

mbo

Rekenen Vermenigvuldigen & Delen

TECHNIEKSTAD



COLOFON

©2022 Kenteq, Bilthoven

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand dan wel openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opname, of enige andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Kenteq
Soestdijkseweg Zuid 224
3721 AJ Bilthoven
uitgeverij@kenteq.nl

Inhoudsopgave

1	Vermenigvuldigen	5
1.1	Vermenigvuldigen in de praktijk	6
1.2	Wat is vermenigvuldigen?	7
1.3	Vermenigvuldigen uit het hoofd	7
1.4	Handig vermenigvuldigen	7
1.5	Vermenigvuldigen op papier	11
1.6	Vermenigvuldigen met de rekenmachine	16
1.7	Samenvatting	17
1.8	Antwoorden	19
1.9	Vragen Vermenigvuldigen	23
2	Delen	27
2.1	Delen in de praktijk	28
2.2	Wat is delen?	29
2.3	Delen uit het hoofd	29
2.4	Handig delen	30
2.5	Delen op papier	32
2.6	Delen met de rekenmachine	39
2.7	Gemiddelde berekenen	39
2.8	Samenvatting	41
2.9	Antwoorden	43
2.10	Vragen Delen	49



INHOUDSOPGAVE

1 Vermenigvuldigen

Inleiding

Net als optellen en aftrekken hoort vermenigvuldigen bij de basisvaardigheden van rekenen.



Vermenigvuldigen

Leerdoelen

Je kunt:

- uitleggen wat vermenigvuldigen is
- vermenigvuldigingen op verschillende manieren uitrekenen:
 - eenvoudige keersommen uit het hoofd
 - handig, door gebruik te maken van de eigenschappen van getallen en bewerkingen
 - op papier
 - met de rekenmachine.
- weloverwogen de juiste manier kiezen bij een vermenigvuldiging
- de uitkomst van een vermenigvuldiging schatten en controleren
- de uitkomst van een vermenigvuldiging afronden, als dat nodig is.

1.1 Vermenigvuldigen in de praktijk

Hoeveel is dat?

Belinda neemt een abonnement op de sportschool.

Maandabonnement: € 18,-.

Jaarabonnement: € 195,-.



Sportschool

Recept voor 1 appeltaart:

- 350 gram (gr) bakmeel
- 200 gram boter
- 150 gram suiker
- 2 theelepels (tl) kaneel
- 1 ei
- 5 appels



Appeltaart

Een appeltaart kun je snijden in 6 stukken. In de klas zitten 18 studenten.

Orlando wil een rijbewijs en neemt rijlessen.

Een rijles van een uur kost € 45,-.

Een kandidaat heeft gemiddeld 39 rijlessen nodig.



Rijlessen

1.2 Wat is vermenigvuldigen?

Vermenigvuldigen is hetzelfde als herhaald optellen.

Voorbeeld

$$8 + 8 + 8 \quad \text{is hetzelfde als: } 3 \times 8$$

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 \quad \text{is hetzelfde als: } 5 \times 6$$

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 \quad \text{is hetzelfde als: } 8 \times 3$$



1. Schrijf de vermenigvuldiging op en reken uit.

a. $2 + 2 + 2 = 3 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

b. $5 + 5 + 5 + 5 + 5 = \underline{\quad} \times 5 = \underline{\quad}$

c. $8 + 8 + 8 + 8 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

1.3 Vermenigvuldigen uit het hoofd

De tafels tot en met 10 weet je uit je hoofd, dus zonder kladpapier en rekenmachine.



2. Maak de sommen uit het hoofd.

a. $4 \times 1 = \underline{\quad}$ g. $6 \times 10 = \underline{\quad}$

b. $6 \times 2 = \underline{\quad}$ h. $7 \times 5 = \underline{\quad}$

c. $5 \times 10 = \underline{\quad}$ i. $4 \times 0 = \underline{\quad}$

d. $7 \times 0 = \underline{\quad}$ j. $8 \times 6 = \underline{\quad}$

e. $8 \times 2 = \underline{\quad}$ k. $9 \times 8 = \underline{\quad}$

f. $9 \times 5 = \underline{\quad}$ l. $4 \times 7 = \underline{\quad}$

1.4 Handig vermenigvuldigen

Bij vermenigvuldigen kun je handige manieren gebruiken: splitsen, omkeren, vergroten en verkleinen, rekenen met nullen en schakelen. Daarmee maak je de som makkelijker.

Splitsen

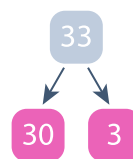
$$2 \times 33 =$$

Splits 33:

De som wordt:

$$2 \times 30 + 2 \times 3 =$$

$$60 + 6 = 66$$





? 3. Reken uit met splitsen. Je mag kladpapier gebruiken. Geen rekenmachine.

a. $3 \times 25 = 3 \times \underline{\quad} + 3 \times \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

b. $4 \times 18 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

c. $3 \times 34 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

d. $7 \times 56 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Omkeren

Bij een vermenigvuldiging mag je de getallen omdraaien. De uitkomst blijft hetzelfde.

$$2 \times 8 = 8 \times 2$$

$$125 \times 3 = 3 \times 125$$

? 4. Reken uit met omkeren. Je mag kladpapier gebruiken. Geen rekenmachine.

a. $23 \times 2 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

b. $34 \times 3 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

c. $43 \times 5 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

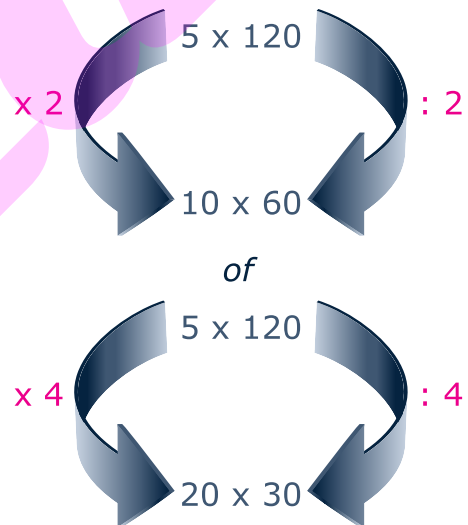
d. $75 \times 8 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Vergroten en verkleinen

Vergroot het ene getal en verklein het andere getal met dezelfde factor.

De uitkomst blijft hetzelfde.

$$5 \times 120 = 10 \times 60 = 20 \times 30 = 600$$



? 5. Reken uit met vergroten en verkleinen. Je mag kladpapier gebruiken. Geen rekenmachine.

a. $5 \times 60 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

b. $25 \times 80 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

c. $2 \times 550 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

d. $250 \times 16 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Vermenigvuldigen in de praktijk: uitleg

Gegeven

Belinda neemt een abonnement op de sportschool.

Maandabonnement: € 18,-.

Jaarabonnement: € 195,-.



Sportschool

Gevraagd

Vergelijk de abonnementen.

Oplossing

Er zitten 12 maanden in een jaar.

Per jaar betaal je: 12 maanden \times € 18,- = ____

Reken het uit met verkleinen en vergroten:

$$12 \times 18 = 6 \times 36 = 3 \times 72 = \underline{\quad}$$

Reken verder met splitsen:

$$3 \times 72 = 3 \times 70 + 3 \times 2 = 210 + 6 = 216$$

De prijs van 12 maanden sportschool is dus € 216,-. Een jaarabonnement (€ 195,-) is goedkoper.

Rekenen met nullen

Bij vermenigvuldigen met 10 wordt het getal $10 \times$ zo groot. Er komt een nul achter het getal.

$$10 \times 25 = 250$$

Bij vermenigvuldigen met 100 wordt het getal $100 \times$ zo groot. Er komen twee nullen achter het getal.

$$100 \times 25 = 2.500$$

Bij vermenigvuldigen met 1.000 wordt het getal $1.000 \times$ zo groot. Er komen drie nullen achter het getal.

$$1.000 \times 25 = 25.000$$

Schakelen

Bij grote vermenigvuldigingen met nullen is het soms handig om te schakelen:

$$20 \times 250 = \underline{\quad}$$

Schrijf 20 als 2×10 .

$$20 \times 250 = \underline{\quad}$$

$$2 \times 10 \times 250 = \underline{\quad}$$

$$2 \times 2.500 = 5.000$$

? 6. Reken uit. Je mag kladpapier gebruiken. Geen rekenmachine.

- | | | | |
|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| a. 10×72 | = _____ | g. 20×480 | = _____ |
| b. 100×72 | = _____ | h. 200×480 | = _____ |
| c. 1.000×72 | = _____ | i. 2.000×480 | = _____ |
| d. 10×365 | = _____ | j. 60×20 | = _____ |
| e. 100×365 | = _____ | k. 75×10 | = _____ |
| f. 1.000×365 | = _____ | l. 300×250 | = _____ |

Vermenigvuldigen in de praktijk: uitleg

Gegeven

Recept voor 1 appeltaart:

- 350 gram (gr) bakmeel
- 200 gram boter
- 150 gram suiker
- 2 theelepels (tl) kaneel
- 1 ei
- 5 appels

Een appeltaart kun je snijden in 6 stukken. In de klas zitten 18 studenten.



Appeltaart

Gevraagd

Welke hoeveelheden heb je van elk ingrediënt nodig?

Oplossing

Voor 18 studenten heb je 3 appeltaarten nodig, want $3 \times 6 = 18$.

Vermenigvuldig dus alle ingrediënten met 3:

- Bakmeel : $3 \times 350 \text{ gr} = 3 \times 300 + 3 \times 50 = 900 + 150 = 1.050 \text{ gr}$
 Boter : $3 \times 200 \text{ gr} = 600 \text{ gr}$
 Suiker : $3 \times 150 \text{ gr} = 3 \times 100 + 3 \times 50 = 300 + 150 = 450 \text{ gr}$
 Kaneel : $3 \times 2 \text{ tl} = 6 \text{ tl}$
 Eieren: : $3 \times 1 \text{ ei} = 3 \text{ eieren}$
 Appels : $3 \times 5 \text{ appels} = 15 \text{ appels}$

1.5 Vermenigvuldigen op papier

Als de getallen groter worden, is vermenigvuldigen uit je hoofd moeilijker. Vermenigvuldigingen met 1-, 2- of 3-cijferige getallen reken je uit op papier. Volg de stappen.

Voorbeeld

$$4 \times 69 = \underline{\quad}$$

Zet de getallen recht onder elkaar. Het kleinste getal onder.

		3		
		6	9	
			4	x
	2	7	6	

- $4 \times 9 = 36$
 6 opschrijven en 3 onthouden (schrijf 3 boven de tientallen).
- $4 \times 6 = 24$
 (+ 3 die je moest onthouden)
 dus $24 + 3 = 27$
 27 opschrijven (voor de 6).

? 7. Reken uit op papier. Volg de stappen.

a. $2 \times 73 =$

		7	3	
			2	x

b. $8 \times 54 =$

c. $9 \times 84 =$

d. $3 \times 125 =$

e. $5 \times 255 =$

f. $8 \times 689 =$



Voorbeeld

$$84 \times 23 = \underline{\quad}$$

Zet de getallen recht onder elkaar. Het kleinste getal onder. Let goed op de volgorde van de stappen.

			1		
			8	4	
			2	3	x
		2	5	2	
	1	6	8	0	+
	1	9	3	2	

- $3 \times 4 = 12$
2 opschrijven en 1 onthouden (schrijf 1 boven de tientallen).
- $3 \times 8 = 24$
(+ 1 die je moest onthouden)
dus $24 + 1 = 25$
25 opschrijven (voor de 2).
- 0 opschrijven op de nieuwe regel omdat je gaat vermenigvuldigen met een tiental.
- $2 \times 4 = 8$
8 opschrijven (voor de 0).
- $2 \times 8 = 16$
16 opschrijven (voor de 8).
- De tussenantwoorden optellen:
 $252 + 1.680 = 1.932$

? 8. Reken uit op papier. Volg de stappen.

a. $12 \times 48 =$

		4	8	
		1	2	x
<hr/>				

b. $24 \times 36 =$

<hr/>				

c. $63 \times 25 =$

<hr/>				

d. $17 \times 15 =$

<hr/>				

e. $27 \times 36 =$

<hr/>				

f. $94 \times 36 =$

<hr/>				

Vermenigvuldigen in de praktijk: uitleg

Gegeven

Orlando wil een rijbewijs en neemt rijlessen.
Een rijles van een uur kost € 45,-. Een kandidaat heeft gemiddeld 39 rijlessen nodig.



Rijlessen

Gevraagd

Hoeveel kosten de rijlessen in totaal?

Oplossing

De som is: $39 \times € 45,- = \underline{\hspace{2cm}}$

Reken het uit op papier:

Wat denk jij? Zijn dit alle kosten voor een rijbewijs? Of komen er nog meer kosten bij?

			1		
			4		
			4	5	
			3	9	x
		4	0	5	
	1	3	5	0	+
	1	7	5	5	

Voorbeeld

$327 \times 146 = \underline{\hspace{2cm}}$

Zet de getallen recht onder elkaar. Het kleinste getal onder. Let goed op de volgorde van de stappen.

		1	2		
		3	2		
		3	2	7	
		1	4	6	x
	1	9	6	2	
1	3	0	8	0	
3	2	7	0	0	+
4	7	7	4	2	



1.6 Vermenigvuldigen met de rekenmachine

Bij grote getallen en ingewikkelde sommen kun je de rekenmachine gebruiken.

➤ **Let op!**

Controleer je antwoord altijd, want misschien heb je wel een typfout gemaakt. Toets de punten van grote getallen niet in. De rekenmachine denkt dan dat je een komma bedoelt.

Op sommige rekenmachines zit geen toets met keer-teken (\times). In plaats daarvan gebruik je de toets met $*$.

Voorbeeld

$$52 \times 49 = \underline{\quad}$$

Stap 1

Toets de som in.

De rekenmachine geeft als antwoord:
2548.



➤ **Let op!**

Het kan zijn dat je rekenmachine 2,548 als antwoord geeft. Sommige rekenmachines gebruiken bij grote getallen een komma in plaats van een punt. Verwarrend, maar handig om te weten!

Stap 2

Controleer het antwoord.

Dit kun je doen met een schatting. Maak er ronde getallen van:

$$52 \times 49 \approx 50 \times 50 = 2.500$$

Je schatting (2.500) ligt dichtbij het antwoord van de rekenmachine (2548). Het antwoord is waarschijnlijk goed.

? 10. Reken uit met de rekenmachine en controleer met een schatting.

	Berekend	Schatting
a. 348×99	= _____	_____
b. 102×2.500	= _____	_____
c. 10.065×7.500	= _____	_____