32 \times 63 - 1 \times 63$

**Opgave 7:**

- a. Je zet de eenheden apart en verrekent die aan het eind.
- b. Dat maakt afschatten eenvoudiger
- c. Je kunt snel vergeten de eenheden te verrekenen

$638 : 11 =$	$4.627 : 37 =$
58	125, rest 2

**Paragraaf 1.8  
Schattend rekenen****Opgave 1:**

- ca. 6 boterhammen per dag;
- ca. elke 4 dagen een brood;
- $360 : 4 = 90$ ;
- Ongeveer 90 broden per jaar.

**Opgave 2:**

- Als er 100 mm regen is gevallen:  
 $1 \text{ m}^2: 10 \text{ dm} \times 10 \text{ dm} \times 1 \text{ dm} = 100 \text{ dm}^3 = 100 \text{ liter}$ ;
- Kan dus wel kloppen

**Opgave 3:**

- $24 \times 33 \text{ cl} = 8 \times 99 \text{ cl}$ ;
- is ongeveer 8 liter voor € 10,-;
- is  $10 : 8 = € 1,25$  per liter;
- $16 \times 45 \text{ cl} = 8 \times 90 \text{ cl}$ ;
- is ongeveer 7 liter voor € 10,-;
- is  $10 : 7$  is ongeveer € 1,40 per liter.

**Opgave 4:**

- $\frac{1}{3}$  deel tank is ca. 20 liter;
- bij 1 op 12 is dat  $20 \times 12 = 240 \text{ km}$ ;
- R'dam – Harlingen is ca. 200 km;
- Hij kan zonder tanken in Harlingen komen.

**Opgave 5:**

- Hij heeft een stapel van ca. ZD 200.000,-.
- Schat de lengte van het jongetje;
- de stapel biljetten is ca. 80 cm;
- dikte van een biljet is ca. 0,1 mm;
- dat is 10 biljetten in 1 mm;
- dat is 100 biljetten in een cm;
- vanwege leeftijd / stapelen: 50 in 1 cm;
- Waarde ca.  $80 \times 50 \times 200.000$ ;
- dat is: ZD 800.000.000,-;
- dat was toen de prijs van een brood.

**Opgave 6:**

- 13 beschuiten in één rol;
- $8.500.000 : 650.000$  is ca. 13 rollen;
- een rol: ca. 10 cm doorsnee / 20 cm hoog;
- $650.000 : 500 = 1.300$ ;
- 1.300 dozen van  $1 \text{ m}^3$  in een week;
- vrachtwagen:  $2,5 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} \times 8 \text{ m} = 50 \text{ m}^3$ ;
- 26 vrachtwagens per week;
- is onwaarschijnlijk;
- Journalist heeft zich vergist.

**Opgave 7:**

- Afmetingen tuin zijn ca. haar appartement.
- is ca.  $30 \text{ à } 35 \text{ m}^2$ ;
- neem  $30 \text{ m}^2$  voor het gemak;
- 10 cm (0,1 m) ophogen:  $0,1 \text{ m} \times 30 \text{ m}^2 = 3 \text{ m}^3$ .
- Voor de hele tuin:  $4 \times 3 \text{ m}^3$ .
- Dat past net in een vrachtwagen.

**Opgave 8:**

- 5 uur per dag:  $30 \times 5 = 150$  uur per maand;
- $12 \times 150 = 1.800$  uur per jaar;
- $60.000 : 2.000 = 30$ ;
- levensduur volgens de advertentie: ca. 30 jaar.

**Opgave 9:**

- A'dam - Rome is ca. 2.000 km;
- ge oefend wandelaar: 30 à 40 km per dag;
- $2.000 \text{ km} : 40 = 50$  dagen;
- reisduur minimaal 50 dagen = 7 weken;
- Bart loopt dan erg hard;
- hij telt de rustdagen niet mee;
- gaat dus niet lukken!

**Opgave 10:**

a.

		Klopt dat wel?	Hoeveel ongeveer?	Is er genoeg?
1	Brood		x	
2	Regen	x		
3	Bier per liter		x	
4	Tanken			x
5	Een klein bedrag	x		
6	Miljoenen beschuitjes	x		
7	De tuin ophogen			x
8	Heel lang televisie kijken		x	
9	Wandelvakantie			x

b. Referentiegegevens:

- de afstand A'dam - Rome
- afstand ge oefend loper

c. Referentiegegevens:

- dikte bankbiljet

d. Getallen:

- € 9,99 is € 10,-;

e. Maatkennis:

- $100 \text{ mm} = 10 \text{ cm} = 1 \text{ dm}$  Let op:  $2^e$  macht!
- $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$

f. Verhoudingen:

- 13 beschuiten in 1 rol / dan:  $8.500.000$  in  $650.000$  rollen.
- 500 rollen in 1 kuub 500 / dan:  $650.000$  in  $1.300$  kuub;
- 500 kuub in 1 vrachtwagen / dan:  $1.300$  kuub in 26 vrachtwagens;
- 26 vrachtwagens per week / dan: ca. 5 vrachtwagens per dag.

## Paragraaf 1.9 Vergelijken

### Opgave 1:

A = 67  
A = 14  
A = 19  
A = 5  
A = 12  
A = 8  
A = 3  
A = 119  
A = 22  
A = 3  
A = 14  
A = 3

### Opgave 2:

A = 7  
A = 5  
A = 10  
A = -4  
A = -11  
A = 5  
A = 2  
A = 1  
A = 2  
A = 2

### Opgave 3:

$s = 15 \text{ km} \times 12/60 = 3 \text{ km}$   
 $v = s : t$   
 $t = s : v$

### Opgave 4:

$\text{BMI}_{\text{John}} = 85 : [1,8 \times 1,8] = 85 : 3,24 \approx 26$   
 $G : [L \times L] = \text{BMI}; G = \text{BMI} \times [L \times L]$   
 $G : [L \times L] = \text{BMI}; G = \text{BMI} \times [L \times L]; [L \times L] = G : \text{BMI}; L = \sqrt{[G : \text{BMI}]}$

### Opgave 5:

$A = 11 + 0,5 \times 4 - 1 = 12$  ruitjes  
 $i + 0,5 o - 1 = A; i = A + 1 - 0,5 o$   
 $i + 0,5 o - 1 = A; 0,5 o = A + 1 - i; o = [A + 1 - i] : 0,5$

### Opgave 6:

- a.  $180 = 208 - 0,7 \times L;$   
 $208 - 0,7 \times L = 180;$   
 $-208 + 0,7 \times L = -180;$   
 $0,7 \times L = -180 + 208 = 28;$   
 $L = 28 : 0,7 = 40;$  Boris is 40 jaar
- b.  $\text{HF}_{\text{max}} = 208 - 0,7 \times L;$   
 $208 - 0,7 \times L = \text{HF}_{\text{max}};$   
 $-208 + 0,7 \times L = -\text{HF}_{\text{max}}$   
 $0,7 \times L = -\text{HF}_{\text{max}} + 208;$   
 $L = [-\text{HF}_{\text{max}} + 208] : 0,7$

### Opgave 7:

480 staanplaatsen

### Opgave 8:

14 meisjes

### Opgave 9:

90 ananasmeloenen

### Opgave 10:

10 kinderen van 11 jaar

### Opgave 11:

144 kilogram appels

### Opgave 12:

40 blikjes Cola

### Opgave 13:

56 biljetten van € 5,- en 44 biljetten van € 10,-

### Opgave 14:

29 vragen goed

### Opgave 15:

80 vrouwen

## Paragraaf 1.10 Leerlingenwerk

Van deze paragraaf zijn geen antwoorden opgenomen.

Bespreek jouw analyses en uitwerkingen met je medestudenten en je docent.

## Paragraaf 1.11 Gevarieerde opgaven

### Opgave 1:

1a. Er zijn meer antwoorden mogelijk.

Voorbeelden:

36			
+	-	x	:
35 + 1	40 - 4	2x 18	72 : 2
30 + 6	45 - 9	3 x 12	108 : 3
25 + 11	50 - 14	4 x 9	360 : 10
20 + 16	100 - 64	6 x 6	180 : 5
10 + 26	72 - 36		
18 + 18			

1b. Er zijn meer antwoorden mogelijk.  
Voorbeelden:

48	
interne getalrelaties	externe getalrelaties
45 + 3	50 - 2
40 + 8	60 - 12
30 + 18	100 - 52
20 + 28	96 : 2
24 + 24	480 : 10
10 + 38	240 : 5
2 x 24	
3 x 16	
4 x 12	
6 x 8	

### Opgave 2:

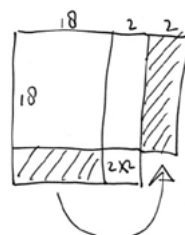
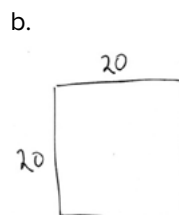
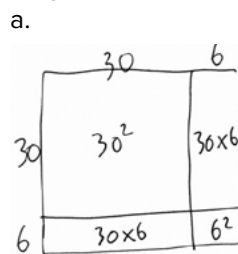
Er zijn meer antwoorden mogelijk.  
Voorbeelden:

a.	$625 + 300 - 11 = 925 - 11 = 914$	compenseren
b.	$3.000 + 1.699 = 4.699$	schakelen
c.	$769 - 400 = 369$	termen veranderen
d.	$100 \times 13 = 1.300$	schakelen
e.	$12 \times 74 = 6 \times 148 = 6 \times 150 - 6 \times 2 = 900 - 12 = 888$	groter en kleiner, verdelen
f.	$2.690 : 10 = 269$	groter of kleiner
g.	$1.700 : 100 = 17$	groter of kleiner
h.	$99 \times 49 = 100 \times 49 - 1 \times 49 = 4.900 - 49 = 4.851$	samen nemen, verdelen
i.	$756 : 7 = 700 : 7 + 56 : 7 = 100 + 8 = 108$	samen nemen, verdelen
j.	$3.515 - 1.300 + 4 = 2.215 + 4 = 2.219$	compenseren

### Opgave 3:

a.	$80 \times 80 - 2 \times 2 = 6.400 - 4 = 6.396$
b.	$30 \times 30 - 9 \times 9 = 900 - 81 = 819$
c.	$(55 + 35) \times (55 - 35) = 90 \times 20 = 1.800$
d.	$(63 + 37) \times (63 - 37) = 100 \times 26 = 2.600$
e.	$(30 + 6) \times (30 + 6) = 30 \times 30 + 2 \times 30 \times 6 + 6 \times 6 = 900 + 360 + 36 = 1.296$
f.	$(60 - 1) \times (60 - 1) = 60 \times 60 - 2 \times 60 \times 1 + 1 \times 1 = 3600 - 120 + 1 = 3.481$
g.	$(50 - 6) \times (50 + 6) - (40 - 6) \times (40 + 6) = 50 \times 50 - 6 \times 6 - [40 \times 40 - 6 \times 6] = 2500 - 36 - 1600 + 36 = 900$
h.	$(100 - 5) \times (100 - 5) = 100 \times 100 - 2 \times 100 \times 5 + 5 \times 5 = 10.000 - 1.000 + 25 = 9.025$
i.	$(100 + 11) \times (100 + 11) = 100 \times 100 + 2 \times 100 \times 11 + 11 \times 11 = 10.000 + 2200 + 121 = 12.321$
j.	$(100 - 11) \times (100 + 11) = 100 \times 100 - 11 \times 11 = 10.000 - 121 = 9.879$

### Opgave 4:



**Opgave 5:**

a.	7
b.	29
c.	185
d.	75
e.	102
f.	899
g.	29,31

h.	34
i.	27
j.	749
k.	31
l.	151
m.	107
n.	75, 27, 185, 34

5. 1 kopje 15 cl, dan: 4 kopjes 4 x 15 cl;  
1 dag 60 cl, dan: 350 dagen: 350 x 60 cl

**Opgave 10:**

- a.
- Vergeten de 1 van  $8 \times 2 = 16$  te onthouden;
  - dan telt hij de 1 op bij de 6;
  - dat moet bij de 4 van 46.
- b.
- Trekt 1.000 af bij  $1.447 - 1.200$ ;
  - vergeet bij  $207 - 180$  te lenen.
  - $5 \times 27 = 130$

**Paragraaf 1.12  
Eindtoets**

De antwoorden op de toets staan op [www.handigmetgetallen.nl](http://www.handigmetgetallen.nl)

**Opgave 6:**

Verschillende oplossingen mogelijk

Voorbeelden:

- a.  $136 + 257 = 393$   
b.  $235 - 176 = 59$

**Opgave 7:**

- a. ca. 1.200 km  
b. 400 ritjes  
c. ca. 900 km  
d. ca. € 770,-  
e. soort deling
- verdelingsdeling
  - verhoudingsdeling
  - verdelingsdeling
  - verdelingsdeling

**Opgave 8:**

- a. 1.188.154  
b. 334.392  
c. 186.830  
d. 475, rest 475

**Opgave 9:**

Verschillende oplossingen mogelijk

Voorbeelden:

- a.
- per dag 4 kopjes;
  - dat is  $4 \times 15 \text{ cl} = 60 \text{ cl}$ ;
  - in 1 jaar ca.  $350 \times 60 \text{ cl} =$ ;
  - $700 \times 30 \text{ cl} = 21.000 \text{ cl} = 210 \text{ liter}$ .
- b. aspecten
1. Aanname: 4 kopjes per dag  
Referentie: 15 cl per kopje.
  2. 350 dagen per jaar
  3.  $4 \times 15$  is hoofdrekenen  
 $350 \times 60 = 700 \times 30 = 7 \times 3 \times 1.000 =$   
21.000 is eigenschapsrekenen
  4.  $100 \text{ cl} = 1 \text{ liter}$