

## 1.3 De volgorde van de hoofdbewerkingen

Deze paragraaf 1.3 hoort bij het rekenboek 'Handig met getallen 1B Hs. de Kempel - Bewerkingen'. Op dit materiaal rust auteursrecht.

Meneer Van Dalen wacht al lang niet meer op antwoord! Tot in de jaren '90 gold voor de volgorde van de hoofdbewerkingen de afspraak:

Maak eerst de berekeningen die tussen haakjes staan.

Daarna is de volgorde Machtsverheffen, Vermenigvuldigen, Delen, Worteltrekken, Optellen en Aftrekken.

### Voorbeeld 1 Meneer van Dalen?

Volgens 'Meneer Van Dalen' bereken je de opgave  $200 : 5 \times 4 - 2 + 6$  als:

$$200 : 5 \times 4 - 2 + 6 = 200 : 20 - 2 + 6 = 10 - 2 + 6 = 10 - 8 = 2.$$

Maar, met de nieuwe internationale afspraken (rekenregels) over de volgorde van de bewerkingen bereken je deze opgave als:

$$200 : 5 \times 4 - 2 + 6 = 40 \times 4 - 2 + 6 = 160 - 2 + 6 = 158 + 6 = 164.$$

Wil je toch 2 uit de berekening krijgen, dan moet je haakjes in de berekening plaatsen:

$$200 : (5 \times 4) - (2 + 6) = 200 : 20 - 8 = 10 - 8 = 2.$$

De 'nieuwe' rekenregels zijn:

1. Maak eerst de berekening die tussen haakjes staat.
2. Machtsverheffen en Worteltrekken in de volgorde waarin de berekeningen staan, dus van links naar rechts.
3. Vermenigvuldigen en delen in de volgorde waarin de berekeningen staan, dus van links naar rechts.
4. Optellen en aftrekken in de volgorde waarin de berekeningen staan, dus van links naar rechts.

### Voorbeeld 2 Nieuwe rekenregels!

Bereken:  $400 - (80 : 4) \times (12 - 8) + 20 : 2 =$

1. Maak eerst de berekening die tussen haakjes staat, dus eerst  $80 : 4$  en  $12 - 8$ .  
De opgave wordt dan:  $400 - 20 \times 4 + 20 : 2 =$ .
2. Machtsverheffen of wortel trekken komt niet in de opgave voor.
3. Vermenigvuldigen en delen in volgorde, dus eerst  $20 \times 4$  en dan  $20 : 2$ .  
De opgave wordt dan:  $400 - 80 + 10 =$ .
4. Optellen en aftrekken in volgorde, dus eerst  $400 - 80$  en dan  $320 + 10$ .  
De opgave wordt dan:  $400 - 80 + 10 = 320 + 10 = 330$ .

### Voorbeeld 3 Zonder haakjes

Bereken:  $400 - 80 : 4 \times 12 - 8 + 20 : 2 =$

1. Er komen geen haakjes in de opgave voor.
2. Machtsverheffen of wortel trekken komt niet in de opgave voor.
3. Vermenigvuldigen en delen in volgorde, dus eerst  $80 : 4$ , dan  $20 \times 12$  en  $20 : 2$ .  
De opgave wordt dan:  $400 - 20 \times 12 - 8 + 10 = 400 - 240 - 8 + 10 =$ .
4. Optellen en aftrekken in volgorde, dus eerst  $400 - 240$ , dan  $160 - 8$  en  $152 + 10$ .  
De opgave wordt dan:  $400 - 240 - 8 + 10 = 160 - 8 + 10 = 152 + 10 = 162$ .

Je oefent de volgorde van bewerkingen in opgave 1.

► **Opgave 1** Rekenregels

Maak deze berekeningen met gebruik van de rekenregels.

1. Maak eerst de berekening die tussen haakjes staat.
2. Vermenigvuldigen en delen in de volgorde.
3. Optellen en aftrekken in de volgorde.

a.	$8 + 2 \times 6 =$	k.	$120 : 10 + 2 \times 20 =$
b.	$(8 + 2) \times 6 =$	l.	$120 : (10 + 2) \times 20 =$
c.	$60 : 4 \times 5 =$	m.	$400 - 100 : 2 \times 5 + 10 \times 4 =$
d.	$60 : (4 \times 5) =$	n.	$(400 - 100) : 2 \times 5 + 10 \times 4 =$
e.	$40 - 8 \times 3 =$	o.	$400 - 100 : (2 \times 5 + 10) \times 4 =$
f.	$(40 - 8) \times 3 =$	p.	$12 : 4 \times 3 + 12 : (4 \times 3) =$
g.	$50 - 4 \times 10 - 6 =$	q.	$64 : 8 : 4 + 2 \times 4 \times 8 : 16 =$
h.	$(50 - 4) \times 10 - 6 =$	r.	$250 - (10 \times 15 + 25) : (15 \times 8 : 4 - 5) =$
i.	$50 - 4 \times (10 - 6) =$	s.	$25 - 25 \times 25 : 25 + 25 =$
j.	$(50 - 4) \times (10 - 6) =$	t.	$60 + 60 : 60 \times 60 - 60 =$