

Arthesis

Mededelingenblad
van de Stichting
Ars et Mathesis

redactieadres:
Nieuwstraat 6
3743 BL Baarn

jaargang 9
nummer 4
oktober 1995

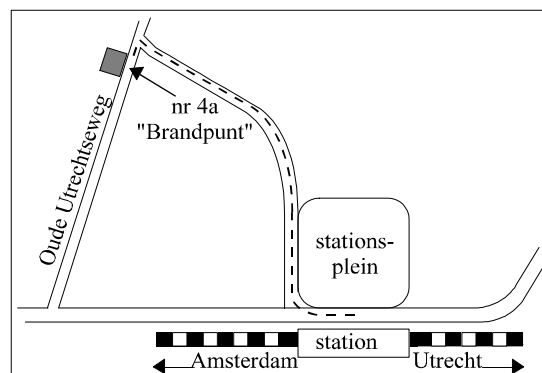
ARS ET MATHESISDAG 1995

UITNODIGING voor de Ars et Mathesisdag 1995:

Plaats en tijd:

De jaarlijkse Ars et Mathesis-dag wordt dit jaar gehouden op zaterdag 11 NOVEMBER 1995 in gebouw "BRANDPUNT", Oude Utrechtseweg 4a, Baarn; op loopafstand van het station (ca 5 min.), zie nevenstaand kaartje.

Vanaf 9.15 uur kunnen exposanten en demonstratoren terecht voor het uitstellen van materiaal.



Programma:

10.00-10.30 Ontvangst van de deelnemers / koffie.

10.30-12.30 Voordrachten en demonstraties.

12.30-14.00 Pauze. Koffie, soep en broodjes zijn in de zaal verkrijgbaar. (De pauze is ruim genomen om U de gelegenheid te geven tot het leggen van contacten en om alles te bekijken.)

14.00-16.00 Voordrachten en demonstraties.

17.00 moet de zaal leeg zijn.

Toegangsprijs:

De toegangsprijs bedraagt voor niet-donateurs **7,50**. Zij ontvangen alleen de eerste twee pagina's van dit nummer van Arthesis. Donateurs hebben gratis toegang op vertoon van dit Arthesis-nummer.

Aanmelding lezingen en demonstraties:

Op de volgende pagina vindt U een omschrijving van de reeds vastgestelde lezingen en demonstraties. Verder kan iedereen die wat interessants wil vertellen of vertonen zich nog telefonisch melden (zo spoedig mogelijk i.v.m. de definitieve samenstelling van het programma!) bij de voorzitter van Ars et Mathesis: H.P. van Tongeren, tel. 0313-413307.

Wederom: Uw jaarlijkse bijdrage!

In de gegevens voor overmaking van uw donatie in het vorige Arthesis-nummer is helaas opnieuw een fout geslopen: **het gironummer van de ABN/AMRO-bank te Baarn moet zijn: 32750**; de verdere gegevens in Arthesis 1995/3 (**bankrekeningnummer 55 27 11 896 t.n.v. Ars et Mathesis te Baarn**) zijn wel correct. U kunt nu dus - alsnog of wederom - naar het juiste nummer gireren. Onze excuses!

De diverse programma-onderdelen op 11 november:

1. **Rokus de Groot**¹: Musica et Mathesis I : de constructie van het compositorisch “gegevene”.

Sinds de Tweede Wereldoorlog heeft in het westerse componeren een sterke mate van individualisering plaatsgevonden in esthetische en technische uitgangspunten en in compositorische technieken. Tegelijkertijd treft men bij componisten de behoefte aan om iets als “gegeven” te hebben, en wel iets dat kan gelden als niet beperkt tot het domein van het individuele, iets waarop de individuele reactie van de componist kan plaatsvinden. In de constructie van zulke “gegevens” spelen getalswetmatigheden vaak een belangrijke rol. In de lezing zullen voorbeelden hiervan worden behandeld, zoals de toonklok bij Peter Schat, de getallenweefsels bij Margriet Hoenderdos en de magische vierkanten bij Richard Rijnvos. Ook zal er op worden ingegaan op welke wijze deze gegevens door de componisten muzikaal worden geïnterpreteerd.

2. **Hans Kuiper** vertelt over zijn ervaringen zijn met 3-D Illusies.

Op de volgende pagina ziet u een afdruk van zijn nieuwjaarskaart voor 1995 (enigszins aangepast voor de A&M-dag 1995). Geobsedeerd door de 3-D-rage wilde hij dit soort plaatjes ook zelf kunnen maken. Hij ontwikkelde hiervoor een computerprogramma, geschreven in GFA-Basic. Welke problemen hij hierbij tegenkwam zal hij u op 11 november graag vertellen.

3. **Peter Raedschelders**, van wie we met enige regelmaat nieuw werk in Arthesis zien, is ook vandaag aanwezig en vertelt ons over zijn nieuwe scheppingen.

4. **Albert van der Schoot**²: Musica et Mathesis II : Hofstadters muzikale mierenhoop.

In zijn bekende *Gödel, Escher, Bach: an Eternal Golden Braid* gaat Douglas Hofstadter op virtueuze wijze om met het werk van de drie in de titel genoemde heren, om daarmee de uitleg te verlevendigen van de knap ingewikkelde onderwerpen die in het boek aan de orde worden gesteld. Niet voor niets luidt de ondertitel: *A metaphorical fugue on minds and machines in the spirit of Lewis Carroll*. Een klein stukje dialoog (door Carroll geschreven) tussen Achilles en de Schildpad markeert het begin van de dolle avonturen van dit tweetal, dat daarbij nog gezelschap krijgt van een kreeft en een miereneter. Voldoende medespelers dus voor een vierstemmige fuga, zo’n gecompliceerd muziekstuk waarin de nootjes als mieren door elkaar heen krioelen. Zonder ons al te veel zorgen te maken over de artificiële problemen waar het boek over gaat, zullen we iets zien en horen van de speelse wijze waarop Hofstadter een knoop legt tussen *musica* en *mathesis*.

5. **Adriaan Goddijn**: hangende anamorfoses en andere onderwerpen heeft Goddijn voor ons in petto. Mocht u nog puzzelen over bladzij 11 van onze brochure, dan kan hij u daarbij hulp bieden.

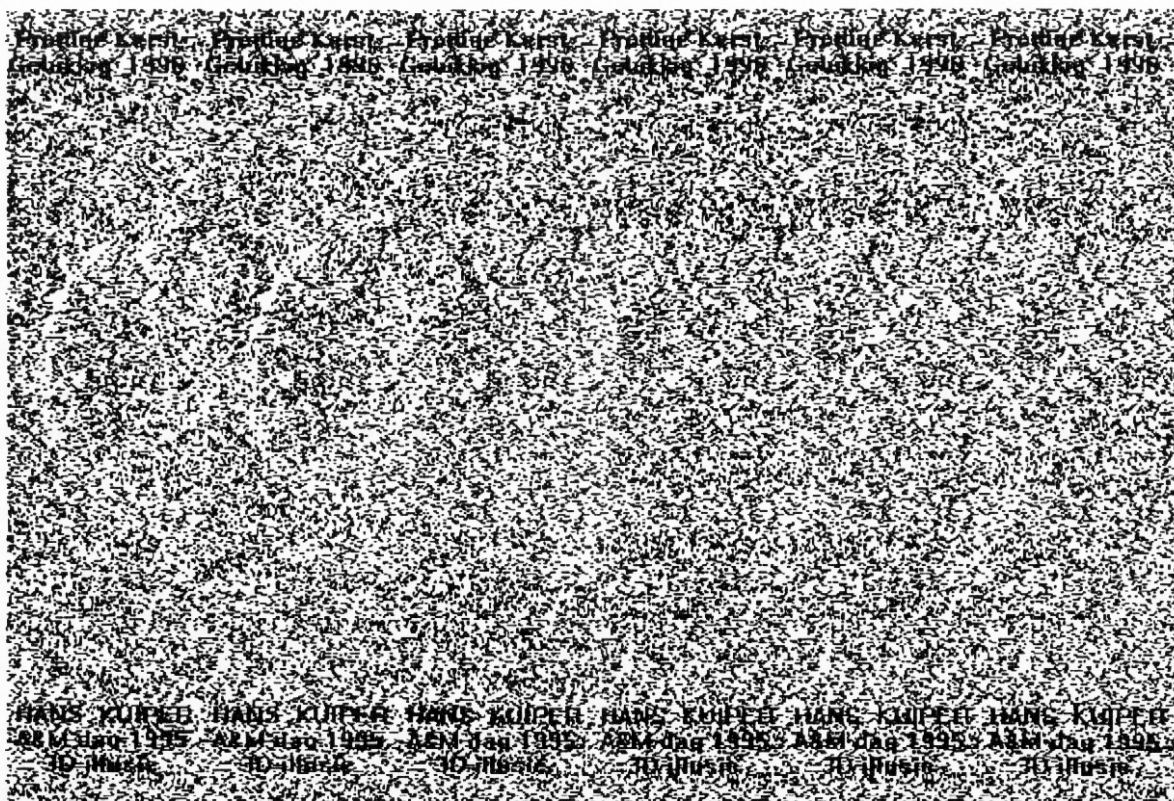
6. **Koos Verhoeff** is onvermoeibaar met zijn bomen, knopen en andere creaties; hij zal onder andere het raadsel van de knoop met onmogelijke figuren onthullen - op de volgende pagina treft u alvast een voorproefje (zie ook de vorige Arthesis) - en ook zeker weer nieuwe objecten laten zien.

7. **Piet van Mook** (die recent heeft geëxposeerd in de Watertoren in Maasbracht) zal ons ook vandaag vertellen over zijn prenten en schilderijen, waarbij hij de computer als hulpmiddel gebruikt.

8. Mogelijk zal **Quadim** enkele nieuwe drie-dimensionale prentbriefkaarten aan ons toesturen vanuit zijn vier-dimensionale wereld.

¹ Rokus de Groot (1947), musicoloog en componist, doceert hedendaagse muziek aan de Universiteit van Amsterdam en is bijzonder hoogleraar aan de Universiteit Utrecht op het gebied van de muziek in Nederland sinds 1600. Hij promoveerde op *Compositie en intentie van Ton de Leeuws muziek: Van een evolutionair naar een cyclisch paradigma* (1991). Ook verschenen studies van zijn hand over de muziek van Peter Schat, Theo Loevendie en Geert van Keulen (*Keuze en kans in de harmoniek van Geert van Keulen: De constructie van het “gegevene”*, 1994).

² Albert van der Schoot (1949) studeerde muziekwetenschap en filosofie in Amsterdam en muziekpedagogiek in Boedapest. Hij is als docent esthetica verbonden aan de vakgroep Systematische en Historische Wijsbegeerte van de Universiteit van Amsterdam, en bereidt een proefschrift voor op het raakvlak van *ars* en *mathesis*.

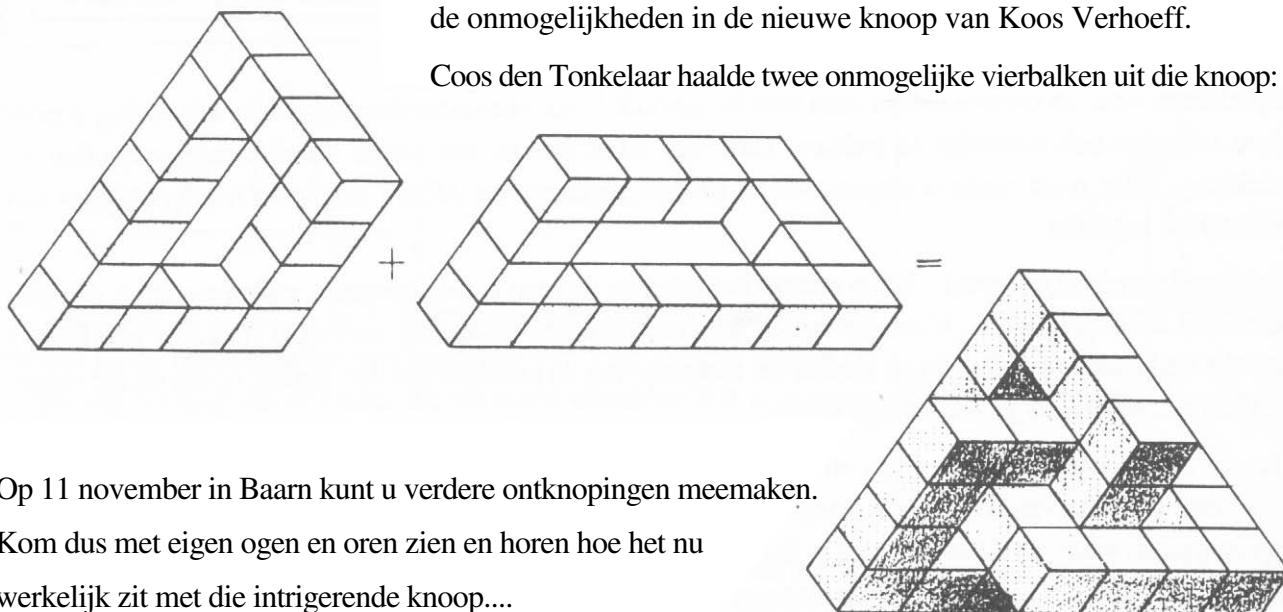


DE "KNOOP" VAN VERHOEFF

In het vorige nummer van Arthesis kon u zich er al het hoofd over breken:

de onmogelijkheden in de nieuwe knoop van Koos Verhoeff.

Coos den Tonkelaar haalde twee onmogelijke vierbalken uit die knoop:



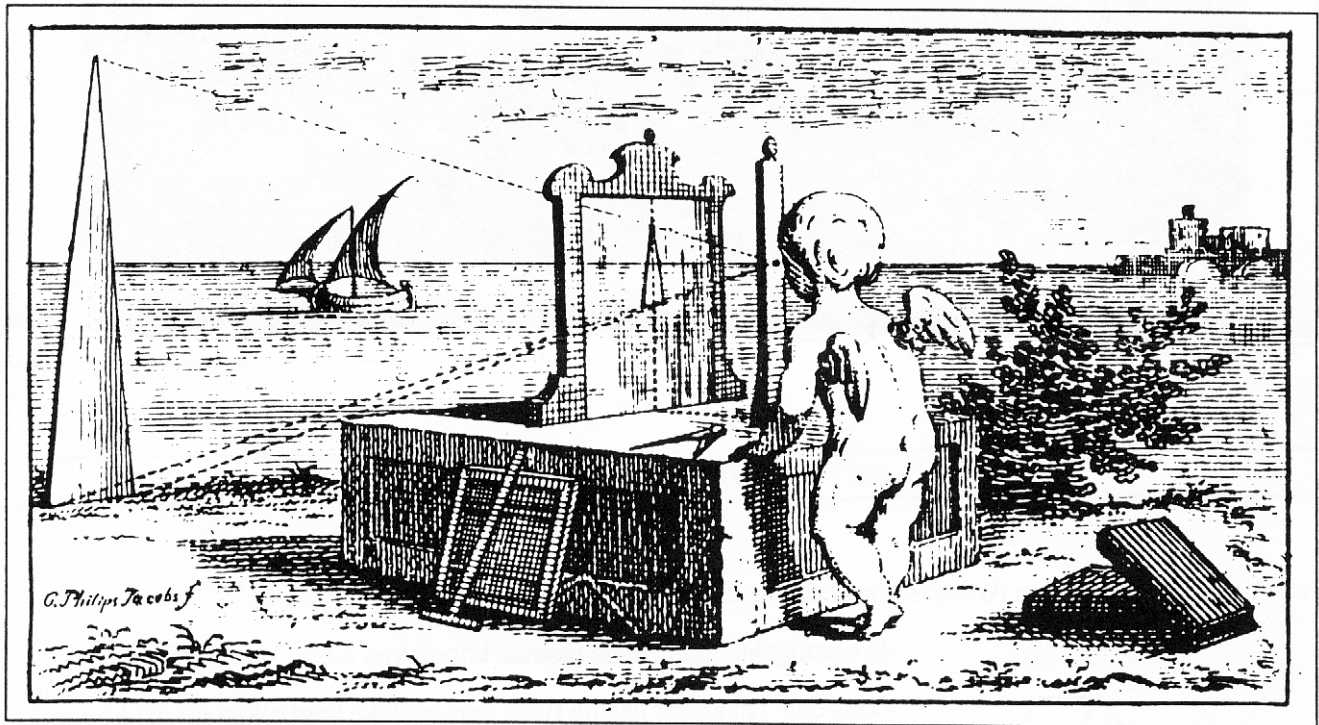
Op 11 november in Baarn kunt u verdere ontknopingen meemaken.

Kom dus met eigen ogen en oren zien en horen hoe het nu werkelijk zit met die intrigerende knoop...

EEN LESJE 15-DE EEUWSE PERSPECTIEF (deel I)

In de loop der eeuwen zijn talloze verhandelingen over perspectief geschreven. Eenvoudige handleidingen en langdradige, ingewikkelde boeken met afschrikwekkende figuren en alles daar tussenin. Toch is de eerste verhandeling, geschreven door de Florentijn Alberti in 1435, ruim voldoende gebleken om tekenaars en schilders eeuwen lang en ook nu nog instaat te stellen de driedimensionale wereld op een plat vlak af te beelden.

Onderstaande tekening uit een perspectiefboek van 1765 maakt het principe van de perspectivische afbeelding duidelijk. Het cherubijntje (of Amor die zijn boog en pijlen heeft verstopt) kijkt door een gaatje naar een raam, waardoor de er achter liggende ruimte te zien is. Vanuit dit gaatje worden lijnen getrokken naar alle punten in de ruimte en deze lijnen snijden het raamvlak, het tafereel. Alle snijpunten tezamen vormen de afbeelding van de ruimte. Op de prent is duidelijk weergegeven hoe een rechtopstaande driehoek wordt afgebeeld.



Het probleem waar de perspectiefleer zich mee bezighoudt is nu: hoe construeren we deze afbeelding zonder al deze snijlijnen ook werkelijk te trekken. Daarvoor staan ons nu een aantal verschillende methoden ter beschikking, maar zoals reeds is opgemerkt: de simpele methode die Alberti beschreef heeft nog niets aan bruikbaarheid ingeboet.

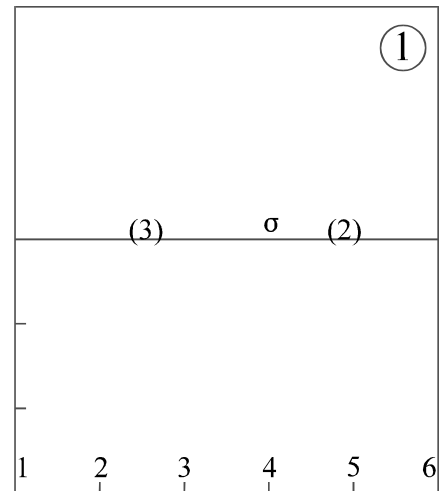
Aan de hand van een voorbeeld - het inperspectief brengen van een kamerinterieur - zullen we laten zien hoe doeltreffend deze methode is. Voor een bewijs dat deze methode wiskundig correct is (iets wat in Alberti's praktische verhandeling ontbreekt) is slechts het aantonen van de juistheid van één stelling nodig en die vraagt bovendien nauwelijks enige wiskundige kennis.

De kamer die we willen afbeelden is 3.60 m hoog. De vloer wordt gevormd door tegels van 40x40 cm. Het af te beelden gedeelte van de kamer is 9 tegels diep en 5 tegels breed. De linker zijmuur heeft twee ramen en een vensterbank, waarvan de afmetingen in figuur 8a gegeven zijn. Het oog van de schilder bevindt zich 1.20 m boven de vloer en hij zit precies tussen de 3e en 4e tegel van links.

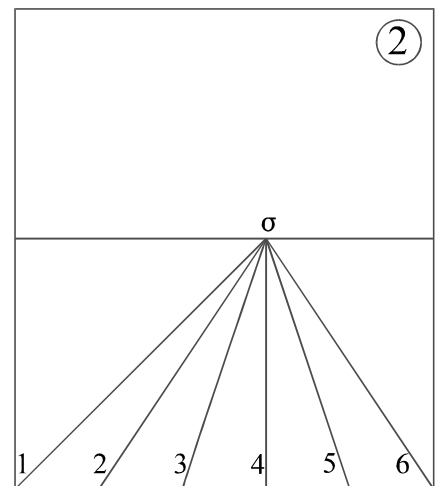
De praktische uitvoering

1. Teken op een A4 een staande rechthoek van 20x23 cm; dit is het tafereel, het doek waarop de afbeelding wordt gemaakt. Verdeel de basis in 5 gelijke stukken van 40 cm en nummer de deelpunten van 1 t/m 6. In het vervolg zullen we de 40 cm als eenheid aannemen en deze t noemen. (Het oog van de zittende schilder bevindt zich op een hoogte van $3t$).

Aan de linkerkant van de rechthoek passen we $3t$ af en trekken door het hoogste punt een lijn evenwijdig aan de basis. Dit is de horizonlijn van de schilder. (Een loodlijn vanuit het oog van de schilder op het tafereel treft de horizonlijn in een punt dat de horizonlijn verdeelt in twee stukken die zich verhouden als 3:2). Zet een punt 0 op de horizonlijn die deze verdeelt in 3:2). 0 noemen we het oogpunt.

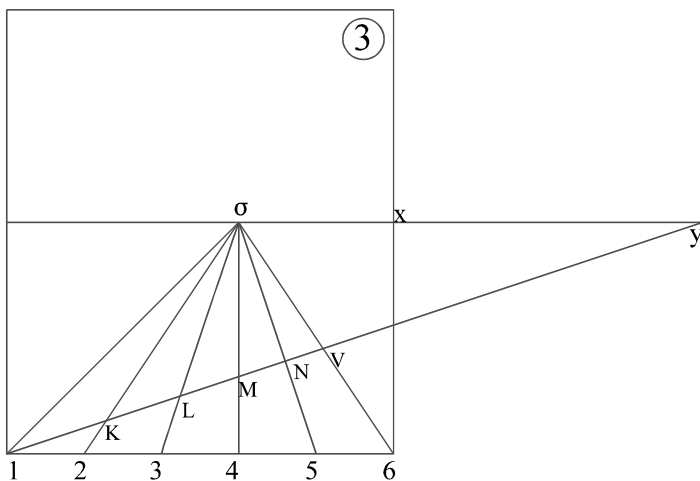


2. Trek de lijnen 01, 02 ... t/m 06. (Deze lijnen zijn de afbeeldingen van 6 onderling evenwijdige lijnen, die t van elkaar staan en loodrecht op het tafereel staan; dit is in feite de enige stelling die bewezen moet worden).

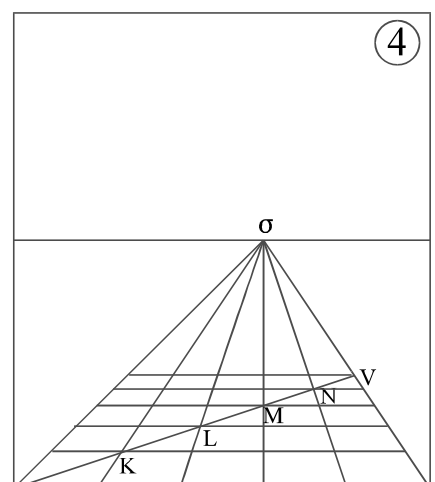


3. Verleng de horizon naar rechts met 2 OX tot Y . (Y is het punt waarin alle evenwijdige lijnen samenkomen die een hoek van 45° met het tafereel maken. De plaats van y op de horizon is afhankelijk van de afstand van het oog van de schilder tot het tafereel; deze is gelijk aan OY).

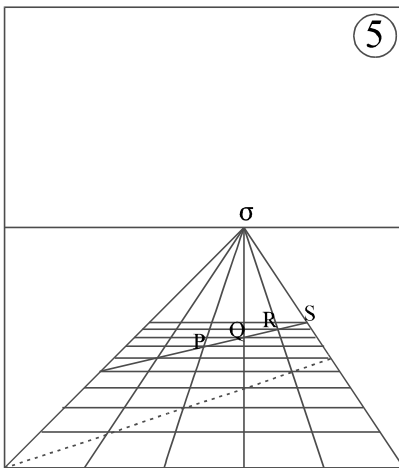
Trek $Y1$; deze lijn snijdt de lijnen uit 0 in de punten K, L, M, N en V^*



4. Trek door K, L, M, N en V lijnen evenwijdig aan de grondlijn. (We hebben nu de afbeelding van een tegelvloer van 5 bij 5 tegels. Omdat de diepte van het deel van de kamer die we willen afbeelden $9t$ is komen we nog 4 tegels in de diepte te kort. We lossen dit als volgt op).



* De ingewijde zal opmerken dat we hier een variant op Alberti's methode toepassen. De reden is dat we zo minder hulplijnen nodig hebben en dat het bewijs van de juistheid der constructie (die we overigens hier niet geven) nog eenvoudiger is dan bij de originele "Alberti-constructie".



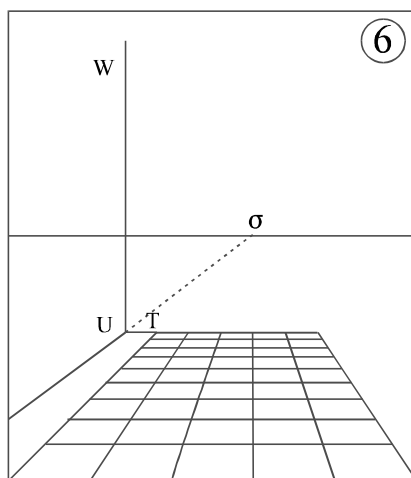
5. We passen het volgende trucje toe om de overige tegels te construeren:

Trek de diagonaal van de verste tegel links. het verlengde ervan snijdt de lijnen uit 0 in P, Q, R en S. Trek door deze punten lijnen evenwijdig aan de grondlijn.

6. We maken de kamer nu links één tegel breder: trek TU, zo dat TU gelijk is aan de breedte van één tegel ter plaatse. Trek OU; dat wordt de begrenzing van de kamer aan de linkerkant.

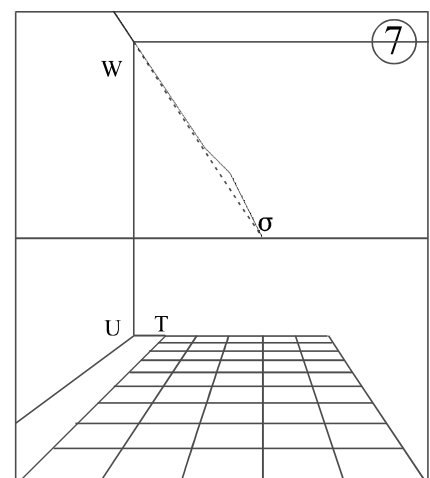
Richt in U de loodlijn UW op, zo dat $UW=9t$ (de kamerhoogte was $3.60\text{ m} = 9t$). W is nu de linkerbovenhoek van de kamer

7. Trek OW; het verlengde ervan is een stukje van de bovenkant van de linkerwand.



J.A.F. de Rijk

In het volgende nummer van Arthesis vervolgen we deze leerzame exercitie, te beginnen met de maten (middels de al aangekondigde tekening 8a) en de perspectief-constructie van ramen en vensterbank, om tenslotte uit te komen bij een volledig interieur.



Piet van Mook exposeert in de Watertoren te Moordrecht

De expositie draagt als titel "Digitaal of manueel".

Piet van Mook toont prenten en schilderijen gemaakt met behulp van een computer en Henc van Maarseveen exposeert prenten en schilderijen gemaakt met de hand.

Het confronteren van de twee technieken met elkaar geeft aanleiding tot vragen.

Is computergrafiek te beschouwen als grafiek, is het originele grafiek? Is manuele grafiek, dat wil zeggen op ambachtelijke wijze gemaakte prentkunst nog zinvol nu er zoveel meer perfecte en goedkopere technieken zijn om voorstellingen op papier te krijgen?

Men kan het ook anders inkleden. Heeft computergrafiek de toekomst en dient de manuele prentkunst als antiek terzijde te worden geschoven? Of gaat het er juist om de manuele grafiek te behouden als eigenwaardige en non-technologische kunst, in tegenstelling tot de computergrafiek die niet anders dan een technisch massaproduct zou opleveren?

Openingstijden: zaterdag en zondag van 11.00-17.00 uur, op 14/15, 21/22 en 28/29 oktober 1995, op het adres Westeinde 38 te Moordrecht (tussen Moordrecht en Nieuwerkerk a/d IJssel, langs Schielands Hoge Zeedijk).

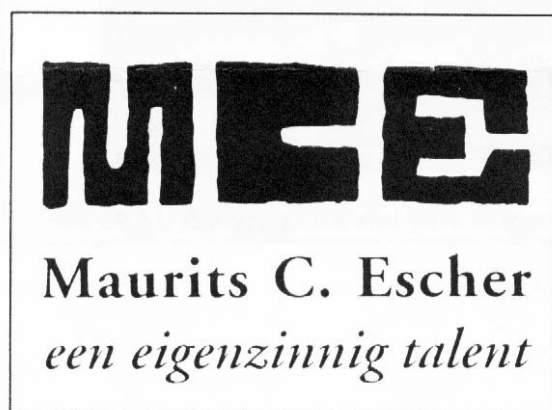
In het nieuwste boek over M.C.E. van Jan Willem Vermeulen (onlangs overleden) besteedt de schrijver vooral aandacht aan de talenten van de graficus, zoals: inventiviteit, intuïtie, inzicht, én ervaring, aspecten van de creativiteit van de kunstenaar.

Hij doet een geslaagde poging om het werk en de aard van M.C.E. te “ontsluieren”.

Hij beschrijft ook Eschers zoektocht (een leven lang) naar harmonie, evenwicht, orde en schoonheid. Orde scheppend in de soms (vaak?) chaotische werkelijkheid waarin we leven.

In een elftal hoofdstukken is Vermeulen op zoek naar de kunstenaar Escher in tegenstelling tot de mathematicus Escher (wat hij niet was en waaraan volgens de auteur al te veel aandacht is besteed).

Het is een boeiend en minutieus werkstuk geworden, dat ook veel saillante details over M.C.E. onthult (jammer alleen dat op pag. 234 in het overzicht “M.C. Escher in jaartallen” de grote overzichtstentoonstelling in 1968 ter gelegenheid van zijn zeventigste verjaardag, in het Gemeentemuseum te ‘sGravenhage, ontbreekt; een hoogtepunt dat hij zelf nog heeft mogen beleven).



Daarnaast haalt Vermeulen een aantal malen behoorlijk (en meestal terecht) uit naar andere schrijvers, die zijns inziens in het ontsluieren van Eschers werk te ver en soms echt in de fout zijn gegaan.

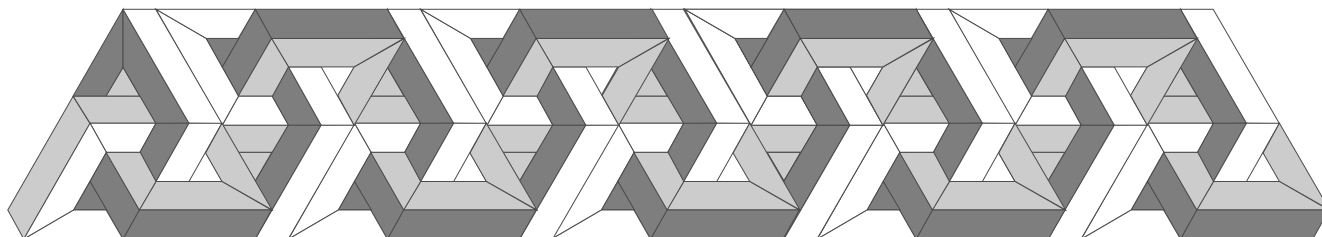
In het vaak geciteerde voortreffelijke artikel van Bibeb in Vrij Nederland van 20 april 1986 zegt Escher zelf: “Ik zweef tussen wiskunde en kunst”; daarom is het ook op zijn plaats om in Arthesis, het mededelingenblad immers van Ars et Mathesis (Kunst én Wiskunde) aandacht aan dit boek te besteden.

Meer dan enig ander wist Escher in zijn werk kunst én wiskunde te integreren; daarin was hij een echte grafische grootmeester, die zijn gevoel én zijn verstand in dienst stelde van zijn vakmanschap.

H.P. van Tongeren

MCE Maurits C. Escher, een eigenzinnig talent, door Jan Willem Vermeulen;
een uitgave van Kok Lyra te Kampen (fl. 54,90), ISBN 90 242 7337 4.

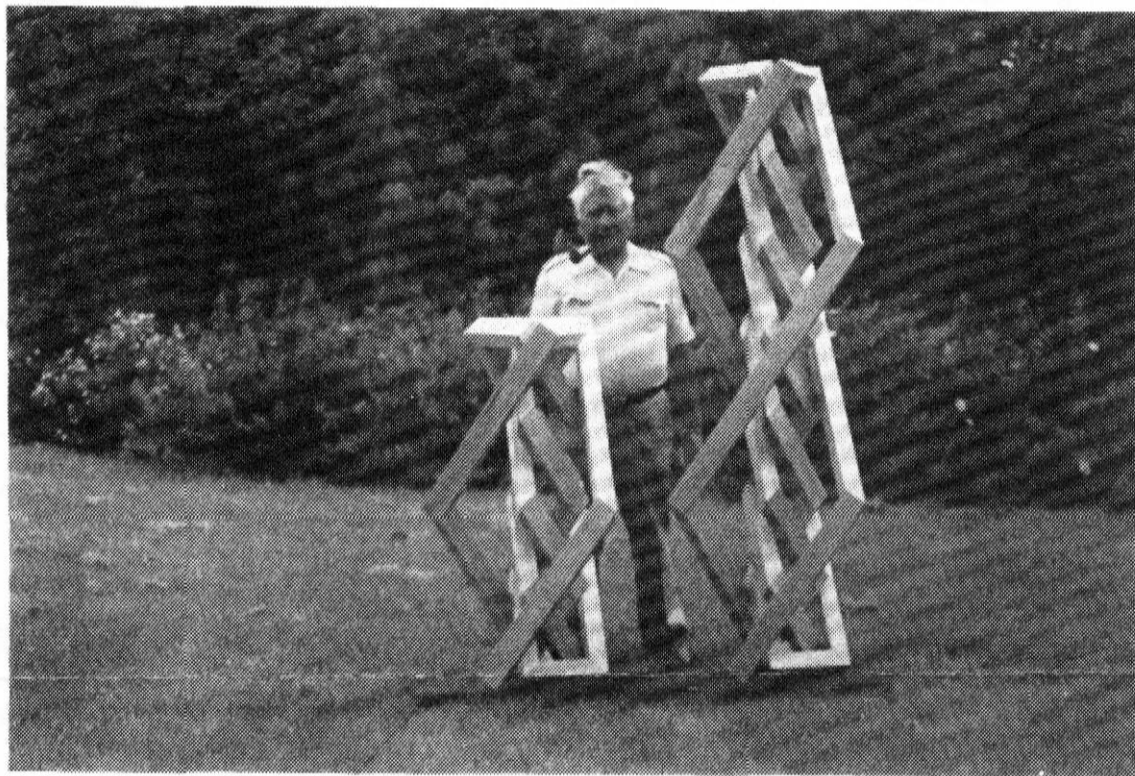
Als toegift nóg eens de Verhoeff-knoop: die is ook samen te knopen tot fraaie fries, ontdekte Ineke Lambers.



Koos Verhoeff exposeert in het Catharina-ziekenhuis in Eindhoven

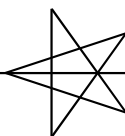
Van 19 september tot 1 november 1995 exposeert Koos Verhoeff in de hal van het Catharina-ziekenhuis in Eindhoven.

Vele pythagorasbomen in brons en verschillende houtsoorten zijn er te bewonderen, daarnaast een scala van knopen van klein tot levensgroot - een lust voor het oog.



De hal van het ziekenhuis is dagelijks toegankelijk van 's morgens 9.00 uur tot 's avonds 21.00 uur.

**ARS ET
MATHESIS**



BEWIJS VAN GRATIS TOEGANG
voor donateurs
voor de
ARS ET MATHESISDAG
11 november 1995