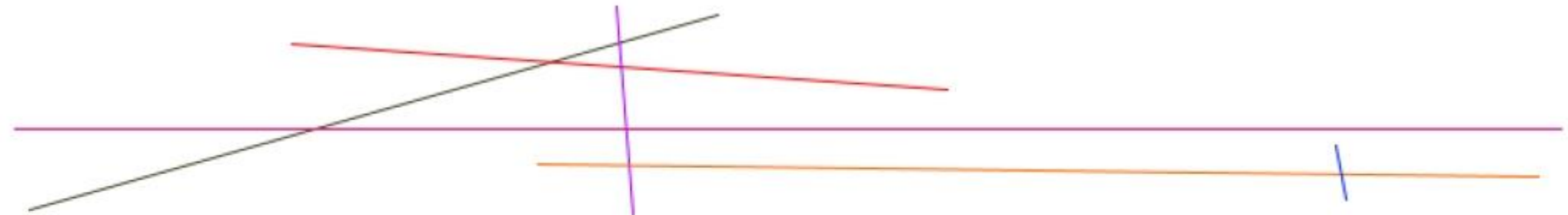


MEETKUNDE OEFENINGEN

Luc Cielen

Uit het wiskundewerkboek van de zesde klas Steinerschool Antwerpen 2015-2016

Opgave 12. Wat is de som van de lengte van deze rechte lijnen? Meet nauwkeurig tot op de mm. Schrijf de lengte bij elke lijn. Schrijf het totaal van de lengtes onder de figuur in mm. Reken om in cm. Reken om in dm. Reken om in m.



De totale lengte in mm = mm

De totale lengte in cm = cm

De totale lengte in dm = dm

De totale lengte in m = m

Opgave 33: Bereken omtrek en oppervlakte van de vierkanten. VERGEET NIET DE MAATEENHEID ACHTER DE UITKOMST TE SCHRIJVEN. De vierkanten hebben namen van Europese hoofdsteden. Vul de naam van de landen in.

	VIERKANT Berlijn Hoofdstad van	$Z = 12,5 \text{ cm}$	$Om =$	$Op =$
	VIERKANT Moskou Hoofdstad van	$Z = 5,9 \text{ dm}$	$Om =$	$Op =$
	VIERKANT Helsinki Hoofdstad van	$Z = 12,45 \text{ m}$	$Om =$	$Op =$
	VIERKANT Praag Hoofdstad van	$Z = 1,5 \text{ km}$	$Om =$	$Op =$
	VIERKANT Ljubljana Hoofdstad van	$Z = 26,4 \text{ km}$	$Om =$	$Op =$
	VIERKANT Athene Hoofdstad van	$Z = 59 \text{ mm}$	$Om =$	$Op =$
	VIERKANT Lissabon Hoofdstad van	$Z = 0,25 \text{ mm}$	$Om =$	$Op =$

Opgave 41: Bereken omtrek en oppervlakte van de vierkanten. VERGEET NIET DE MAATEENHEID ACHTER DE UITKOMST TE SCHRIJVEN. De vierkanten hebben namen van hoofdsteden. Vul de naam van de landen in.

	VIERKANT ANKARA Hoofdstad van	$Z = \frac{1}{2} \text{ cm}$	$Om =$	$Op =$
	VIERKANT MOSKOU Hoofdstad van	$Z = 3,9 \text{ dm}$	$Om =$	$Op =$
	VIERKANT NEW DELHI Hoofdstad van	$Z = 0,18 \text{ m}$	$Om =$	$Op =$
	VIERKANT JERUZALEM Hoofdstad van	$Z = \frac{3}{4} \text{ km}$	$Om =$	$Op =$
	VIERKANT DAMASCUS Hoofdstad van	$Z = 0,05 \text{ km}$	$Om =$	$Op =$

Opgave 124: Deelbaarheid. Zet een 1 als het getal deelbaar is. Zet een 0 als het getal niet deelbaar is. Welk binair getal vind je telkens? Tel de binaire getallen op.

GETAL	Door 2	Door 3	Door 4	Door 5	Door 6	Door 8	Door 9	Door 11	Binair getal → decimaal getal
123.456									
654.321									
TEL OP →									
	128	64	32	16	8	4	2	1	

Opgave 127. Formules meetkunde

	Naam van de figuur	Formule omtrekberekening	Formule oppervlakteberekening
			
			
			
			

Opgave 141. Formules meetkunde

	Naam van de figuur	Formule omtrekberekening	Formule oppervlakteberekening
			
			
			
			

Opgave 156. Formules meetkunde

	Naam van de figuur	Formule omtrekberekening	Formule oppervlakteberekening
			
			
			
			

Opgave 157. Meetkunde

Een vierkant heeft zijden van 14,5 m. Hoe groot is de omtrek? _____

Wat is de oppervlakte van dit vierkant? _____

Een rechthoekige zandbak heeft een breedte van 7 m. De omtrek is 34 m. Hoe lang is de lengte? _____

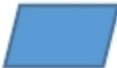
Wat is de oppervlakte van een ruit met $D = 2$ km en $d = 1$ km? _____

De hoogte van een reusachtig parallellogram is 150 m. De basis is 1 km. Hoe groot is de oppervlakte? _____

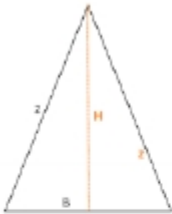
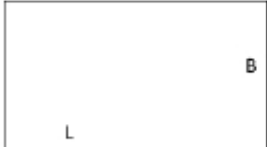
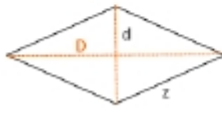
Een bloemperk heeft de vorm van een gelijkzijdige driehoek met zijden van 12 m. Hoe groot is de omtrek? _____

Op de rand van dit bloemperk staat 1 afrikaantje (tagetes) per dm. Hoeveel afrikaantjes staan er? _____

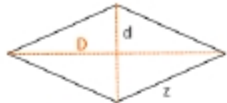
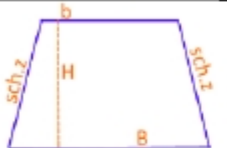
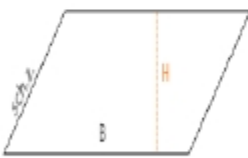
Opgave 187. Meetkunde

	Naam van de figuur	Formule omtrekberekening	Formule oppervlakteberekening
			
			
			
			
			
			

Opgave 196. Meetkunde

	Naam van de figuur	Formule omtrekberekening	Formule oppervlakteberekening
			
			
			
			
			
			

Opgave 201. Meetkunde

	Naam van de figuur	Formule omtrekberekening	Formule oppervlakteberekening
			
			
			
			
			
			
			

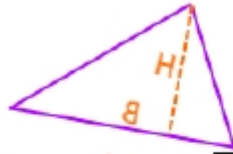
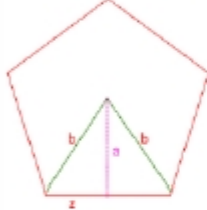
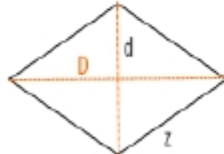
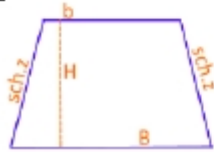
Opgave 204. Bereken de omtrek

Een vierkant met zijde van 2,5 m.	De omtrek =
Een parallellogram met een basis van 3,9 m en schuine zijde van 2,6 m.	De omtrek =
Een trapezium met een grote basis van 2 km, een kleine basis van 1,7 km, een schuine zijde van 0,9 km en een schuine zijde van 0,6 km.	De omtrek =
Een gelijkbenige driehoek met een basis van 125 mm en benen van 59 mm.	De omtrek =
Een rechthoek met een lengte van 378,7 cm en een breedte van 25,2 cm.	De omtrek =
Een ruit met zijden van 4,6 dm.	De omtrek =
Een gelijkzijdige zevenhoek met zijden van 1,25 m.	De omtrek =

Opgave 205. Bereken de oppervlakte

Een trapezium met een grote basis van 12,5 dm, een kleine basis van 9,8 dm en een hoogte van 7,7 dm.	De oppervlakte =
Een ruit met een grote diagonaal van 46 mm en een kleine diagonaal van 23 mm.	De oppervlakte =
Een vierkant met zijden van 350 m.	De oppervlakte =
Een driehoek met een basis van 15 m en een hoogte van 2 m.	De oppervlakte =
Een parallellogram met een basis van 2,6 mm en een hoogte van 2,3 mm.	De oppervlakte =
Een gelijkzijdige zeshoek met zijden van 8,9 cm en een apothema van 7,7 cm.	De oppervlakte =
Een rechthoek met een lengte van 26 mm en een breedte van 13 mm.	De oppervlakte =

Opgave 209. Meetkundeformules

	Naam van de figuur	Formule omtrekberekening	Formule oppervlakteberekening
			
			
			
			
			
			
			

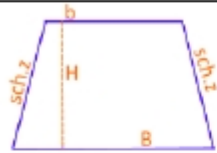
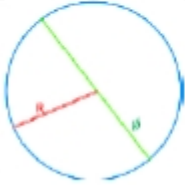
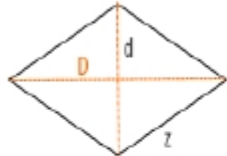
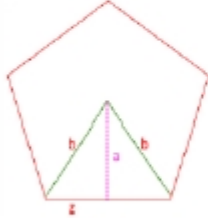
Opgave 215. Bereken de omtrek

Een vierkant met zijden van 3,4 mm.	De omtrek =
Een parallellogram met een basis van 2,8 m en schuine zijde van 1,6 m.	De omtrek =
Een trapezium met een grote basis van 2,1 m, een kleine basis van 1,6 m, een schuine zijde van 0,8 m en een schuine zijde van 0,5 m.	De omtrek =
Een willekeurige driehoek met zijden van 12,9 cm.	De omtrek =
Een rechthoek met een lengte van 2,5 km en een breedte van 2,4 km.	De omtrek =
Een ruit met zijden van 2,3 dm.	De omtrek =
Een gelijkzijdige achthoek met zijden van 0,25 m.	De omtrek =

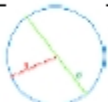
Opgave 216. Bereken de oppervlakte

Een trapezium met een grote basis van 12,3 m, een kleine basis van 9,4 m en een hoogte van 7,6 m.	De oppervlakte =
Een ruit met een grote diagonaal van 1 m en een kleine diagonaal van 0,5 m.	De oppervlakte =
Een vierkant met zijden van 12,5 cm.	De oppervlakte =
Een driehoek met een basis van 1,5 m en een hoogte van 0,2 m.	De oppervlakte =
Een parallellogram met een basis van 15 mm en een hoogte van 23 mm.	De oppervlakte =
Een gelijkzijdige achthoek met zijden van 5,3 cm en een apothema van 6,5 cm.	De oppervlakte =
Een rechthoek met een lengte van 45,5 dm en een breedte van 1,3 dm.	De oppervlakte =

Opgave 220. Meetkundeformules

	Naam van de figuur	Formule omtrekberekening	Formule oppervlakteberekening
			
			
			
			
			
			
			
			

Opgave 225. Meetkundeformules

	Naam van de figuur	Formule omtrekberekening	Formule oppervlakteberekening
			
			
			
			
			
			
			
			

227. Bereken de omtrek

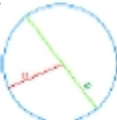
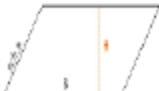
Een vierkant met zijden van 4 mm.	De omtrek =
Een parallellogram met een basis van 2 m en schuine zijde van 1 m.	De omtrek =
Een trapezium met een grote basis van 2 m, een kleine basis van 1 m, en twee schuine zijden van 3 m.	De omtrek =
Een cirkel met een straal van 4 km.	De omtrek =
Een gelijkzijdige driehoek met zijden van 12 dm.	De omtrek =
Een rechthoek met een lengte van 2 km en een breedte van 2 km.	De omtrek =
Een ruit met zijden van 3 dam.	De omtrek =
Een gelijkzijdige achthoek met zijden van 25 hm.	De omtrek =

228. Bereken de oppervlakte

Een trapezium met een grote basis van 12 m, een kleine basis van 9 m en een hoogte van 7 m.	De oppervlakte =
Een ruit met een grote diagonaal van 10 m en een kleine diagonaal van 5 m.	De oppervlakte =
Een vierkant met zijden van 25 cm.	De oppervlakte =
Een driehoek met een basis van 1 dam en een hoogte van 5 dam.	De oppervlakte =
Een cirkel met een straal van 3 mm.	De oppervlakte =

Een parallellogram met een basis van 23 mm en een hoogte van 15 mm.	De oppervlakte =
Een gelijkzijdige achthoek met zijden van 53 hm en een apothema van 65 hm.	De oppervlakte =
Een rechthoek met een lengte van 45 dm en een breedte van 13 dm.	De oppervlakte =

Opgave 234. Meetkundeformules

	Naam van de figuur	Formule omtrekberekening	Formule oppervlakteberekening
			
			
			
			
			
			
			
			

236. Bereken omtrek en oppervlakte

Een vierkant met zijden van 0,4m.	Om =	Op =
Een parallellogram met een basis van 0,5 m en schuine zijden van 0,1 m. De hoogte = 0,8 m.		
Een trapezium met een grote basis van 0,2 m, een kleine basis van 0,1 m, een schuine zijden van 0,1 m, een schuine zijde van 0,12 m. De hoogte = 0,9 m		
Een cirkel met een straal van 0,5 km.		
Een gelijkzijdige driehoek met zijden van 0,5 dm. De hoogte = 0,35 dm		
Een rechthoek met een lengte van 0,2 km en een breedte van 0,1 km.		
Een ruit met zijden van 0,3 dam. De grote diagonaal = 0,5 dam, de kleine diagonaal = 0,4 dam		
Een gelijkzijdige zevenhoek met zijden van 5 dm. Het apothema = 4,5 dm		

244. Bereken omtrek en oppervlakte

Een vierkant met zijden van 0,25m.	Om =	Op =
Een parallellogram met een basis van 0,7 m en schuine zijden van 0,2 m. De hoogte = 1 m.	Om =	Op =
Een trapezium met een grote basis van 0,4 m, een kleine basis van 0,2 m, een schuine zijden van 0,5 m, een schuine zijde van 0,10 m. De hoogte = 0,9 m	Om =	Op =
Een cirkel met een straal van 0,8 km.	Om =	Op =
Een gelijkzijdige driehoek met zijden van 0,3 dm. De hoogte = 0,26 dm	Om =	Op =
Een rechthoek met een lengte van 0,3 km en een breedte van 0,2 km.	Om =	Op =
Een ruit met zijden van 0,5 m. De grote diagonaal = 0,7 m, de kleine diagonaal = 0,5 m	Om =	Op =
Een gelijkzijdige negenhoek met zijden van 5 dm. Het apothema = 4 dm	Om =	Op =
Een kubus met een ribbe van 3,5 cm.	De inhoud =	De oppervlakte =

251. Bereken omtrek en oppervlakte (en inhoud)

Een vierkant met zijden van 12 m.	Om =	Op =
Een parallellogram met een basis van 7 m en schuine zijden van 2 m. De hoogte = 1,5 m.	Om =	Op =
Een trapezium met een grote basis van 4 m, een kleine basis van 2 m, een schuine zijde van 5 m, een schuine zijde van 10 m. De hoogte = 9 m	Om =	Op =
Een cirkel met een straal van 1 km.	Om =	Op =
Een gelijkzijdige driehoek met zijden van 1 cm. De hoogte = 7 mm.	Om = cm	Op = cm ²
Een rechthoek met een lengte van 4 km en een breedte van 1 km.	Om =	Op =
Een ruit met zijden van 1 m. De grote diagonaal = 7 dm, de kleine diagonaal = 5 dm	Om = m	Op = m ²
Een gelijkzijdige zevenhoek met zijden van 5 dm. Het apothema = 4,5 dm	Om =	Op =
Een kubus met een ribbe van 1 cm.	De inhoud =	De oppervlakte =
Een kubus met een ribbe van 10 cm.	De inhoud =	De oppervlakte =
Een kubus met een ribbe van 100 cm	De inhoud =	De oppervlakte =
Een balk met vierkant grondvlak met 10 cm zijde. De hoogte is 5 cm.	De inhoud =	De oppervlakte =

253. Bereken de inhoud van de parallellepiped met de volgende grondvlakken:

GRONDVLAKE	OPPERVLAKTE grondvlak (zie nr 251)	HOOGTE	INHOUD (opp. grondvlak x hoogte)
Een vierkant met zijden van 12 m.	Op =	5 m	
Een parallellogram met een basis van 7 m en schuine zijden van 2 m. De hoogte = 1,5 m.	Op =	4 m	
Een trapezium met een grote basis van 4 m, een kleine basis van 2 m, een schuine zijde van 5 m, een schuine zijde van 10 m. De hoogte = 9 m	Op =	3 m	
Een cirkel met een straal van 1 km.	Op =	0,1 km	
Een gelijkzijdige driehoek met zijden van 1 cm. De hoogte = 7 mm.	Op = cm^2	8 cm	
Een rechthoek met een lengte van 4 km en een breedte van 1 km.	Op =	0,5 km	
Een ruit met zijden van 1 m. De grote diagonaal = 7 dm, de kleine diagonaal = 5 dm	Op = m^2	2 m	
Een gelijkzijdige zevenhoek met zijden van 5 dm. Het apothema = 4,5 dm	Op =	3 dm	

255. Meetkunde. Maak met tekenpapier een cilinder en een prisma.

CILINDER: De straal van het grondvlak is 3 cm

De hoogte is 10 cm

(Verdeel het grondvlak en de mantel in cm^2).

PRISMA: Het grondvlak is een gelijkzijdige driehoek. Z = 5 cm

De hoogte is 10 cm

(Verdeel het grondvlak en de mantel in cm^2).

257. DE INHOUD VAN DE PIRAMIDE. Gebruik een tekenblad in portretformaat en volg nauwkeurig de instructies hieronder.

1. Teken twee horizontale lijnen:
Eerste lijn op 15 cm van de bovenrand.
Tweede lijn op 20 cm van de bovenrand.
2. Zet op de twee lijnen puntjes op 8 cm en 13 cm vanaf de linkerrand van het blad.
3. Geef de vier punten een letter.
Het punt links bovenaan is A. Het punt eronder is Z.
Het punt rechts bovenaan is B. Het punt eronder is X.
4. Open de passer op 9,7 cm.
5. Zet de passerpunt in punt A en trek een boogje boven A, ongeveer midden boven A en B.
6. Zet de passerpunt in punt B en trek een boogje boven B. Dit boogje moet het vorige boogje snijden.
7. Noem het snijpunt van de twee boogjes C.
8. Zet de passerpunt in C en trek een cirkel die door A en B gaat. De cirkel gaat niet volledig op het blad, maar maak hem zo groot mogelijk.
9. Open de passer op 5 cm (= de afstand van A naar B).
10. Zet de passerpunt in A en zet links van A een boogje op de cirkelomtrek. Noem het nieuwe snijpunt D.
11. Zet de passerpunt in D en zet links van D een boogje op de cirkelomtrek. Noem het nieuwe snijpunt E.
12. Zet de passerpunt in B en zet rechts van B een boogje op de cirkelomtrek. Noem het nieuwe snijpunt F.
13. Zet op 1 cm van F een punt en noem het G.
14. Trek een rechte lijn van E naar D.
15. Trek een rechte lijn van D naar A.
16. Trek een rechte lijn van B naar F.
17. Trek een rechte lijn van C naar E.
18. Trek een rechte lijn van C naar D.
19. Trek een rechte lijn van C naar A.
20. Trek een rechte lijn van C naar B.
21. Trek een rechte lijn van C naar F.
22. Trek een rechte lijn van C naar G.
23. Knip nu langs de rechte lijnen C-E-D-A-Z-X-B-F-G-C uit. Dit is de mantel van de piramide met het grondvlak en het lijmstrookje erbij)
24. Ril al de rechte lijnen die vanuit C vertrekken.
25. Ril de rechte lijn van A naar B.
26. Vouw tot je een piramide krijgt en lijm vast.
27. Het grondvlak (vierkant) niet vastlijmen, het moet open en dicht kunnen.
28. Zet de piramide naast de balk die je vroeger gemaakt hebt (zet de balk op het vierkante grondvlak).
De grondvlakken van balk en piramide zijn even groot, de hoogtes zijn gelijk.
29. Vul de piramide met zand en giet het in de balk.
30. Hoeveel volle piramides zand kunnen er in de balk?
31. De inhoud van een piramide is dus gelijk aan

Opgave 262: FIBONACCI EN DE VIJFSTER. Met vier opeenvolgende getallen uit de rij van Fibonacci kun je een vijfster en vijfhoek tekenen.

We kiezen de getallen 5 – 8 – 13 – 21.

1. Neem een meetkundeblad.
2. Leg het blad in portretformaat.
3. Zet links bovenaan je naam.
4. Meet op de bovenrand en de onderrand vanaf de linker kant van het blad 8,2 cm af en verbind de twee punten met een rechte lijn.
5. Leg het blad nu in landschapsformaat met je naam bovenaan rechts.
6. Meet op de lijn vanaf de linker rand 4,3 cm af. Dit is punt A.
7. Meet vanuit A naar rechts op de lijn 8 cm, 13 cm en 21 cm af. Dit zijn de punten B, C en D.
8. Open de passer op 8 cm.
9. Zet de passerpunt in B en trek midden boven B en C een boogje.
10. Zet de passerpunt in C en trek midden boven B en C een boogje.
11. Het snijpunt van de twee boogjes is punt E.
12. Trek een rechte lijn door E en B tot aan de overkant van het blad.
13. Meet vanuit punt E 13 cm en 21 cm af op deze lijn. Dit geeft de punten F en G.
14. Trek een rechte lijn door E en C tot aan de overkant van het blad.
15. Meet vanuit punt E 13 cm en 21 cm af op deze lijn. Dit geeft de punten H en J.
16. Verbind A en J met een rechte lijn.
17. Verbind D en G met een rechte lijn.
18. Hoe heet de meetkundige figuur die je nu hebt getekend?
19. Teken de lijnen A-E, E-D, D-J, J-G en G-A.
20. Welke figuur heb je nu getekend?
21. Hoe lang zijn de zijden van deze figuur?
22. Meet de afstand A-D.
23. Meet de afstand A-C.
24. Deel de lange maat door de korte maat. De uitkomst =

Opgave 264: FIBONACCI en de GULDEN SNEDE in de meetkunde.

1. Leg een meetkundeblad in portretformaat.
2. Zet je naam links bovenaan.
3. Teken op 4 cm van de linker rand een rechte lijn van boven naar beneden.
4. Teken op 17 cm van de linker rand een rechte, evenwijdig aan de eerste lijn.
5. Draai het blad in landschapsformaat, je naam staat rechts bovenaan.
6. Zet op 4,3 cm van de linker rand punten op de twee lijnen. Bovenaan = A, onderaan = B.
7. Zet op de bovenste lijn een punt op 21 cm van A. Dit is punt C.
8. Op de onderste lijn zet je een punt op 21 cm van B. Dit is punt D.
9. Open de passer op 13 cm en zet de passerpunt in B.
10. Teken een boogje op de onderste lijn. Dit is punt E.
11. Zet de passerpunt in A en zet een boogje op de bovenste lijn. Dit is punt F.
12. Verbind E en F met een rechte lijn.
13. Zet de passerpunt in E en teken een boog van B naar F.

14. Zet de passerpunt in F en open de passer tot in punt C (= 8cm).
15. Zet een boogje op de lijn E-F. Noem het snijpunt G.
16. Zet de passerpunt in C en trek een boogje op de lijn C-D. Noem het snijpunt H.
17. Verbind G en H met een rechte.
18. Zet de passerpunt in G en trek een boog van F naar H.

19. Zet de passerpunt in H en open de passer tot in D.
20. Zet een boogje op de lijn H-G. Dit is punt J.
21. Zet de passerpunt in D en trek een boogje op de lijn D-E. Dit is K.
22. Verbind K en J met een rechte.
23. Zet de passerpunt in J en trek een boog van H naar K.

24. Zet de passerpunt in K en open de passer tot in E.
25. Trek een boogje op de lijn K-J. Dit is punt L.
26. Zet de passerpunt in E en trek een boogje op de lijn E-G. Dit is punt M.
27. Zet de passerpunt in L en trek een boog van K naar M.

28. Zet de passerpunt in M en open de passer tot G.
29. Zet een boogje op de lijn M-L. Dit is punt N.
30. Zet de passerpunt in G en trek een boogje op de lijn G-J. Dit is punt O.
31. Zet de passerpunt in N en trek een boog van M naar O.

32. Zet de passerpunt in O en open de passer tot in J.
33. Trek een boogje op de lijn O-N. Dit is punt P.
34. Zet de passer in punt J en trek een boogje op de lijn J-L. Dit is punt Q.
35. Verbind P en Q met een rechte.
36. Zet de passerpunt in N en trek een boog van O naar Q.

De gebogen lijn die in punt B vertrekt en eindigt in Q noemt men de GULDEN SNEDE. Deze lijn is een

Opgave 265: FIBONACCI en de oppervlakte van vierkant en rechthoek.

Naam _____	
4 cm 1,5 cm 8 cm 5 cm 8 cm 5 cm 13 cm 1 cm 8 cm 5 cm 8 cm 5 cm 13 cm	1,5 cm 8 cm 5 cm 8 cm 5 cm 1 cm 8 cm 5 cm 8 cm 5 cm
De zijde van het vierkant = _____ cm De oppervlakte van het vierkant = _____ cm²	De lengte van de rechthoek = _____ cm De breedte van de rechthoek = _____ cm De oppervlakte van de rechthoek = _____ cm²

Dit vierkant uitknippen en samenvoegen tot een rechthoek.
Plak de rechthoek op een ander blad.

Neem een meetkundebld. Teken de twee vierkanten zoals op de afbeelding hiernaast. Knip het onderste vierkant uit en voeg de stukken samen tot een rechthoek. Plak de rechthoek op een ander blad. Schrijf de maten van de zijde, de lengte en de breedte op. Bereken de oppervlakte van het vierkant en de oppervlakte van de rechthoek.

De zijde van het vierkant = _____ cm

De oppervlakte van het vierkant = _____ cm²

De lengte van de rechthoek = _____ cm

De breedte van de rechthoek = _____ cm

De oppervlakte van de rechthoek = _____ cm²

Wat valt er op als je de twee oppervlaktes met elkaar vergelijkt?

<https://www.cielen.eu>