

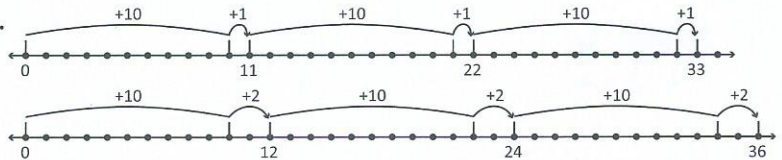
Hoofrekena

Die getal 28 is een van baie veelvoude in die 10×10 vermenigvuldigingstabel. Die vermenigvuldiging- en delingsfeite vir 28 word aan die regterkant getoon. Noem die vermenigvuldigingsfeite vir elke veelvoud in die 10×10 vermenigvuldigingstabel.

$4 \times 7 = 28$
$7 \times 4 = 28$
$28 \div 4 = 7$
$28 \div 7 = 4$

Die 12×12 vermenigvuldigingstabel

In Graad 5 het jy die 10×10 vermenigvuldigingstabel van buite geleer. Hierdie jaar moet jy dit uitbrei na die 12×12 vermenigvuldigingstabel. Die tekening hieronder behoort jou te help om die veelvoude van 11 en 12 van buite te ken.



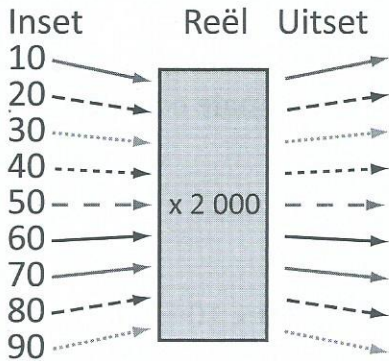
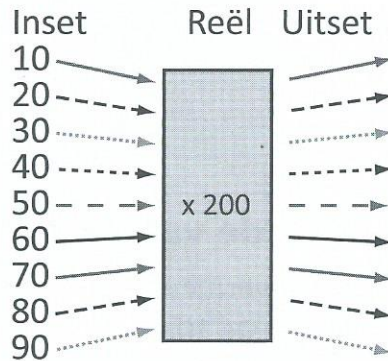
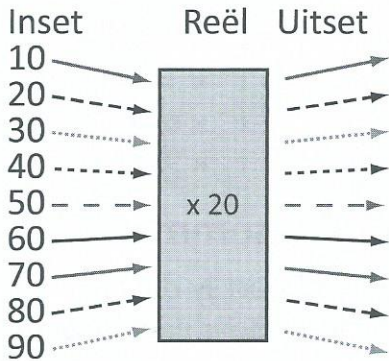
Aktiwiteit 1

Maak 'n afskrif van die tabel hieronder op 'n stuk karton en voltooi dit. Memoriseer die vermenigvuldigings- en delingsfeite vir elke veelvoud so vinnig as wat jy kan.

\times	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4							28					
5												
6												
7				28								
8												
9												
10												
11												
12												

Vermenigvuldig tiene met veelvoude van 10, 100 en 1 000

Wat gebeur met tiene wanneer jy dit met veelvoude van 10, 100 en 1 000 vermenigvuldig? Gebruik die vloeiagram hieronder om Aktiwiteit 2 te doen.



Aktiwiteit 2

1 Voltooi:

a $40 \times 20 = 40 \times 2 \times 10 = 80 \times \square = 800$

b $40 \times 200 = 40 \times 2 \times \square = 80 \times \square = 8\,000$

c $40 \times 2\,000 = 40 \times 2 \times \square = 80 \times \square = \square$

2 Bereken:

a 10×20

b 20×30

c 30×40

d 40×50

e 50×60

f 60×70

g 70×80

h 80×90

i 90×60

3 Bereken:

a 20×200

b 30×300

c 40×400

d 50×500

e 60×600

f 70×700

g 80×800

h 90×900

i 10×100

4 Bereken:

a $30 \times 2\,000$

b $40 \times 3\,000$

c $50 \times 4\,000$

d $60 \times 5\,000$

e $70 \times 6\,000$

f $80 \times 7\,000$

g $90 \times 8\,000$

h $10 \times 9\,000$

i $20 \times 1\,000$

5 Skryf 'n ekwivalente twee-stap reël vir:

a $\times 20$

b $\times 200$

c $\times 2\,000$

d $\times 30$

e $\times 300$

f $\times 3\,000$

g $\times 40$

h $\times 500$

i $\times 6\,000$

j $\times 70$

k $\times 800$

l $\times 9\,000$

Skat antwoorde van vermenigvuldigingsomme

Voordat jy enige vermenigvuldigingsom doen, behoort jy die antwoord te skat tot die naaste 10, 100 of 1 000 deur die afronding van die getalle wat jy moet vermenigvuldig.

Die skatting sal makliker wees om mee te werk as jy albei getalle afrond, maar jou benaderde waarde sal nie baie na aan die finale een wees nie.

Doen 'n voorbeeld

Skat eers en bereken dan 32×16 .

Moontlike skattings: Rond af tot die naaste 10

Rond albei af: $32 \times 16 \approx 30 \times 20 \approx 30 \times 2 \times 10 \approx 60 \times 10 \approx 600$

Rond 32 af: $32 \times 16 \approx 30 \times 16 \approx 10 \times 3 \times 16 \approx 10 \times 48 \approx 480$

Rond 16 af: $32 \times 16 \approx 32 \times 20 \approx 32 \times 2 \times 10 \approx 64 \times 10 \approx 640$

Gebruik verdubbeling en halvering om die finale antwoord uit te werk:

$$32 \times 16 = 64 \times 8 = 128 \times 4 = 256 \times 2 = 512$$

Die beste skatting was om slegs die grootste getal af te rond (32).

'n Belangrike nota:

Jy kan 'n goeie skatting kry as jy eers die getal wat die naaste is aan 'n veelvoud van 10, afrond en dan die teenoorgestelde doen met die ander getal:

32 is nader aan 30 as wat 16 aan 20 is. As jy 32 afrond met 2, rond dan 16 op met 2:

$$32 \times 16 \approx 30 \times 18 \approx 10 \times 3 \times 18 \approx 10 \times 54 \approx 540$$

Aktiwiteit 3

Werk in groepe en bepaal benaderings vir:

$1 \quad 24 \times 12$

$2 \quad 32 \times 18$

$3 \quad 45 \times 16$

$4 \quad 61 \times 19$

$5 \quad 79 \times 29$

Los vermenigvuldigingsomme op

Vermenigvuldigingsomme kan opgelos word deur die gebruik van:

- verdubbeling en halvering (soos in die voorbeeld hierbo)
- optelling en aftrekking om getalle binne hakies op te breek
- faktore om getalle op te breek
- die vertikale kolommetode.

Gebruik optel en aftrek om getalle binne hakies op te breek

Jy kan vermenigvuldigingsomme doen deur op te tel en af te trek om getalle binne hakies op te breek.

Kom ons doen 'n voorbeeld

Bereken 567×45 deur op te tel en af te trek binne hakies.

Skat eers die antwoord:

$$567 \times 45 \approx 570 \times 40 \approx 1\,140 \times 20 \approx 2\,280 \times 10 \approx 22\,800$$

$$\begin{aligned} & 567 \times 45 && \text{(tel op om 45 op te breek)} \\ = & 567 \times (40 + 5) && \text{(45 = 40 + 5)} \\ = & (567 \times 40) + (567 \times 5) && \text{(vermenigvuldig elke deel met 567)} \\ = & (500 + 60 + 7) \times 4 \times 10 + (500 + 60 + 7) \times 5 && \text{(breek 567 op)} \\ = & (2\,000 + 240 + 28) \times 10 + 2\,500 + 300 + 35 && \text{(vermenigvuldig met 4} \\ & && \text{en met 5)} \\ = & 20\,000 + 2\,400 + 280 + 2\,500 + 300 + 35 && \text{(vermenigvuldig met 10)} \\ = & 20\,000 + 4\,000 + 1\,400 + 110 + 5 && \text{(Tel 10 000e; 1 000e, ens.)} \\ = & 20\,000 + 5\,000 + 500 + 10 + 5 && \text{(bou die antwoord op)} \\ = & 25\,515 \end{aligned}$$

of

$$\begin{aligned} & 567 \times 45 && \text{(trek af om 45 op te breek)} \\ & = 567 \times (50 - 5) && \text{(45 = 40 + 5)} \\ & = (567 \times 50) - (567 \times 5) && \text{(vermenigvuldig elke deel met 567)} \\ & = (500 + 60 + 7) \times 5 \times 10 - (500 + 60 + 7) \times 5 && \text{(breek 567 op)} \\ & = (2\,500 + 300 + 35) \times 10 - 2\,500 - 300 - 35 && \text{(vermenigvuldig met 4} \\ & && \text{en met 5)} \\ & = 25\,000 + 3\,000 + 350 - 2\,500 - 300 - 35 && \text{(vermenigvuldig met 10)} \\ & = 25\,000 + (3\,000 - 2\,500) + (350 - 335) && \text{(groepeer 1\,000e; 100e, ens.)} \\ & = 25\,000 + 500 + 15 && \text{(bou die antwoord op)} \\ & = 25\,515 \end{aligned}$$

Kontroleer: $45 = 40 + 5$

$$10 \times 567 = 5\,670$$

$$20 \times 567 = 11\,340 \text{ (verdubbeling: } 5\,670 \times 2 = 10\,000 + 1\,200 + 140)$$

$$40 \times 567 = 22\,680 \text{ (verdubbeling: } 11\,340 \times 2 = 22\,000 + 600 + 80)$$

$$5 \times 567 = 5 \times (500 + 60 + 7)$$

$$= 2\,500 + 300 + 35 = 2\,835;$$

$$22\,680 + 2\,835 = 24\,000 + 1\,400 + 110 + 5 = 25\,515; \text{ Waar}$$

Gebruik faktore om getalle op te breek

'n Faktor van 'n heelgetal deel presies in die getal in, sonder 'n res.

Byvoorbeeld: die faktore van 6 is 1, 2, 3 en 6. Jy kan vermenigvuldig deur faktore te gebruik om getalle op te breek.

Doen 'n voorbeeld

Bereken 567×45 deur faktore te gebruik om getalle op te breek.

Skat eers die antwoord.

$$\begin{aligned} & 567 \times 45 && \text{(gebruik faktore om een getal op te breek)} \\ & = 567 \times 9 \times 5 && \text{(breek 45 op in faktore: } 45 = 9 \times 5) \\ & = (500 + 60 + 7) \times 3 \times 3 \times 5 && \text{(breek 567 op; } 9 = 3 \times 3) \\ & = (1\,500 + 180 + 21) \times 3 \times 5 && \text{(vermenigvuldig elke deel met 3)} \\ & = (1\,000 + 600 + 100 + 1) \times 3 \times 5 && \text{(groepeer binne die hakie)} \\ & = (3\,000 + 1\,800 + 300 + 3) \times 5 && \text{(vermenigvuldig elke deel met 3)} \\ & = (4\,000 + 1\,100 + 3) \times 5 && \text{(groepeer binne die hakie)} \\ & = (5\,000 + 100 + 3) \times 5 && \text{(groepeer binne die hakie)} \\ & = 25\,000 + 500 + 15 && \text{(vermenigvuldig elke deel met 5)} \\ & = 25\,515 && \text{(bou die antwoord op)} \end{aligned}$$

Kontroleer jou antwoord:

Verdubbeling en halvering

$$16 \times 401$$

$$\text{Skatting: } 16 \times 401 \approx 16 \times 400 \approx 8 \times 800 = 6\,400$$

$$16 \times 401 = 8 \times 802 \quad (\text{halveer } 16; \text{ verdubbel } 401)$$

$$= 4 \times 1\,604 \quad (\text{halveer } 8; \text{ verdubbel } 802)$$

$$= 2 \times 3\,208 \quad (\text{halveer } 4; \text{ verdubbel } 1604)$$

$$= 6\,416$$

$$\text{Kontroleer: } 16 \times 401 = 16 \times (400 + 1)$$

$$= 16 \times 400 + 16 \times 1 = 6\,400 + 16 = 6\,416; \text{ Waar}$$

Aktiwiteit 4

- Bereken deur verdubbeling en halvering:
a 855×24 b 28×990 c 684×32 d 36×852 e 507×64
- Bereken deur op te tel en af te trek binne hakies:
(a) 154×18 (b) 22×845 (c) 320×33
(d) 43×452 e 651×55 f 69×388
g 750×75 h 89×997 i 199×95
- Bereken deur faktore te gebruik om getalle op te breek:
(a) 356×14 (b) 28×758 c 747×36
d 42×142 e 519×48 f 54×935
g 203×56 h 63×812 i 484×72

Die vertikale kolommetode

By optel en aftrek kan jy die vertikale kolommetode gebruik om:

- 'n 4-syfer getal met 'n 1-syfer getal te vermenigvuldig
- 'n 4-syfer getal met 'n 2-syfer getal te vermenigvuldig.

Vermenigvuldiging met 1-syfer getalle

Doen 'n voorbeeld

$$\text{Bereken } 4\,536 \times 8$$

$$\text{Skatting: } 4\,536 \times 8 \approx 4\,600 \times 8 \approx 32\,000 + 4\,800 \approx 36\,800$$

Metode 1: Die uitgebreide vertikale kolommetode

$$\begin{array}{r} 4\,536 = 4\,000 + 500 + 30 + 6 \\ \times 8 \quad \times \underline{8} \quad \times \underline{8} \quad \times \underline{8} \quad \times \underline{8} \end{array} \quad \begin{array}{l} (\text{breek } 4\,536 \text{ af}) \\ (\text{vermenigvuldig elke deel} \\ \text{met } 8) \end{array}$$

$$\text{Antwoord} = 32\,000 + 4\,000 + 240 + 48$$

$$= 36\,000 + 200 + 80 + 8$$

$$= 36\,288$$

(bou die antwoord op)

Metode 2: Die vertikale kolommetode

$$\begin{array}{r} 4\ 536 \\ \times \quad 8 \\ \hline 48 \quad (8 \times 6) \\ 240 \quad (8 \times 30 = 24 \times 10 = 240) \\ 4\ 000 \quad (8 \times 500 = 40 \times 100 = 4\ 000) \\ \hline 32\ 000 \quad (8 \times 4\ 000 = 32 \times 1\ 000 = 32\ 000) \\ \hline 36\ 288 \quad (\text{bou die antwoord op}) \end{array}$$

Kontroleer: $8 = 10 - 2$

$$10 \times 4\ 536 = 45\ 360$$

$$2 \times 4\ 536 = 8\ 000 + 1\ 000 + 60 + 12 = 9\ 072$$

$$45\ 360 - 9\ 072 = 36\ 360 - 72 = 36\ 290 - 2 = 36\ 288; \text{ Waar}$$

Aktiwiteit 5

Bereken:

$$1 \quad 1\ 794 \times 4$$

$$2 \quad 2\ 029 \times 5$$

$$3 \quad 3\ 755 \times 6$$

$$4 \quad 7\ 375 \times 7$$

$$5 \quad 8\ 487 \times 8$$

$$6 \quad 9\ 075 \times 9$$

Vermenigvuldiging met 2-syfer getalle

Doen 'n voorbeeld

Bereken $9\ 876 \times 25$

Skatting: $9\ 876 \times 25 \approx 10\ 000 \times 25 \approx 1\ 000 \times 10 \times 25 \approx 250\ 000$

Metode 1: Die uitgebreide vertikale kolommetode

$$\begin{array}{r} 9\ 876 = \quad 9000 + \quad 800 + \quad 70 + \quad 6 \\ \times \quad 25 \times \quad \underline{25} \times \quad \underline{25} \times \quad \underline{25} \times \quad \underline{25} \\ \hline \text{Antwoord} = 225\ 000 + 20\ 000 + 1\ 750 + 150 \\ \quad \quad \quad = 246\ 000 + 800 + 100 \quad \quad \quad (\text{bou die antwoord op}) \\ \quad \quad \quad = 246\ 900 \end{array}$$

Metode 2: Die vertikale kolommetode

Breek 25 op in 5 en 20

$\begin{array}{r} 9\ 876 \\ \times \quad 5 \\ \hline 30 \quad (5 \times 6) \\ 350 \quad (5 \times 70) \\ 4\ 000 \quad (5 \times 800) \\ \hline 45\ 000 \quad (5 \times 9\ 000) \\ 49\ 380 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9\ 876 \\ \times \quad 20 \\ \hline 120 \quad (20 \times 6) \\ 1\ 400 \quad (20 \times 70) \\ 16\ 000 \quad (20 \times 800) \\ \hline 180\ 000 \quad (20 \times 9\ 000) \\ 197\ 520 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9\ 876 \\ \times \quad 25 \\ \hline 49\ 380 \\ 197\ 520 \\ \hline 246\ 900 \end{array}$
--	--	---

Kontroleer: $25 = 20 + 5$

$$10 \times 9\ 876 = 98\ 760$$

$$20 \times 9\ 876 = 197\ 520 \quad (98\ 760 \times 2 = 196\ 000 + 1\ 400 + 120 = 197\ 520)$$

$$5 \times 9\ 876 = 45\ 000 + 4\ 000 + 350 + 30 = 49\ 380$$

$$197\ 520 + 49\ 380 = 197\ 600 + 49\ 300 = 246\ 900; \text{ Waar}$$

Aktiwiteit 6

Bereken:

- | | | | | | |
|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|
| 1 | $1\ 802 \times 11$ | 2 | $2\ 594 \times 12$ | 3 | $3\ 008 \times 13$ |
| 4 | $4\ 188 \times 14$ | 5 | $5\ 999 \times 15$ | 6 | $6\ 457 \times 16$ |
| 7 | $7\ 844 \times 17$ | 8 | $8\ 752 \times 18$ | 9 | $9\ 286 \times 19$ |
| 10 | $1\ 429 \times 21$ | 11 | $7\ 306 \times 37$ | 12 | $8\ 114 \times 49$ |
| 13 | $8\ 875 \times 57$ | 14 | $4\ 389 \times 64$ | 15 | $6\ 849 \times 76$ |
| 16 | $3\ 555 \times 83$ | 17 | $5\ 199 \times 95$ | 18 | $9\ 999 \times 99$ |

Los probleme oor geld en meting op

Kom ons los 'n paar probleme oor geld en meting op.

Aktiwiteit 7

- 1 Bongi gebruik 1 275 kraletjies om een bloes te versier. Hoeveel kraletjies het sy nodig om die volgende te versier:
- | | | |
|---------------|--------------|---------------|
| a drie bloese | b ses bloese | c nege bloese |
| d 11 bloese | e 12 bloesef | f) 15 bloese |

2 'n TV-stel kom in drie modelle voor: klein (K), medium (M) en groot (G).

Model K kos R2 549

Model M kos R3 999

Model G kos R5 499

a Lumka koop ag model M TV-stelle vir haar gastehuis. Hoeveel moet sy betaal?

b Khaya koop ses model G TV-stelle vir sy sportkroeg. Hoeveel gaan hy betaal?

c 'n Hoteleienaar koop 12 model G TV-stelle en 24 model K TV-stelle. Watter kopie was die duurste?



3 Daar is 3 600 sekondes in een uur. Hoeveel sekondes is daar in:

a 11 ure b 12 ure c 18 ure d 1 dag

4 'n Houer bevat 1 012 verfballetjies. Hoeveel verfballetjies is nodig om die volgende vol te maak:

a 4 houers

b 7 houers

c 11 houers

d 12 houers

e 18 houers

f 25 houers

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

Eenheid 2.2 Opsomming

Jy kan getalle vermenigvuldig deur:

- verdubbeling en halvering te gebruik
- op te tel en af te trek om getalle binne hakies op te breek
- faktore te gebruik om getalle op te breek
- die vertikale kolommetode te gebruik.