

Verbetersleutel Wiskunde

Target 6

6

6

Getallenkennis
LES 1 Kenmerken van deelbaarheid

1 Lees goed. Vul aan met ja als de deling opgaat of neen als de deling niet opgaat.

In de klas willen 24 leerlingen meewerken aan het project voor het goede doel. Hun leerkracht verdeelt hen hiervoor in groepen.



V Hoeveel mogelijkheden heeft de leerkracht om de leerlingen in gelijke groepen te verdelen?

B	per 2	per 3	per 4	per 5	per 6	per 7	per 8	per 9	per 10
ja / neen	<u>ja</u>	<u>ja</u>	<u>ja</u>	<u>neen</u>	<u>ja</u>	<u>neen</u>	<u>ja</u>	<u>neen</u>	<u>neen</u>

A De leerkracht heeft vijf mogelijkheden.



2 Lees goed en bereken of het getal **deelbaar** is **door 9**. Vul aan met ja of neen.



Het stadsbestuur organiseert een fotowedstrijd voor alle basisscholen. Per leeftijdscategorie moeten de leerlingen een zin vormen die met een drone gefotografeerd wordt. Ze gebruiken 9 leerlingen voor één letter. Ga na of alle leerlingen per leeftijdscategorie kunnen meedoen.

	6 jaar	7 jaar	8 jaar	9 jaar	10 jaar	11 jaar
aantal leerlingen	438	522	399	477	345	405
deelbaar door 9	<u>neen</u>	<u>ja</u>	<u>neen</u>	<u>ja</u>	<u>neen</u>	<u>ja</u>

3 Lees goed en bepaal de **rest**. Noteer tussenstappen in je kladschrift.

Maggie heeft 1 387 knikkers die ze graag aan kinderen wil schenken die geen speelgoed hebben. Ze wil ze gelijk verdelen in plastic zakjes.



V Hoeveel knikkers heeft Maggie over als ze die verdeelt per 9, per 10, per 25, per 5, per 50 en per 100?

B	per 9	per 10	per 25	per 5	per 50	per 100
A rest	<u>1</u>	<u>7</u>	<u>12</u>	<u>2</u>	<u>37</u>	<u>87</u>

4 Lees goed en vul in.

- Maak het grootste getal met vier cijfers dat deelbaar is door 25. 9 975

- Noteer alle getallen tussen 5 555 en 5 666 die deelbaar zijn door 50.

5 600 en 5 650

- Noteer alle getallen tussen 8 421 en 8 470 die deelbaar zijn door 4, maar niet door 10.

8 424, 8 428, 8 432, 8 436, 8 444, 8 448, 8 452, 8 456, 8 464 en 8 468

- Noteer alle getallen tussen 7 777 en 7 799 die deelbaar zijn door 3.

7 779, 7 782, 7 785, 7 788, 7 791, 7 794 en 7 797

5 Kleur de getallen in het rooster volgens de legende.



legende

geel → deelbaar door 25, maar niet door 50
 groen → deelbaar door 5, maar niet door 10 of 25
 oranje → deelbaar door 2, maar niet door 4
 blauw → deelbaar door 100, maar niet door 1 000

15	2	55	105	85	435	985	115	446	255
365	542	366	814	186	402	338	182	466	745
702	351	911	367	242	878	333	543	101	178
294	127	900	983	658	322	819	500	687	534
542	983	303	219	386	654	423	243	541	406
326	182	966	575	425	325	375	242	934	346
578	398	442	58	225	775	634	354	106	526
495	918	294	154	558	86	718	966	482	715
85	635	762	326	522	474	314	234	745	635
45	775	125	925	885	165	225	875	475	5

1 Zoek het kgv.

Het kgv van 7 en 12 is 84.

7 → 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, <u>84</u>	OF	$\begin{array}{r l} 7 & 7 \\ \hline 7 & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 12 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 2 & 3 \\ \hline 3 & 1 \end{array}$
12 → 0, 12, 24, 36, 48, 60, 72, <u>84</u> , 96, 108, 120		kgv (7, 12) = 7 x 2 x 2 x 3 = 84	

Het kgv van 6 en 15 is 30.

6 → 0, 6, 12, 18, 24, <u>30</u> , 36, 42, 48, 54, 60	OF	$\begin{array}{r l} 6 & 6 \\ \hline 2 & 3 \\ \hline 3 & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 15 & 15 \\ \hline 3 & 5 \\ \hline 5 & 1 \end{array}$
15 → 0, 15, <u>30</u> , 45, 60		kgv (6, 15) = 2 x 3 x 5 = 30	

2 Lees aandachtig en bereken het kgv.



In het gezin Timmermans zijn er drie kinderen: Joris, Eloise en Sofia. Elke week krijgen ze zakgeld. Joris krijgt 6 euro, Eloise 12 euro en Sofia 8 euro. Ze stoppen het geld telkens in hun spaarpot. Als Joris het bedrag gespaard heeft dat Eloise en Sofia ook al eens gespaard hebben, dan kopen ze elk een ticket voor het pretpark.

V Na hoeveel weken gaan ze naar het pretpark?

6 → 0, 6, 12, 18, <u>24</u> , 30, 36, 42, 48	OF	$\begin{array}{r l} 6 & 6 \\ \hline 2 & 3 \\ \hline 3 & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 12 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 2 & 3 \\ \hline 3 & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 8 & 8 \\ \hline 2 & 4 \\ \hline 2 & 2 \\ \hline 2 & 1 \end{array}$
12 → 0, 12, <u>24</u> , 36, 48		kgv (6, 12, 8) = 2 x 2 x 2 x 3 = 24		
8 → 0, 8, 16, <u>24</u> , 32, 40, 48				

A Na 4 weken gaan ze naar het pretpark.



3 Lees goed en bereken het kgv.

Luna kan al goed fietsen. In tien minuten fietst ze een rondje in het park. Haar oudere broer Casper fietst al sneller. Hij doet zes minuten over een rondje. Ze starten samen.



V Na hoeveel minuten passeren ze samen aan hun startplaats?

10 → 0, 10, 20, <u>30</u> , 40, 50, 60	OF	$\begin{array}{r l} 10 & 10 \\ \hline 2 & 5 \\ \hline 5 & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 6 & 6 \\ \hline 2 & 3 \\ \hline 3 & 1 \end{array}$
6 → 0, 6, 12, 18, 24, <u>30</u> , 36, 42, 48, 54, 60		kgv (10, 6) = 2 x 3 x 5 = 30	

A Na 30 minuten passeren ze samen aan hun startplaats.



4 Zoek de ggd en vul in.

De ggd van 84 en 52 is 4.

84		52		OF		84	52
1	84	1	52	2	42	2	26
2	42	2	26	2	21	2	13
3	28	4	13	3	7	13	1
4	21			7	1		
6	14						
7	12						

ggd (84, 52) =
 $2 \times 2 = 4$

De ggd van 120 en 96 is 24.

120		96		OF		120	96
1	120	1	96	2	60	2	48
2	60	2	48	2	30	2	24
3	40	3	32	2	15	2	12
4	30	4	24	3	5	2	6
5	24	6	16	5	1	2	3
6	20	8	12			3	1
8	15						
10	12						

ggd (120, 96) =
 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

5 Lees goed en bereken de ggd.

Een touw van 54 meter en een touw van 78 meter moeten in zo lang mogelijke stukken verdeeld worden van dezelfde lengte.

V Hoe lang zullen die stukken touw zijn? **A** Ze zullen 6 meter lang zijn.

54		78		OF		54	78
1	54	1	78	2	27	2	39
2	27	2	39	3	9	3	13
3	18	3	26	3	3	13	1
6	9	6	13	3	1		

ggd (54, 78) = $2 \times 3 = 6$

6 Lees aandachtig en los op.

Tante Hilde bestelt 120 pralines en 210 chocolaatjes. Ze vraagt om die in zakjes te verpakken zodat elk zakje evenveel heeft en minstens 20 stuks bevat. Elk zakje bevat ofwel pralines ofwel chocolaatjes.

V₁ Hoeveel geschenzakjes ontvangt tante Hilde?

V₂ Hoeveel pralines en hoeveel chocolaatjes zitten er in elk zakje?

120		210		OF		120	210
1	120	1	210	2	60	2	105
2	60	2	105	2	30	3	35
3	40	3	70	2	15	5	7
4	30	5	42	3	5	7	1
5	24	6	35	5	1		
6	20	7	30				
8	15	10	21				
10	12	14	15				

ggd (120, 210) = $2 \times 3 \times 5 = 30$

aantal geschenzakjes:
 $4 + 7 = 11$

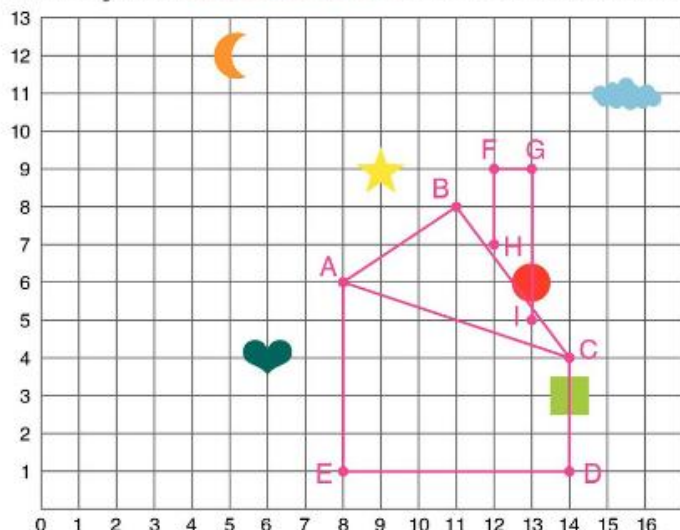
B₂ $120 : 4 = 30$ $210 : 7 = 30$

A₁ Tante Hilde ontvangt 11 geschenzakjes: 4 met pralines en 7 met chocolaatjes.

A₂ Er zitten ofwel 30 pralines ofwel 30 chocolaatjes in elk zakje.

Coördinaten kunnen we aanduiden met een letter en een getal, maar ook met twee getallen. Ken je deze afspraak nog? Eerst de horizontale as en daarna de verticale as.

1 Vul de juiste coördinaten in. Teken daarna de punten in het rooster en verbind.



- (14, 3)
- ♥ (6, 4)
- ☾ (5, 12)
- (13, 6)
- ★ (9, 9)
- ☁ (15, 11) en (16, 11)

Teken deze punten in het rooster.

A (8, 6)	B (11, 8)	C (14, 4)	D (14, 1)	E (8, 1)	F (12, 9)	G (13, 9)	H (12, 7)	I (13, 5)
----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------

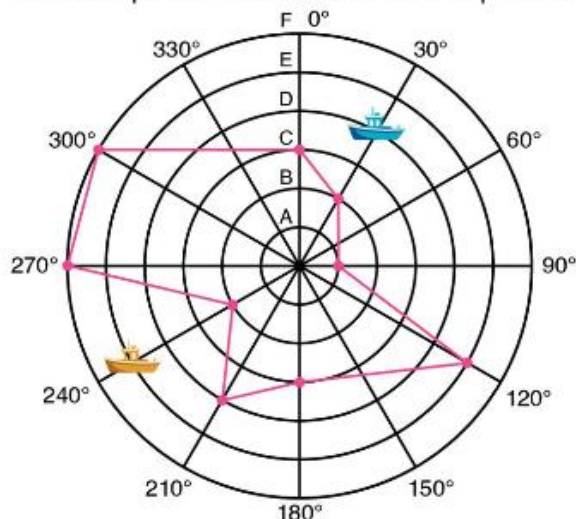
Verbind A met B, B met C, C met D, D met E, E met A, A met C, H met F, F met G en G met I.

2 Radarcontrole: teken, verbind en vul in.

Op de Noordzee is een vissersboot vermist. Verschillende boten zijn al gealarmeerd en gaan op zoek. De boot 'De Vinder' komt een gebied uit met deze coördinaten en in deze volgorde.

(C, 0°)	(B, 30°)	(A, 90°)	(E, 120°)	(C, 180°)	(D, 210°)	(B, 240°)	(F, 270°)	(F, 300°)
---------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Teken de punten van de coördinaten op het radarbeeld en verbind ze in de juiste volgorde.

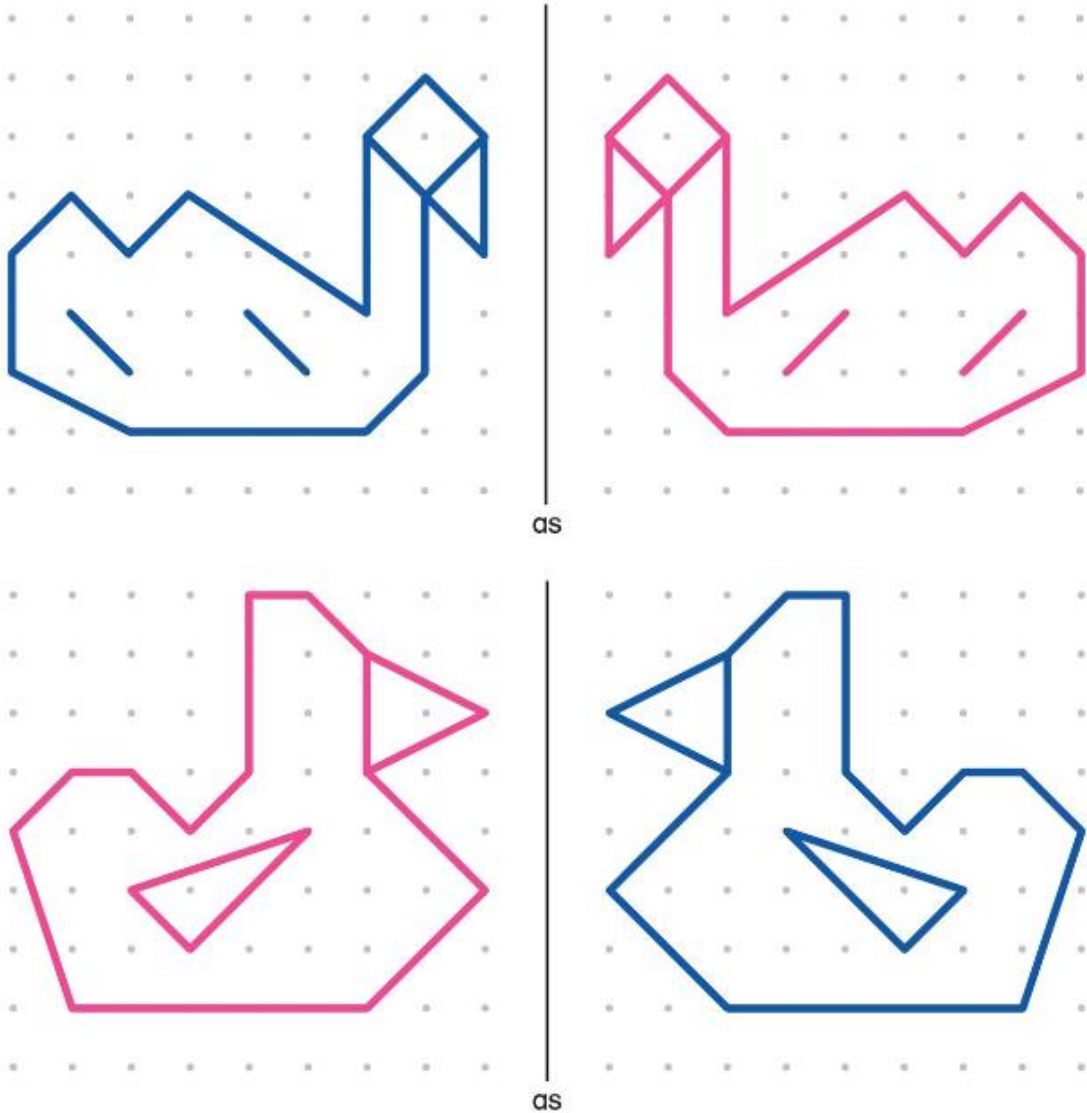


Er zijn nog andere boten op zoek. Waar bevinden die zich momenteel? Noteer hun coördinaten.

🚤 (D, 30°)

🚤 (E, 240°)

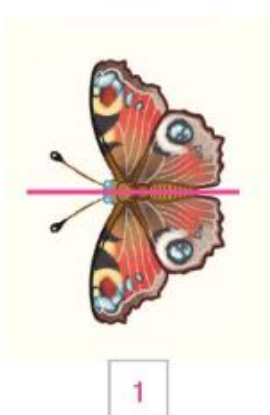
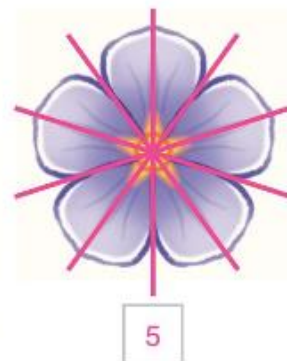
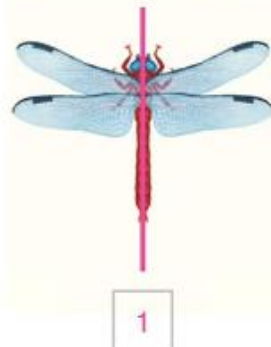
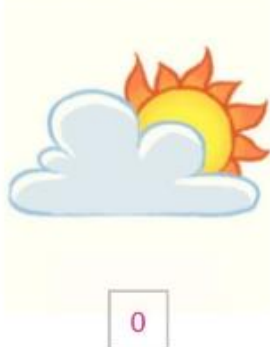
1 Vervolledig de spiegelingen. Werk nauwkeurig!



2 Teken de spiegelingen. Teken de hulplijnen en gebruik hiervoor je geodriehoek.



- 3 Duid de **symmetrieassen** aan in de figuren. Wees nauwkeurig en meet alles na! Noteer per figuur het aantal symmetrieassen in de vakjes.



- 4 Trek een kring rond de zeven fouten in de spiegeling.



1 Los de optellingen en aftrekkingen op.

$$45,89 + 1\,590,1 = \underline{45,89 + 1\,590 + 0,1 = 1\,635,99}$$

$$84\,500,25 + 3\,699,99 = \underline{84\,500,25 + 3\,700 - 0,01 = 88\,200,24}$$

$$508,7 - 122,05 = \underline{508,7 - 100 - 22 - 0,05 = 386,65}$$

$$56\,800,56 - 199,998 = \underline{56\,800,56 - 200 + 0,002 = 56\,600,562}$$

2 Los de vermenigvuldigingen en delingen op.

$$25\,400 \times 2,5 = \underline{(25\,400 \times 10) : 4 = (254\,000 : 4) = 63\,500}$$

$$0,9 \times 45,3 = \underline{(1 \times 45,3) - (0,1 \times 45,3) = 45,3 - 4,53 = 40,77}$$

$$50 \times 0,42 = \underline{(100 \times 0,42) : 2 = 42 : 2 = 21}$$

$$0,01 \times 578,8 = \underline{578,8 : 100 = 5,788}$$

$$22\,500 : 0,25 = \underline{(22\,500 : 1) \times 4 = (22\,000 \times 4) + (500 \times 4) = 88\,000 + 2\,000 = 90\,000}$$

$$312,24 : 0,6 = \underline{3\,122,4 : 6 = (3\,000 : 6) + (120 : 6) + (2,4 : 6) = 500 + 20 + 0,4 = 520,4}$$

$$334,45 : 0,01 = \underline{334,45 \times 100 = 33\,445}$$

$$1\,501,5 : 1,5 = \underline{15\,015 : 15 = (15\,000 : 15) + (15 : 15) = 1\,000 + 1 = 1\,001}$$

3 Vul de bewerkingstekens in zodat de bewerkingen kloppen.

22,25	x	3	=	66,75
+				:
182,75	=	365,5	x	0,5
=				=
205	-	71,5	=	133,5

1,5	x	1,5	=	2,25
=				+
7	:	6,25	=	1,12
:				=
10,5	-	7,13	=	3,37

6

Bewerkingen

LES 7 Hoofdrekenen: rekenen met procenten/
procenten bij winst, verlies, rente, interest ...



inkoopprijs + winst = <u>verkoopprijs</u>	inkoopprijs - verlies = <u>verkoopprijs</u>
verkoopprijs - winst = <u>inkoopprijs</u>	verkoopprijs + verlies = <u>inkoopprijs</u>
winst = <u>VP - IP</u>	verlies = <u>IP - VP</u>

1 Vul het schema aan. Noteer tussenstappen in je kladschrift.



inkoopprijs	verkoopprijs	winst in %	winst in euro	verlies in %	verlies in euro
€ 12 660	<u>€ 10 128</u>			20 %	<u>€ 2 532</u>
€ 950	<u>€ 1 045</u>	10 %	<u>€ 95</u>		

2 Lees goed en los op.



In de winkel Elektros verkopen ze de laatste modellen van vier verschillende toestellen. In februari verkopen ze vijf diepvriezers, vier koelkasten, drie stofzuigers en vier wasmachines.



V₁ Hoeveel winst maken ze in februari?

diepvriezer		koelkast		stofzuiger		wasmachine	
IP	winst	IP	winst	IP	winst	IP	winst
€ 500	20 %	€ 420	25 %	€ 120	15 %	€ 550	20 %

B₁ 5 x (20 % van € 500) + 4 x (25 % van € 420) + 3 x (15 % van € 120) + 4 x (20 % van € 550)
= (5 x € 100) + (4 x € 105) + (3 x € 18) + (4 x € 110)
= € 500 + € 420 + € 54 + € 440 = € 1 414

A₁

1 414 euro winst



In april komen er nieuwe toestellen, dus moeten de oude toestellen in maart nog de deur uit. Elektros verkoopt deze met verlies.

V₂ Hoeveel verlies maakt Elektros in maart als ze hun laatste vier diepvriezers, vijf koelkasten, drie stofzuigers en een wasmachine verkopen?

diepvriezer		koelkast		stofzuiger		wasmachine	
IP	verlies	IP	verlies	IP	verlies	IP	verlies
€ 500	10 %	€ 420	15 %	€ 120	25 %	€ 550	5 %

B₂ 4 x (10 % van € 500) + 5 x (15 % van € 420) + 3 x (25 % van € 120) + 5 % van € 550
= € 200 + € 315 + € 90 + € 27,50 = € 632,50

A₂ Elektros maakt 632,50 euro verlies.



Rente is het bedrag dat je krijgt van de bank omdat je geld aan de bank geeft

_____. De rentevoet is rente uitgedrukt in %.

Intrest is het bedrag dat je geeft aan de bank omdat je geld van de bank leent

_____. De intrestvoet is intrest uitgedrukt in %.

3 Lees goed en bereken de **rente**.



Charlotte opent een nieuwe bankrekening en zet er 3 500 euro op. Ze krijgt een rentevoet van 2,5 %.

V Hoeveel bedraagt de rente? En welk bedrag staat er dan na 1 jaar op haar rekening?

B 2,5 % van € 3 500 = € 87,50 € 3 500 + € 87,50 = € 3 587,50

A De rente bedraagt 87,50 euro en er staat 3 587,50 euro op haar rekening.



4 Lees aandachtig en bereken de **intrest**.



Mevrouw Stael leent 4 000 euro aan de bank aan een intrestvoet van 3,2 %.

V Hoeveel bedraagt de intrest?
Hoeveel moet mevrouw Stael na 1 jaar terug betalen?

B 3,2 % van € 4 000 = € 128 € 4 000 + € 128 = € 4 128

A De intrest bedraagt 128 euro en ze betaalt 4 128 euro terug.



5 Lees goed en bereken de **rentevoet**.



Na een jaar staat er 1 650 euro op de rekening van Henk. Hij had er vorig jaar 1 500 euro opgezet.

V Hoeveel bedraagt de rentevoet?

B € 1 650 – € 1 500 = € 150 € 1 500 = 100 % € 150 = 10 %

A De rentevoet is 10 %.



6 Lees aandachtig en bereken de **intrestvoet**.



Ludovic betaalt zijn lening na één jaar af met 12 480 euro.
Hij had 12 000 euro geleend.

V Hoeveel bedraagt de intrestvoet?

B € 12 480 – € 12 000 = € 480 € 12 000 = 100 % € 480 = 4 %

A De intrestvoet is 4 %.



Op vijf opeenvolgende woensdagen organiseren steden en gemeenten gratis lessen over het gebruik van een tablet voor volwassenen. Alle volwassenen van 60 tot en met 64 jaar zijn welkom en 1 op 18 volwassenen neemt deel aan de lessen. Elke cursist krijgt na de eerste les een gratis beschermhoes voor hun tablet ter waarde van 3,99 euro.

V Hoeveel bedraagt de kostprijs voor deze beschermhoezen?

B Bereken eerst deze gegevens met je ZRM:

totaal aantal volwassenen → $136\,802 + 134\,720 + 128\,427 + 128\,221 + 126\,472 = 654\,642$

totaal aantal deelnemers → $654\,642 : 18 = 36\,369$



					3	6	3	6	9	0	
								3	9	9	3
x			1	3	1	2	1	7	3	2	1
				3	2	7	3	2	1		0
											0
+			1	0	9	1	0	7			0
			1	4	5	1	1	2	3	1	0



A De kostprijs bedraagt 145 112.31 euro.



Alle studenten van 18 tot en met 24 jaar krijgen van de studentenorganisatie een ticket voor een bezoek aan het Atomium. Een ticket kost 7,95 euro.

V Wat is de totale kostprijs voor de studentenorganisatie als je weet dat $\frac{1}{60}$ van de studenten het ticket aanvraagt en een bezoek brengt aan het Atomium?

B Bereken eerst deze gegevens met je ZRM:

totaal aantal studenten → 950 742

totaal aantal bezoekers (rond af tot op E) → $950\,742 : 60 = 15\,846$

					1	5	8	4	6	6	
								7	9	5	3
x				1	7	9	2	3	0	3	
				1	4	2	6	1	4		0
											0
+			1	1	0	9	2	2			6
			1	2	5	9	7	5	7	0	0



A De totale kostprijs is 125 975.70 euro.



Lees aandachtig en los cijferend op.

Bij ons thuis leggen we nieuwe tegels op de eerste verdieping. De oppervlakte van de verdieping is 21 254,6 cm². Een tegel is 115 cm².

V Hoeveel tegels passen er minimum op de eerste verdieping? Reken tot op 0,001.

B $21\,254,6\text{ cm}^2 : 115\text{ cm}^2$

2	1	2	5	4	6	0	0	1	1	5				
-	1	1	5					1	8	4	8	2	2	
		9	7	5										
		9	2	0										
			5	5	4									
			4	6	0									
				9	4	6								
				9	2	0								
					2	6	0							
					2	3	0							
						3	0	0						
						2	3	0						
							7	0						

$$5 \times 115 = 575$$

$$10 \times 115 = 1\,150$$

A Er passen minimum 184 tegels.

Er komt een omheining rond de tuin. De omtrek is 22,57 m. Om de 5,2 cm komt er een stok.

V Hoeveel bamboestokken hebben we minstens nodig? Reken tot op 0,001.

B $2\,257\text{ cm} : 5,2\text{ cm}$

2	2	5	7	0	0	0	0	5	2					
-	2	0	8					4	3	4	0	3	8	
		1	7	7										
		1	5	6										
			2	1	0									
			2	0	8									
				2	0									
					0									
					2	0	0							
					1	5	6							
						4	4	0						
						4	1	6						
							2	4						

$$5 \times 52 = 260$$

$$10 \times 52 = 520$$

A We hebben er minstens 434 nodig.

Er komen ook vierkante tapijttegels in de slaapkamers. De slaapkamers hebben een oppervlakte van 6 518 cm² en een tapijttegel is 360 cm² groot.

V Hoeveel tapijttegels hebben we zeker nodig? Reken tot op 0,001.

B $6\,518\text{ cm}^2 : 360\text{ cm}^2$

6	5	1	8	0	0	0	3	6	0					
-	3	6	0				1	8	1	0	5			
		2	9	1	8									
		2	8	8	0									
			3	8	0									
			3	6	0									
				2	0	0								
					0									
					2	0	0	0						
					1	8	0	0						
						2	0	0						

$$5 \times 360 = 1\,800$$

$$10 \times 360 = 3\,600$$

A We hebben zeker 18 tegels nodig.

De totale verbouwing kost 89 871 euro. Elke maand betalen we 516,50 euro af.

V Hoeveel maanden moeten we afbetalen? Hoeveel jaar is dat?

B $\text{€ } 89\,871 : \text{€ } 516,50$

$\text{€ } 898\,710 : \text{€ } 5\,165$

8	9	8	7	1	0	5	1	6	5					
-	5	1	6	5		1	7	4						
		3	8	2	2									
		3	6	1	5	5								
			2	0	6	6	0							
			2	0	6	6	0							
						0								

$$174 : 12 = 14,5$$

A We moeten 174 maanden of 14,5 jaar afbetalen.

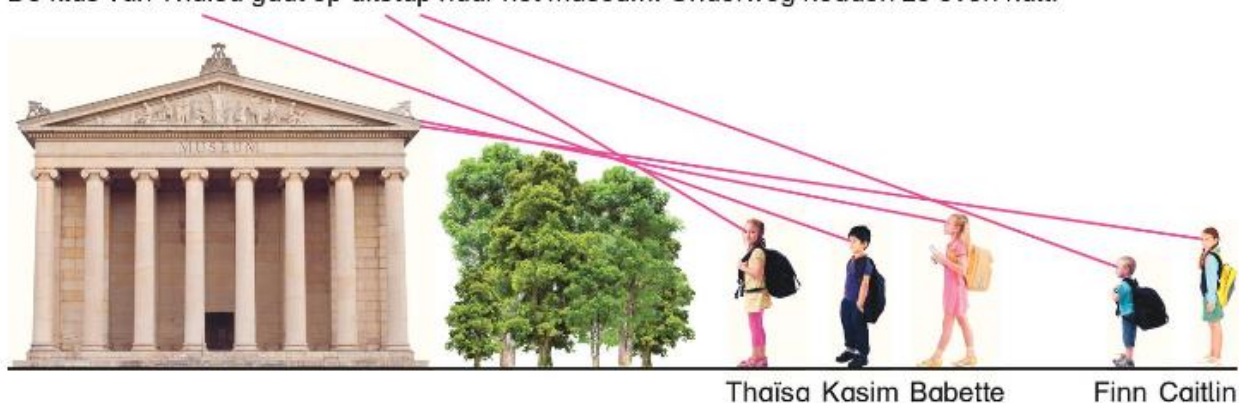
Naar het museum

De rechte waarlangs je kijkt, is een kijklijn/viseerlijn.

- Je kunt niet door een muur of een voorwerp kijken.
- Je kunt niet in een bocht kijken.
- Je kunt wel door glas kijken.

1 Teken de kijklijnen/viseerlijnen en vul in.

De klas van Thaïsa gaat op uitstap naar het museum. Onderweg houden ze even halt.

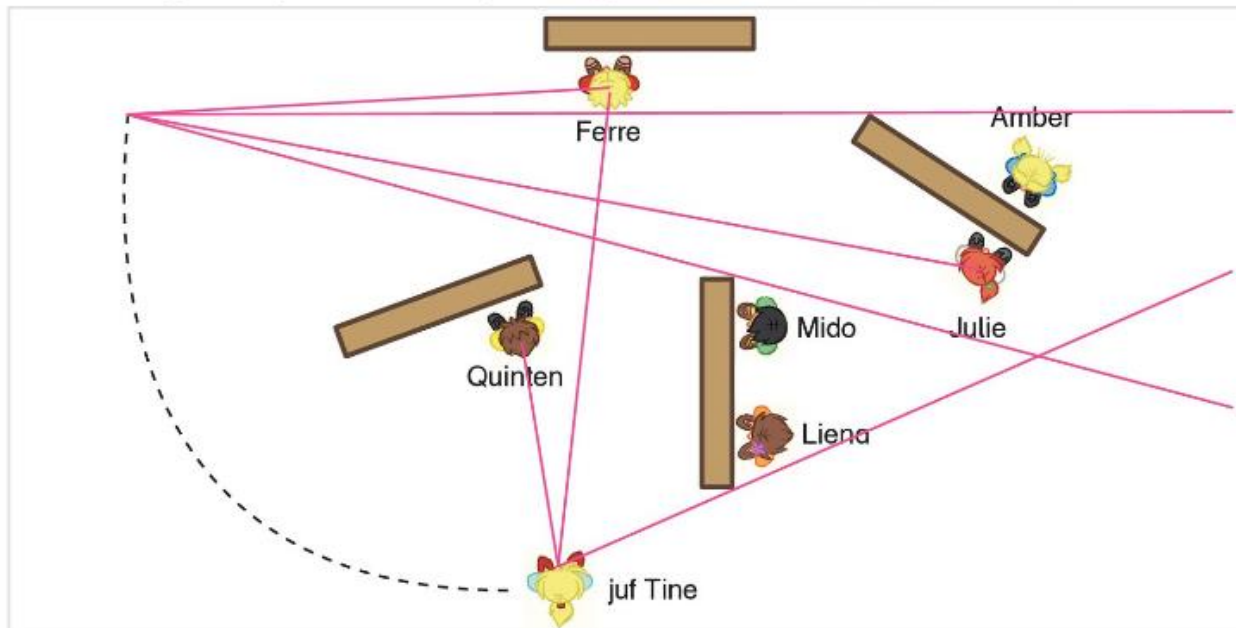


Wie kan het museum zien? Babette en Caitlin

2 Lees goed, teken de kijklijnen/viseerlijnen en vul in.

Juf Tine is met zes leerlingen in zaal 1. Terwijl de leerlingen aandachtig naar de schilderijen kijken, wandelt juf Tine ondertussen rond. Ze volgt de weg van de stippellijn.

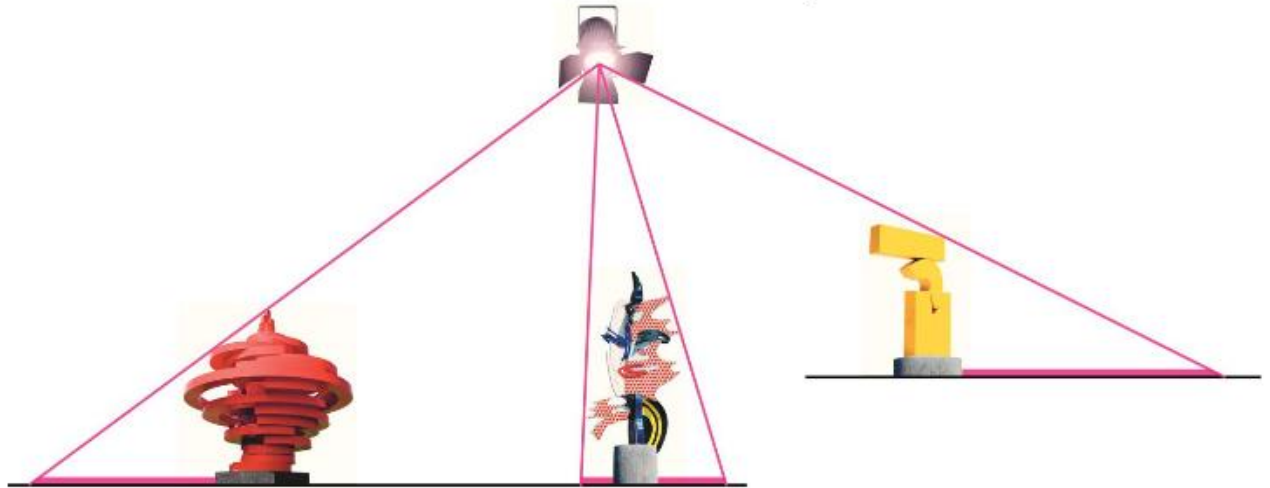
Welke leerlingen ziet juf Tine niet vanop haar traject? Mido, Liena en Amber



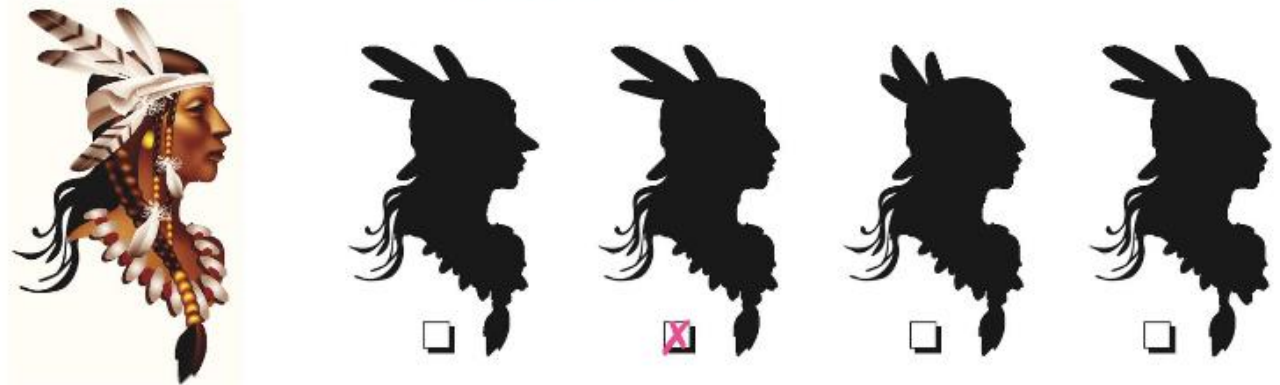
3 Teken de **schaduwlijnen** van de kunstwerken.

Volgens Liena is het kunstwerk onder de schijnwerper het mooist.

Ook de andere kunstwerken worden belicht. Teken de schaduwlijnen van alle kunstwerken.



4 Zet een kruisje bij het juiste **schaduwbeeld**.



5 Welke **knipfiguur** is juist? Kruis aan.

Na het museumbezoek gaat Caitlin creatief aan de slag. Ze vouwt een blad papier in vier en knipt er figuren uit. Kruis de juiste knipfiguur aan die verschijnt als ze het blad openvouwt.

