

**CURIEUZE CIRKELS: EXTRA 5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup> LEERJAAR / GROEP 7-8**

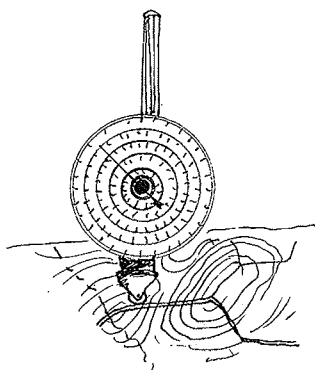
1. Mechanische afstandsmeter met wieltje

Gebruik een mechanische afstandsmeter met wieltje om een afstand te meten op de weg.



2. Mechanische afstandsmeter met wieltje voor wegenkaarten

Gebruik een 'antieke' mechanische afstandsmeter met wieltje om een afstand te meten op een wegenkaart en op een wandelkaart met verschillende kaartschalen.



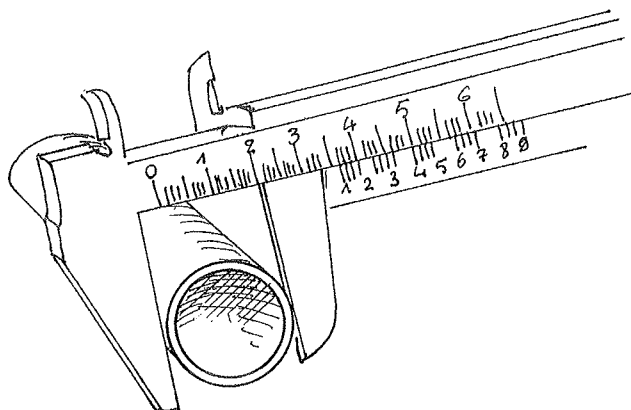
3. De omtrek van cirkelvormige voorwerpen

Meet de omtrek van rollende voorwerpen: euromuntstukken, fietswielen...

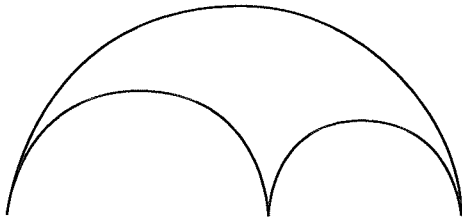
Markeer daarvoor een beginpunt op dat rollende voorwerp. Markeer ook een beginpunt op de grond. Draai het rollende voorwerp zodat het beginpunt op het voorwerp en dat op de grond elkaar raken. Rol dat voorwerp vanaf het beginpunt volledig rond totdat het beginpunt terug aan de grond staat. Markeer dat punt op de grond als eindpunt. Meet de afstand tussen het beginpunt en het eindpunt.

4. De diameter van cirkelvormige voorwerpen

Meet de diameter van euromuntstukken en ronde buizen met een schuifmaat.

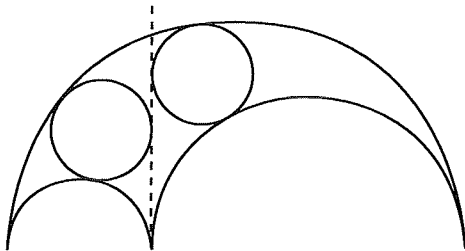


5. De arbelos van Archimedes  
Teken een arbelos van Archimedes na.



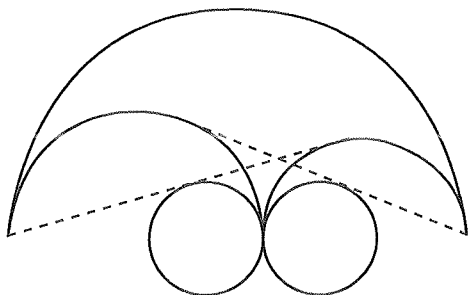
De arbelos is een meetkundige figuur die bestaat uit drie aan elkaar rakende halve cirkels. De raakpunten liggen op één rechte. De arbelos is gelanceerd door Archimedes (Eureka!). Dit Griekse woord betekent 'schoenmakersmes'.

6. De tweelingcirkels van Archimedes  
Teken in de arbelos de tweelingcirkels van Archimedes na.



De 'ingeschreven' tweelingcirkels zijn congruente cirkels in de arbelos. Congruente of gelijke figuren hebben dezelfde vorm en dezelfde grootte.

7. De Archimedische cirkels  
Teken in de arbelos met tweelingcirkels de Archimedische cirkels in de arbelos na.



Archimedische cirkels is de benaming voor cirkels in de arbelos die congruent zijn aan de tweelingcirkels van Archimedes.



- (1) Neem een vel A4-papier.
- (2) Teken in het midden een horizontale rechte  $l$ .
- (3) Teken een basiscirkel met straal 5 centimeter waarvan het middelpunt op deze rechte ligt en waarop de hoekpunten van de vijfhoek moeten komen. Het middelpunt van de cirkel is  $M$  en de straal van de cirkel stellen we voor door  $r$ .  $R$  is het rechter snijpunt van de rechte  $l$  en de cirkel. Het linker snijpunt heet  $L$ .
- (4) Teken een halve cirkel met middelpunt  $R$  en alweer straal 5 centimeter doorheen  $M$ . Deze halve cirkel snijdt de basiscirkel bovenaan in  $F$  en onderaan in  $G$ . Verbind  $F$  met  $G$ . Het snijpunt van deze rechten  $FG$  en  $l$  is  $S$ . Merk je dat  $FG$  en  $l$  loodrechten zijn?
- (5) Construeer met passer en liniaal de loodlijn op de rechte  $l$  doorheen het punt  $M$ .

Stappenplan:

-Plaats de passerpunt in  $L$  en kies een straal groter dan  $r$ . Teken een cirkelboogje bovenaan en onderaan op de tekening.

-Plaats de passerpunt nu in  $R$  en kies dezelfde straal van daarnet. Teken een cirkelboogje bovenaan en onderaan. De cirkelbogen snijden elkaar.

-Verbind de snijpunten van de cirkelbogen. Dat is de loodlijn op  $l$  en doorheen  $M$ . Dat is ook de middelloodlijn van  $[LR]$ .

Het snijpunt bovenaan van de middelloodlijn en de basiscirkel noemen we  $A$ . Dat is de top of het 1e hoekpunt van de vijfhoek die we zoeken.

(6) Teken een halve cirkel met middelpunt  $S$  en straal de lengte van het lijnstuk  $[AS]$  doorheen het punt  $A$ . Deze halve cirkel snijdt de rechte  $l$  in  $T$ .

(7) Teken een halve cirkel met middelpunt  $A$  en straal de lengte van het lijnstuk  $[AT]$  doorheen het punt  $T$ . De twee snijpunten van die halve cirkel met de basiscirkel zijn het 2e (rechts  $B$ ) en het 3e hoekpunt (links  $E$ ) van de vijfhoek die we zoeken.

(8) Teken twee cirkelsegmenten door  $A$  met  $B$  en  $A$  met  $E$  te verbinden.

(9) Teken nu vanuit de hoekpunten  $B$  en  $E$  met nog altijd als passeropening de lengte van het lijnstuk  $[AT]$  twee cirkelsegmenten die de basiscirkel onderin rechts snijden in het 4e ( $C$ ) en links in het 5e hoekpunt ( $D$ ) van de vijfhoek die we zoeken.

Concreet betekent dit dat je de passerpunt in  $B$  plaatst en een boogje tekent dat de basiscirkel in  $C$  snijdt en dat je de passerpunt in  $E$  plaatst en een boogje tekent dat de basiscirkel in  $D$  snijdt.

(10) Verbind het punt  $C$  met  $B$  en met  $D$ . Verbind  $D$  ook met  $E$ . En wat merk je? De vijfhoek is klaar.

#### 11. Concentrische cirkels in de natuur, bij de mensen

Zoek nog enkele voorbeelden in de natuur en bij de mensen waar concentrische cirkels voorkomen. Probeer meer informatie te vinden over de jaarringen van een boom, een schietschijf op de schietstand, een schietroos met boog en pijl en een dartsbord.

#### 12. Concentrische cirkels om iets duidelijk te maken

Maak enkele schema's van concentrische cirkels waarbij je laat zien dat iets telkens verruimt of uitbreidt en verder bouwt op het voorgaande.

#### 13. Klimaatgordels of klimaatzones

Wat hebben klimaatgordels of klimaatzones met breedtecirkels of parallellen te maken?

Zoek de drie belangrijkste klimaatgordels op en beschrijf het klimaat. Welk klimaat is er in België (Vlaanderen) en in Nederland?

#### 14. Olympische zomersporten: terreincirkels, ballen...

Zoek de Olympische zomersporten op met hun pictogrammen.

Uit welke sportdisciplines bestaat atletiek?

Uit welke sportdisciplines bestaat wielrennen?

Uit welke sportdisciplines bestaat paardrijden?

Welke van die sporten hebben iets te maken met cirkels: terreincirkels, wielen, doelen, ballen...?

15. De piste van het circus

Zoek op in het Latijn wat circus betekent. Zoek op hoe het er in de tijd van de Romeinen aan toe ging. Bijvoorbeeld in Circus Maximus. Wat zijn gladiatoren? Ken je de film 'The Gladiator'? Wat is het Cirque du Soleil? Waarom gaat het nu niet zo goed met het rondtrekkende circus? Wat hebben Peta en Gaia daarmee te maken?

16. Computerprogramma's, software...

Zoek in verschillende software naar mogelijkheden om een presentatie te maken met cirkelvormige afbeeldingen zoals een kringloop, concentrische cirkels, snijdende cirkels...

17. Een boemerangeffect

Wat is een boemerang? Wat heeft een boemerang met een cirkel te maken? Wat is een boemerangeffect? Hoe kun je 'Die wind zaait, zal storm oogsten' daarop toepassen?

18. De menstruatiecyclus

De menstruatiecyclus of maandstonden bij de vrouw hebben te maken met de cyclus van het leven: geboren worden en zelf het leven doorgeven. Zoek informatie over de voortplanting bij de mens. Vraag uitleg aan je leerkracht of je ouders.

19. Kringlopen en voedselketens

Zoek enkele voedselketens. Zet die om in een cirkelvormige kringloop.

20. Kringloopwinkels

Bezoek een kringloopwinkel of zoek informatie erover op.

21. Recyclen, composteren en het slinken van de afvalberg

Composteren is het milieuvriendelijke verwerken van keuken- en tuinafval, het afbreken van plantaardige eetresten tot geschikte meststof, humus, potaarde of compost. De micro-organismen bacteriën, schimmels, wormen, pissebedden, mijten, springstaarten... doen hier kostenbesparend en milieuvriendelijk werk. Wat uit de natuur komt, gaat terug naar de natuur. De afvalberg slinkt, het milieu wint. Recyclen is het terugwinnen en opnieuw gebruiken van materialen en energie uit afval. Maak een spreekbeurt of een werkstuk over recyclen en het slinken van de afvalberg.

22. Tandwielletjes en raderwerken

Zoek dwarsdoorsneden van voorwerpen waarbij tandwielletjes en raderwerken voorkomen, bijvoorbeeld een boormachine.

23. Toestellen en wielletjes

Haal oude niet meer gebruikte toestellen uit elkaar. Bekijk vooral de functie van de (tand)wielletjes.

24. Verkeersinfarcten

Zoek op wat verkeersinfarcten zijn en geef er voorbeelden van. Vergelijk een verkeersinfarct met een

hartinfarct!

25. Stonehenge

Zoek zoveel mogelijk informatie over Stonehenge op. En zoek zeker wat Stonehenge te maken heeft met mysterieuze ronde stenen.

26. Palindromen

Zoek in zoveel mogelijk Nederlandse woorden, namen en zinnen palindromen op. Maak van deze keerwoorden of spiegelwoorden zoveel mogelijk anagrammen. Maak zelf ook palindroomzinnen.

27. Biotje van Frank Pollet

Dichter en jeugdschrijver Frank Pollet schreef voor 'Curieuze cirkels' het gedicht '0' (nul) kangoe-roe-/plusleerstof pag. 79.

a. Frank noemt de volgende tekst zijn biotje. Wat bedoelt Frank met zijn biotje?

Frank werd geboren in 1959 en woont samen met zijn echtgenote –de kinderboekenschrijfster Moniek Vermeulen– en twee ezels in het landelijke Puyvelde (Belsele/Sint-Niklaas).

In een vroeger leven was Frank leraar Nederlands en PAV aan een middelbare school. Nu is hij zelfstandig schrijver, docent Literaire Creatie, medewerker van Poëziekrant, eindredacteur van ISEL Magazine en recensent bij De LeesWolf.

Frank Pollet publiceerde tien poëziebundels en een twaalfstal jeugdboeken.

Samen met zijn vrouw Moniek schreef hij het kleuter-muziektheaterstuk Schaaap Kindje Schaaap! waarmee reizend theatergezelschap [www.EduArt.be](http://www.EduArt.be) momenteel rondtoert.

Hij stelde de bloemlezingen Van de kaart (dichters over Doel, 2000) en Vreemdsoortig Gebied (Wase poëzie, 2006) samen.

Zijn poëzie viel herhaaldelijk in de prijzen (o.a. de Publieksprijs voor de Beste Poëziebundel 2006), en drie van zijn jeugdboeken kregen de Prijs van de Kinder- en Jeugdjury.

Kinder- en jeugdboeken (vanaf 2000)

- Burenboel!, Uitgeverij Abimo, 2000 - 6de druk 2009 (1ste Prijs Kinder- en Jeugdjury)
- Crapuultjes!, Uitgeverij Abimo, 2001 - 2de druk in 2003 (1ste Prijs Kinder- en Jeugdjury)
- Gezellig op het kerkhof!, Uitgeverij Abimo, 2002
- Opastop!, Uitgeverij Abimo, 2003
- Kierewieteke!, Uitgeverij Abimo, 2004 (bekroond met Trofee LEES 1 7)
- Foert!, Uitgeverij Abimo, 2005
- De Put!, Uitgeverij Abimo, 2006
- Eddie Wellie!, Uitgeverij Abimo, 2006
- RotVos!, Uitgeverij Abimo, 2007
- Man eet hond (i.s.m. Guy Didelez), Uitgeverij Manteau, 2008
- Meisje!, Uitgeverij Abimo, 2009

Frank Pollet schrijft niet alleen poëzie voor volwassenen. In 2003 verscheen Ik vind je hiëroglief (4de druk in 2009), zijn eerste poëziebundel voor jongeren bij Uitgeverij Abimo.

Ook is Frank Pollet bedenker van de reeks Een Lachertje (werkboekjes met moppen en raadsels) waarin 9 deeltjes verschenen, waaronder 4 deeltjes rond werkwoorden vervoegen.

Voor Uitgeverij EFD schreef Frank liedjesteksten voor cd's met eerste communie- en vormselliëdjes.

Voor dezelfde uitgeverij maakte hij Zoekboekje voor het Vormsel waarin kinderen samen met Spiek de Speurneushoorn op zoek gaan naar de zin van geloof en wat daarmee te maken heeft.

b. Zoek op internet nog meer gegevens op over Frank Pollet.

28. Marina Defauw: auteur Kant en Klaar Plus en jeugdboeken

Marina Defauw is heel nauw betrokken bij Kant en Klaar Plus: als auteur van het thema 'Eerlijke economie' en door het redigeren van andere thema's, in het bijzonder 'Curieuze Cirkels', 'De Pi-codé' en 'Robots'. In 'Curieuze Cirkels' verwerkt ze als jeugdschrijver 'De Hellepoort' van Rodin op grandioze wijze vrij naar 'De Divina Commedia' van Dante.

Marina schreef de jeugdboeken 'De C-brieven', 'Aangerand!' en 'Othello Onbekend'. In 'De C-brieven' en in 'Othello Onbekend' ontmoeten we de cirkel in figuurlijke betekenissen.

De C-brieven

De vijftienjarige Jolien Wouters is na een lezing op school erg onder de indruk van jeugdschrijfster Karen Roelens. Ze vertrouwt Karen in een e-mail haar grote geheim toe: ze wil schrijfster worden. Joliens bewondering slaat over in aanbidding als Karen haar mails beantwoordt en zelfs aanbiedt om te helpen met haar verhaal. Jolien droomt van een vampierverhaal, maar volgens Karen moet Jolien over haar eigen leven schrijven. Dat ziet ze helemaal niet zitten.

Na enkele schrijfpogingen gaat Jolien op zoek naar inspiratie. Op zolder vindt ze geheimzinnige brieven, waarover ze enthousiast met Karen mailt. Tot Karen opeens niet meer antwoordt...

Zal dit voor Jolien een open cirkel blijven? Of is er een kans dat deze cirkel zich volledig sluit?

Othello Onbekend

De veertienjarige Anneleen wil samen met haar vriend Jelle deelnemen aan een belangrijke voordrachtwedstrijd op school. Ze vormen een heel sterk team totdat Anneleen een ongeluk krijgt. Als gevolg daarvan lijdt ze aan geheugenverlies.

Wanneer ambitieuze Jelle haar dan ook nog inruilt voor knappe Fran en 'Romeo en Julia' wil opvoeren begint Anneleen zichzelf te verwonden.

Dankzij de goede opvang van haar ouders en haar beste vriendin Mandy kan Anneleen de cirkel doorbreken. Vastberaden gaat ze op zoek naar een voordrachtspartner om een fragment uit Othello te spelen. Jelle vreest het ergste wanneer Anneleen opeens heel geheimzinnig doet.

Wie is de mysterieuze Othello? En kan Anneleen aan de verleidelijke roep van de gevaarlijke cirkel weerstaan als het noodlot opnieuw toeslaat?

Biografie

Marina Defauw geeft voltijds economie en wiskunde aan een lyceum. En dan toch schrijfster worden? Niet zo verbazend als je zou denken. Lezen is al levenslang haar passie. Van het ene kwam het andere. Soms dacht ze na het lezen van een boek dat ze het verhaal anders zou hebben aangepakt. En zo groeide haar droom om zelf een boek te schrijven. Het was tenslotte haar dochter die haar voor 'De C-brieven' inspireerde.

Marina woont met haar man en haar dochter in het landelijke Bovekerke, een rustig dorpje in het hart van West-Vlaanderen.

Bibliografie

De C-brieven

Aangerand!

Othello Onbekend

Web: [www.marinadefauw.com](http://www.marinadefauw.com)

