

Waarom 12?

Written by Koenraad Elst

Monday, 01 October 2012 13:04 - Last Updated Wednesday, 09 April 2014 14:13

Waarom 12?

De dierenriem heeft 12 tekens. Andere 12-delingen vinden we in de religieuze sfeer, in de pantheons van enkele religies:

- de Indiase 12 *Âditya*'s of "zonnen", de hemelse goden, door het boeddhisme naar Japan overgeplant als de 12 *Ten* of "hemelen";
- de 12 zonen van Jacob/Israël, stamvaders van de 12 stammen Israëls;
- het Griekse *Dôdekatheon* of stelsel van 12 Olympische goden;

Waarom 12?

Written by Koenraad Elst

Monday, 01 October 2012 13:04 - Last Updated Wednesday, 09 April 2014 14:13

- de 12 apostelen van Jezus.

Er is nu blijkbaar iets hemels aan het getal 12. Waarom? Wat is er zo bijzonder aan 12? Historisch is dit moeilijk los te zien van de 12+ maanmaanden per jaar. Maar dat is contingent, niet noodwendig, het had anders kunnen zijn. Ooit duurde de maanomwenteling slechts enkele dagen, zodat er veel meer maanwentelingen per jaar plaatsvonden; en ooit zal ze veel langer duren dan nu. Dat er vandaag juist (iets meer dan) 12 maanomwentelingen in een aards zonnejaar gaan, is dus louter chance, vergankelijk, en geen stevige basis.

Wat trouwens als morgen de maan ontploft, de mensheid haar astrologie vergeet, en een volgende generatie vanaf nul de astrologie moet heruitvinden? Die zal dan niet de 12 maanmaanden hebben als vingerwijzing naar dit bijzondere getal 12. Nee, er is een steviger,

Waarom 12?

Written by Koenraad Elst

Monday, 01 October 2012 13:04 - Last Updated Wednesday, 09 April 2014 14:13

duurzamer grondslag.

Het getal 12 heeft talloze onvervreemdbare rekenkundige eigenaardigheden:

- het ziet eruit als het natuurlijke begin van de getallenreeks, 1 en 2 (lang vóór de 0 uitgevonden werd), met beide op hun natuurlijke plaats, bovendien met de 1 van hogere rang (tiental) dan de 2 (eenheden);
- het is het product 3×4 , twee getallen met elk hun eigen symboliek, bv. 3 = tijd/opeenvolging, 4 = ruimte/gelijktijdigheid;
- het is eerste Pythagoreïsche som, $3 + 4 + 5$, drie grootheden die de zijden van een rechthoekige driehoek vormen;

Waarom 12?

Written by Koenraad Elst

Monday, 01 October 2012 13:04 - Last Updated Wednesday, 09 April 2014 14:13

- het is, naast het triviale gavel van 1, het enige getal welks rangnummer (het 12^{de} getal) in de Fibonacci-reeks ingenomen wordt door zijn eigen kwadraat, 144, enz.

Het maakte talloze optredens in de natuur en de spitsnatuurkunde, bv.:

- het sneeuwkristal is een 6-puntige ster, dus met 6 binnen- en 6 buitenspitsen;
- de dodecaëder (veelvlak bestaande uit 12 vijfhoeken) als geponeerde vorm van het heelal;

Waarom 12?

Written by Koenraad Elst

Monday, 01 October 2012 13:04 - Last Updated Wednesday, 09 April 2014 14:13

- volgens een modieuze theorie zouden er 12 elementaire deeltjes zijn: 6 quarks, 6 leptonen, enz.

Het maakt enkele optredens in de wijsbegeerte, bv.:

- de 12 categorieën van Immanuel Kant;
- de 12 fasen in de boeddhistische cyclus van “afhankelijke veroorzaking”.

Waarom 12?

Written by Koenraad Elst

Monday, 01 October 2012 13:04 - Last Updated Wednesday, 09 April 2014 14:13

Het heeft meetkundige eigenschappen buiten het kader van de 2-dimensionale cirkel, bv.:

- wanneer men op een bol 3 onderling loodrechte cirkels definieert (bv. eerste vertikaal, meridiaan en horizon), dan hebben die cirkels 6 snijpunten (zenit/nadir, oostpunt/westpunt, zuidpunt/noordpunt) die hen in 12 kwartcirkels verdelen.

Allemaal heel aardig, maar een beetje naast de kwestie. Omdat we met een twaalfdeling van het tweedimensionale zon/aarde-baanvlak te maken hebben, moeten we de meetkundige eigenaardigheden van dié twaalfdeling beschouwen. Dat vlak kan beschouwd worden als een cirkel met onbepaalde straal. Dit is wat 12 met de cirkel doet:

1. De twaalfdeling van de cirkel, d.i. de hoek van 30° , overbrugt de tegenstelling recht/rond, straal/omtrek. Zij verwezenlijkt een soort kwadratuur van de cirkel via de uitzonderlijke eigenschap dat zij een rationale deling van de omtrek met een rationale verdeling van de straal combineert ($\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$), d.i. een verdeling in een geheel aantal gelijke delen. Zij verdeelt namelijk in één beweging de straal in twee en het kwart van de omtrek in drie. Andere hoeken zijn zelf irrationaal of hebben een irrationale sinus (loodrechte projectie op de straal), of beide.

2. Wat wereldmodellen zoals de dierenriem doen, is de oneindigheid van de wereld door een eindig verzameling “tekens” vervangen om het oneindige handelbaar te maken. Dit wordt meetkundig uitgebeeld door de vervanging van de cirkel (als veelhoek met oneindig veel oneindig kleine zijden) door een veelhoek met een geheel en eindig aantal zijden met eindige (en gelijke) zijde. “Verdeel en heers”, maak het oneindige handelbaar door het een eindige indeling te geven. Onder de veelhoeken zijn er drie extra rationaal, in deze zin dat hun oppervlakte in rationale verhouding tot de straal van de cirkel staat. Het brons is voor de ruwste rationale benadering van cirkeloppervlak π (3,1415928...), namelijk het ingeschreven vierkant met oppervlakte = 2. Het zilver gaat naar de het omgeschreven vierkant met oppervlakte = 4. Het goud komt toe aan de ingeschreven 12-hoek, met oppervlakte = 3, de beste gehele benadering van de cirkeloppervlaktewaarde π . Andere in- of omgeschreven regelmatige veelhoeken hebben niet-gehele en meestal zelfs irrationale waarden als oppervlakte. Merk op dat deze en vorige eigenschap het van bij de Grieken bekende wantrouwen jegens het irrationale/oneindige vertonen, de voorkeur voor het heldere gehele getal.

Waarom 12?

Written by Koenraad Elst

Monday, 01 October 2012 13:04 - Last Updated Wednesday, 09 April 2014 14:13

3. De twaalfdeling is de natuurlijkste verdeling van de cirkel, omdat haar constructie geen nieuwe componenten vergt behalve degene die in de constructie van de cirkel zelf gebruikt zijn, namelijk: het gegeven middelpunt en de gegeven straal. Men behoudt de passeropening (= de straal) en verplaatst de passerpunt naar eender welk punt op de omtrek, dan krijgt men een tweede cirkel die de eerste op twee punten snijdt; daar zet men dan de passerpunt, enz.; resultaat zijn zes cirkels rond de grondcirkel, welke snijpunten een zespuntige ster vormen, met zes buitenpunten en zes binnenpunten, elkaar opvolgend over hoeken van 30° , en met zijden gelijk aan de straal van de cirkel. Dat je hier geen gewone 12-hoek hebt, maar een afwisseling van punten op en buiten de grondcirkel, beantwoordt aan de symbolische structuur in de dierenriem, namelijk de afwisseling van positieve en negatieve tekens.

Deze eigenschappen gelden altijd en overal, zij zullen nooit veranderen. De symboliek van 12 heeft eeuwigheidswaarde.