



MAAR IK HEB ZOVEEL GELD NIET IN M'N PAKKUIZEN! ZOVEEL IS ER ZELF'S NIET OP DE HELE WERELD!

EN TOGH MOET LI ZOVEEL BE-TALEN! BE-ZUCHT!



NEE! GEEF ME...! CONTRACT TERUG DONALD! ALS DEBIET! ZONDER GELD BEN IK NIKS! IK KOOP 'T VAN JE! KRUIS IK FAMILIEKORTING?

WAT ZOU LI ZEGGEN VAN IN TRILJOEN-TJE OF TWEE?



IK ZAL HET GOED MET U MAKEN, COM! LI VERGEEFT MIJN LEENING DAN VER-SCHIEUR IK ONZE OVER-EENKOMST!

TUUCLUK, BE-STE NEE! ALLES IS VER-GEVEN EN VERGISTEN! IK KRUIS GEEF CENT MEER VAN JE!



HOE KOMT HE NIENIG ZO SLIM? WSKUDE-BOEK!

HIEROVER STAAT NIKS IN ONS WSKUDE-BOEK!

WAAR HEEFT LI, DIE SCHAAKBORD, TRUUK GELEEGD, DOM DONALD?



DAT IS EEN DOMME VRAAG! IN REKEN-LAND NATUURLIJK, WAAR ANDERS, WAAR ZEE JE?



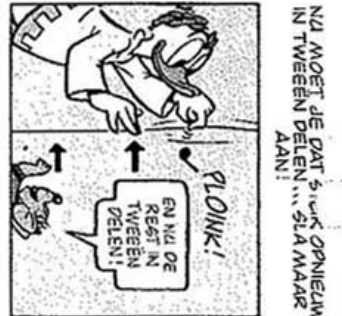
REKENLAND? WAAR LIET DAT?

EH... TSDA... HUIJ... NIET ZO ACHTERDOCHTIG, COM! WE STAAN TOCH QUITTE?



DAT IS HET BESTE BEWIJS DAT IN DE WISKUNDE ALLES MOGELIJK IS! HAHHA!

behoort bij Donald Duck 1 - 1984



NU MOET JE DAT S...K ORNIEUW IN TWEEEN DELEN... SIA MAAR AAN!

PLONKI!

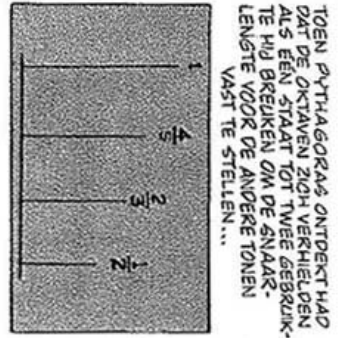
EN NU O E REET IN TWEEEN DELEN!



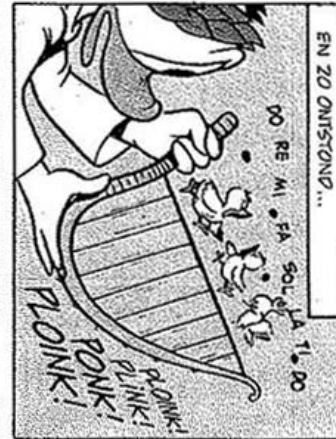
TELKENIS KLINKT DE TOON EEN OKTAAF HOER!

PLONKI!

WIE HAD DAT DIT BEDACHT!



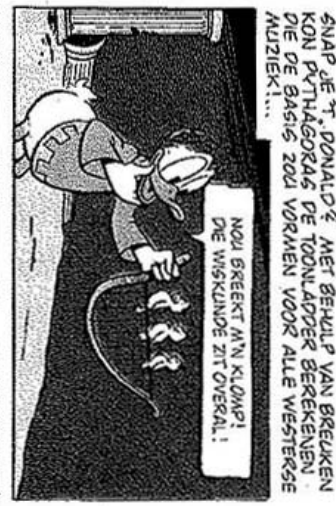
TOEN PYTHAGORAS ONTDEKT HAD DAT DE OKTAVEN ZICH VERHIELDEN ALS EEN STAAT TOT TWEE GEBRUK-TE HAD BREUKEN OM DE SNAAR-LENGTE VOOR DE ANDERE TONEN VAST TE STELLEN...



EN ZO ONTSTOND...

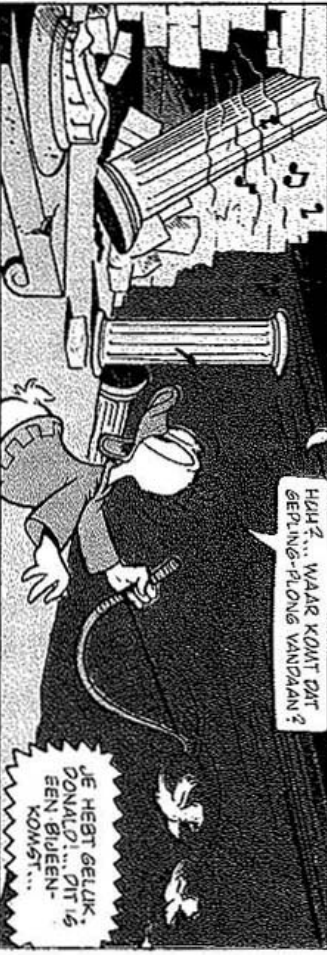
DO RE MI FA SOL LA TI DO

PLONKI!
PLONKI!
PLONKI!
PLONKI!



SNAAP JE 'T DONALD? AET BEHULP VAN BREKEN KON PYTHAGORAS DE TOONADDER BEREKENEN DIE DE BASIS ZOU VORMEN VOOR ALLE WESTERSE MUZIEK...

NOU BREKT M'N KLOMP! DIE WISKUNDE ZIT OVERAL!



HUIJ?... WAAR KOMT DAT? GEPINIG-PLONG VANDAN!

JE HEBT GELUK, DONALD!... DIT IS SEN BIJEN-KOMST...



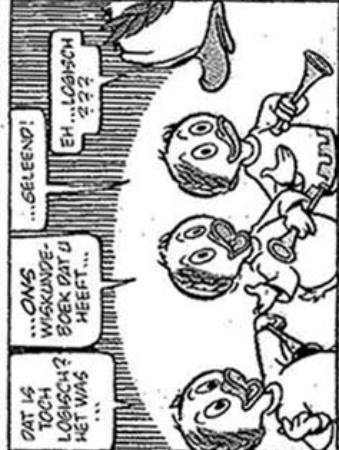
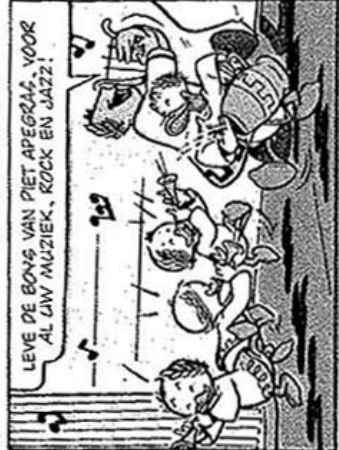
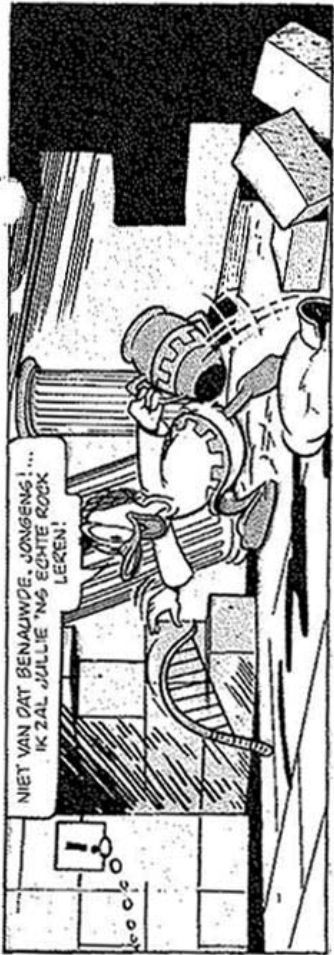
VAN PYTHAGORAS EN ZIJN VOL-GEN-GEN HUN IDEEEN WAREN ZOVER HAN TUD VOORDIT DAT ZE HET KAOPZAMER ACHTTEN IN HET GEHEIM BIJEN-TE-KO-MEN!

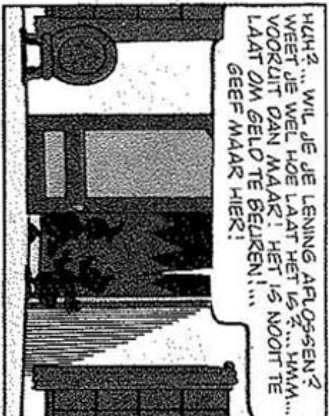
GECH!... VIND JE 'T GEEK?



GEWOONLIJK SPRAKEN ZE OVER DIER-ZINNIGE DINGEN, MAAR VAAVOND SCHIJNEN PYTHAGORAS IDEEEN OVER MUZIEK OP DE AENDATE STAN!

MUZIEK? BIJ DIT GEPINIGEL VALT MIJN OROE NOG IN SIAPI!





HAA? ... WIL JE DE LEMING APL-OSS-SEN? WEET JE WEL HOE LAAT HET IS? ... HMM... VOORUIT DAN MAAR! HET IS NOOIT TE LAAT OM GELD TE BEUREN! ... GEEF MAAR HIER!



EH ... KENT U HET VERHAAL VAN DE KONING EN DE GRANKORRELS OP HET SCHAARBORD? NATUURLIJK NIET, IK HEBBEN TIJD VOOR SPROOKJES!



MOOI ZO! ... DAN DOE IK U EEN AANBOD! U KRIJGT NUG ONGEVEER F 75,- VAN ME !! ... IK GEEF U MIJN HUIS ALS APL-OSSING! NOU?



KALM MAAR, JONGENS! HIJ MOET ME WEL EEN KLEINIGHEIDJE BETALEN OM HET VERSCHIL GOED TE MAKEN! DAT SPREKTI!



IK NEEM GENOEGEN MET EEN PAAR CENTI! IK BEN TEVERGEN ALS U EEN CENT OP HET EERSTE VELD VAN DIT SCHAARBORD LEGT, TWEE CENT OP HET TWEEDE VELD, VIER CENT OP HET DERDE ...



U VERDUSSBET! DAT AANTAL VOOR ELK VELD NET 20 LANG TOT ALLE 64 VELDEN BEZET ZIJN! OK?



MAAAA... DAT HUIS BRENGT ZEKER TIENDUZIGEND GULDEN OP! EN DAN KAN IK HET NOU VERKOPEN VOOR EEN MOOI WINSJDE! DOE HET ...



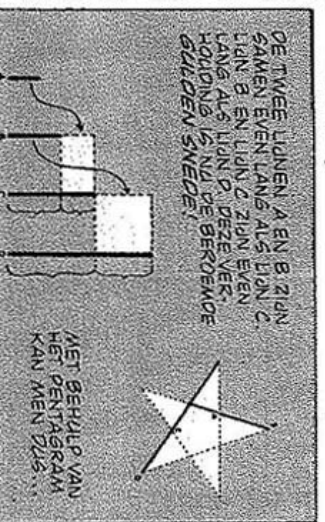
GOED GEZEED, OUWE JONGEN! HIERBIJ VERKLAAR IK DE TOT ERE-PYTHAGOREER! ... BEDANKT NIET, OUWE JONGEN!



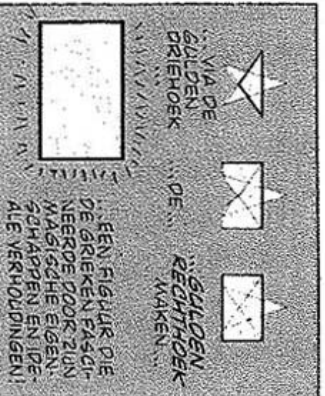
GEFELICITEERD, DONALD! U HEBT HET GEHEIME TEKEN VAN PYTHAGORAS EN ZIJN VOLGENGEN GEKREGEN, DE VIERPUNTIGE STER, OOK WEL PENTAGRAM GENEEMD!



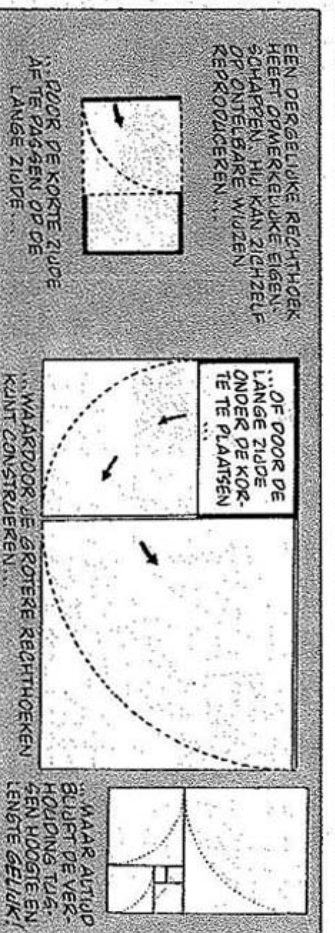
NEE, DONALD, DE VIERPUNTIGE STER IS IETS HEEL BIJZONDER. SINDS PYTHAGORAS DE MA- GISCHE EIGENSCHAPPEN VAN HET PENTAGRAM ONTDEKTE ZIJN KANST EN ARCHITECTUUR ER



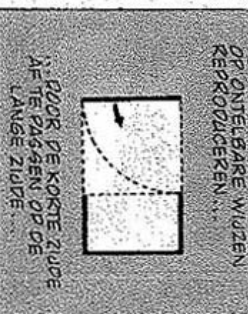
DE TWEE LIDEN A EN B ZIJN SAMEN EVEN LANG ALS LIDEN C EN D, EN LIDEN C ZIJN EVEN LANG ALS LIDEN D. DEZE VER- HOUING IS NIET DE BEROEMDE GULDEN SNEDE!



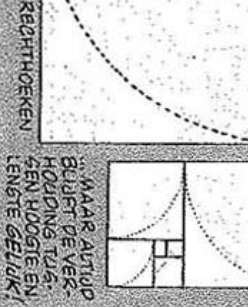
VIA DE GULDEN DRIENHOEK ... DE ... GULDEN RECHTHOEK ... EEN RIJGLIJK DIE DE GRIEKEN FASIG- NEERDE DOOR ZIJN MAGISCHE EIGEN- SCHAPPEN EN IERE- ALE VERHOLDINGEN!



EEN OBERGELIJKE RECHTHOEK HEEFT OPMERKELIJKE EIGEN- SCHAPPEN. HIJ KAN ZICHELZELF OP ONTDEKBARE WIJZEN REPRODUCEREN ...



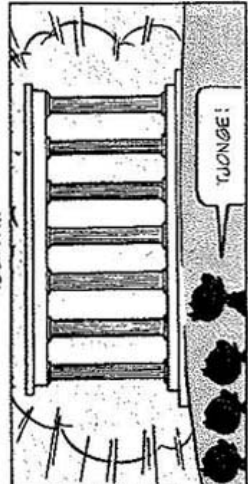
...OF DOOR DE LANGE ZIJDE ONDER DE KORT- TE TE PLAATSEN



...WAARDOOR DE GROTERE RECHTHOeken KANT-ONSTRUKEREN ...

...MAAR ALTID Blijft de ver- HOUDING tus- SEN HOOGTE EN LENGTE GEELIJK!

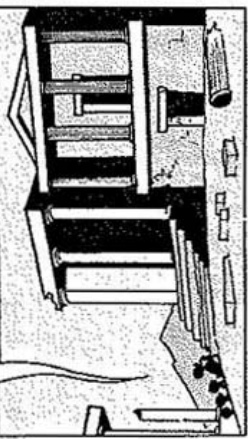
VOOR DE GRIEKEN WAS DE GULDEN SNEDE DE WISKUNDIGE FORMULERING VAN HET SCHONE. ZE PASTEN HEM VOORAL TOE IN HUN ARCHITECTUUR!



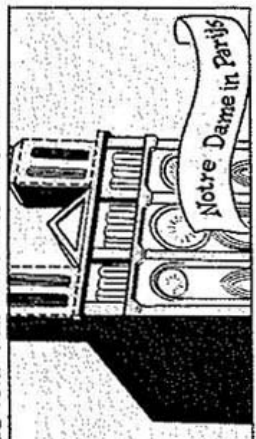
JE KOMT DE GULDEN SNEDE OOK TEGEN IN DE GRIEKSE BEELDHOUWKUNST...



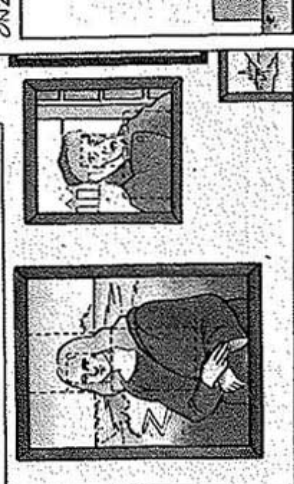
DAT ZIJNT DIE GEEFT NIET UIT Z'N OZIJN! JE KAN 'T ZO NAMETEN!



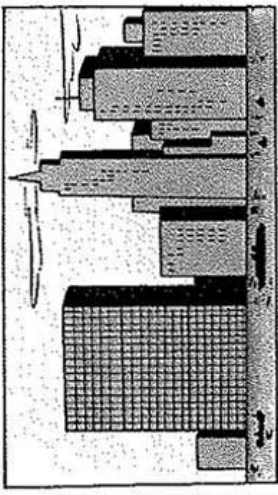
HONDERDEN JAREN SPEELDE DE GULDEN SNEDE DE HOOPDROL IN HET SCHONHEIDSIDEAAL VAN DE WESTERSE WERELD. JE VOND HEM IN DE ARCHITECTUUR...



... DE SCHILDERKUNST...



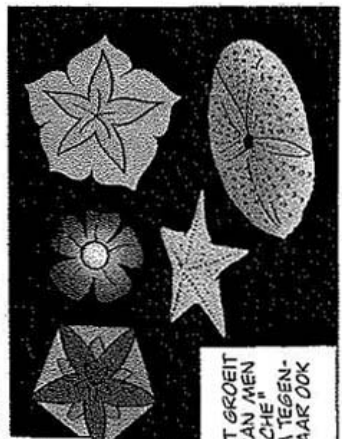
... EN NOG ALTIJD IS DE GULDEN SNEDE NIET ZIJT ONZE WERELD WEG TE DENKEN ...



MAAR HET ZIJN NIET ALLEEN DE MENSEN DIE WISKUNDE IN HUN SCHEPPINGEN VERWERKEN. DE HOEVEELHEID WISKUNDIGE VORMEN DIE IN DE NATUUR VOORKOMT IS VERBUJSTEREND.



IN ALLES WAT GROEIT EN BLOEIT KAN MEN HET "MAGISCHE" PENTAGRAM TEGENKOMEN... MAAR OOK...



IK ZAL JE EEN TOELIJKJE LEREN DAT JE DOOM VAST NIET KENT OMDAT HIJ TE VEEL MET Z'N NEZUS IN Z'N KASSBOEKEN ZIT!



JIPPIE!!... PRACHTIG!... DAAR ZAL DIE OUVWE SCHRAPER VAN OPKLIJKEN!



GOH, KUN JE MI DIT ZITTEBEGEN, SAIM?! HAHA!... MOET JE OPLETTEN!... (MOMPEL) (MOMPEL) KUIK, DIT IS HET HELE EIEREITEN!... (MOMPEL).



HAHAHA!... LEVE DE REKENARBIJ! WAAR IS DOOM DAGOBBERT?!



DOOM DONALD! U DROOMT! WAKKER WORDEN!



HE? OP... JE MOET HET IETER SNEEDEN ALS HET HEET IS! KOM, JONGENS, NAAR DOOM DAGOBBERT!



WAT HEERT HIJ INEENS? GEEN IDEE!

HIJ IS HELEMAAL OVER Z'N TOEKEN!



DOOM DAGOBBERT!! ... IK KOM MIJN REKENING VEREFTENEN!... DOE OPEV...





INTERESSANT, WAT JE ZEGT, DONALD! IK BEN...
KINGSTENAAR! DE GROTE GETALLENGOECHELAAR!...
W... WAAR ZIJN KWAK... KWAK EN KWAK?



NEEM EEN GETAL ONDER DE 10 IN JE HOOP... TEL ER DAN 8 BIJ DE EN VERMEINIGVULDIS DE SOM MET 2!
$$\begin{array}{r} 6 \\ + \\ 14 \\ \hline 28 \end{array}$$



DE DITKOMGT MOET JE NI VOOR 4 PELEN EN DAN TREK JE DAAR DE HELFT VAN DE EERSTE GETAL AFI!
$$\begin{array}{r} 4/28 \\ - 7 \\ \hline 28 \\ 0 \end{array}$$

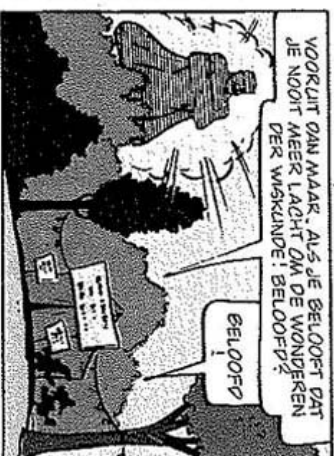
WA... DE HELFT VAN 6 IS 3 EN 7 MIN 3 IS...



NIET ZEGGEN! IK KAN GEPACHTENLEZEN!...
MAMMA... NIS ZIEN! HET ANTWOORD IS 41!
IK MAAG EEN BOON ZIJN ALS IK DAT SNAPI



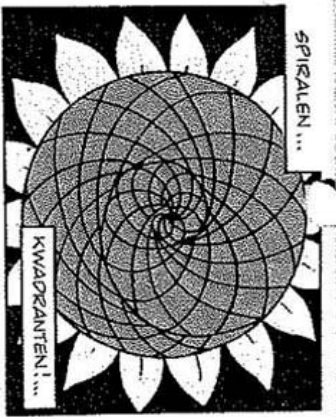
HAAA! NATUURLIJK KAN IK GEEN GEDACHTEN LEZEN! HET WAS EEN TELLIJKJE!
LEER ME OOK EEN PAAR VAN DE KUNSTES, GAAM! ZODAT IK DOM DAGBEREKT EEN KEER 'N LOER KAN DRAAIEN MET CIJFERS...



VOORKUIT DAN MAAR, ALS JE BELOOFD DAT JE NOOT MEER LACHT OM DE WONDEREN DER WASKUNDE! BELDOOF?



MUN REIG DOOR REKENLAND HEERT ME VOORGOED OVERTUIGD! ZO 'N AVONTUUR HEB IK NOG NOOT AEGEMAAKT! LEER JE ME NU EEN KUNSTJE OM DE GIERGAARD DE LES TE LEZEN?... ALS DAT ZOU LUKKEN!
REKEN MAAR!



SPICALEN...
KWAORANTEN!...



3 2 2 - 2 2 - 2 2!
HELP!
GOED GERADEN DONALD!



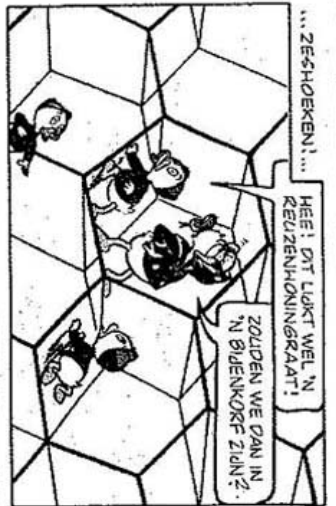
OP JULIE PLAAGDEEST ZIJN DE WISKUNDIGEN NOG NIET DITGE STUDBERD JONGENS! VOLGENS DE OMS BEKENDE WETEN VAN DE AERODYNAMICA KAN EEN BID HELEMAAL NIET VLEGGEN!
DAT MOET JE AEM VERTELLEN!



MAAR ALS JE ECHT WONDERTIES VAN MEETKUNDE VORKMEN WILT ZIEN MOET JE EEN SNEEUWVLOK EENS GOED BEDIJKEN!...
SNEEUW? IN DE... ZOMER?



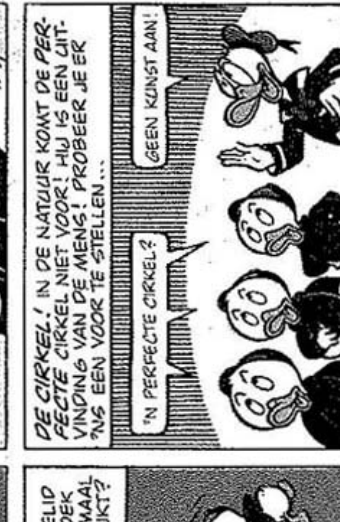
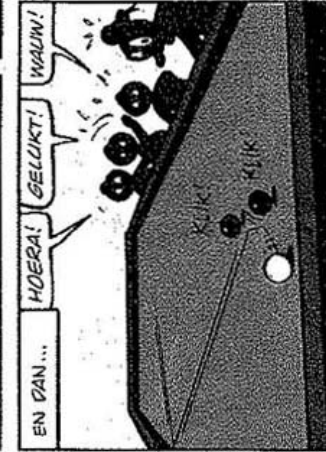
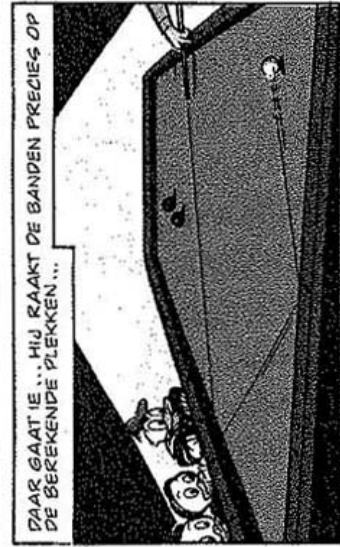
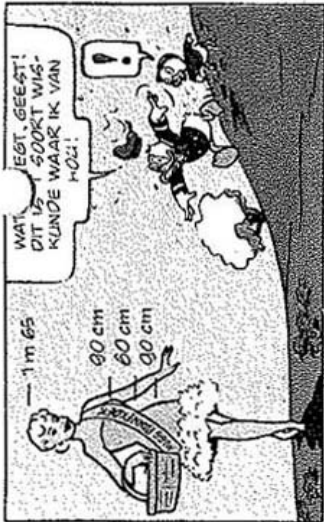
ALS JE EEN SNEEUWVLOK ONDER DE MIKROSKOP LEGT ZIJT DE ZIEN DAT HIL IS SAAMENGEFTELJD ZIJT PRACHTIGE, REGELMATTIG GEVORMDE KRISTALLEN...



...ZESHOEKEN!...
HEE! DAT LUKT WEL 'N REIZENHONINGRAAT!
ZOLDEN WE DAN IN 'N BIDKORF ZIJN?

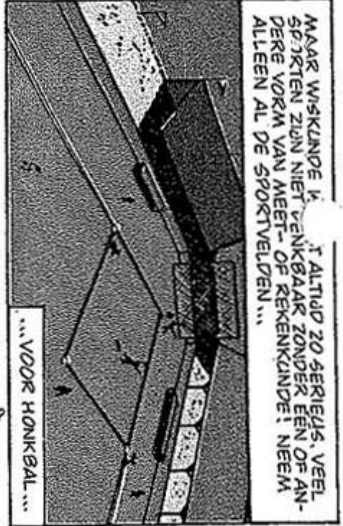


...GEEN ENKEL KRISTAL IS GELIJK AAN EEN ANDER! TOCH ZIJN DEZE KRISTALLEN ALLEMAAL GEVORMD VOLGENS EEN STRAK WIS-KUNDIG PATROON...

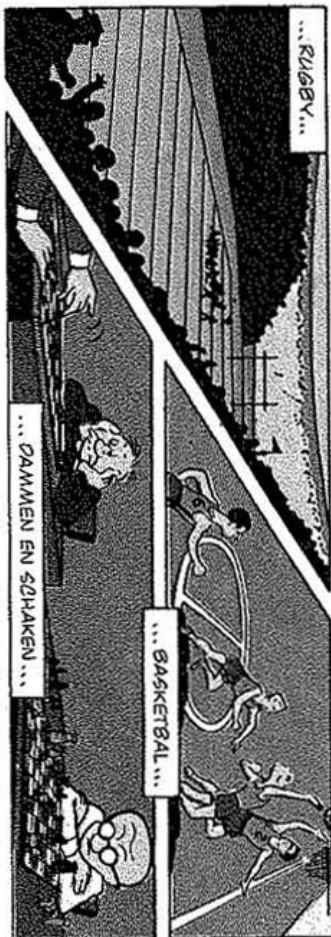




PRFF! BEN HABA!... GEEN WONDER DAT HET JE DUNZELI, WE HEBBEN IN EEN PAAR MINUTEN DITZEND JAAR WETENSCHAP DE REVUE LATEN PAAERGEEN!



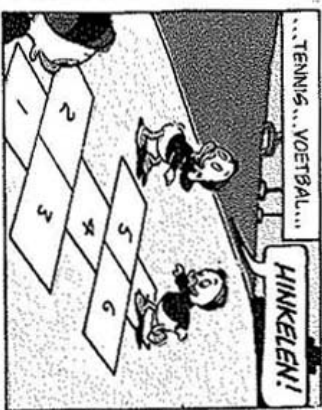
MAAR WISKUNDE IS ALTIJD ZO AERIELE VEEL SPREKEN ZIJN NIET PENSBAAR ZONDER EEN OF ANDERE VORM VAN MEET- OF REKENKUNDE! NEEH ALLEEN AL DE SPORTELLEN!



...RUGBY...

...BASKETBAL...

...DAMMEN EN SCHAKEN...

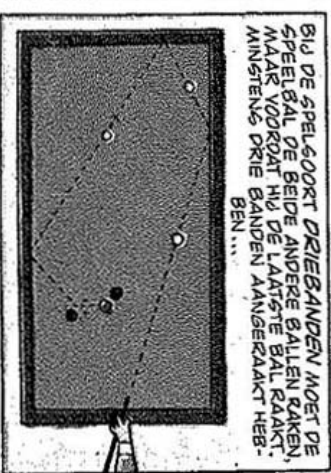


HINKELEN!



... MAAR VOORAL BILJARTEN! ER IS GEEN SPEL WAARBIJ WISKUNDE ZON BELANGRIJKE ROL SPEELT ALS BILJARTEN!

TONGE... K ZOU WEL WILLEN DAT MIJN GRASVELD ER OOK ZO LITZAS!

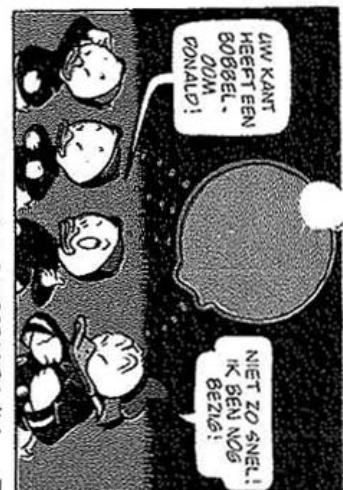


BIJ DE SPELDOORT DRIESANDEN MOET DE SPELBAAL DE BEIDE ANDERE BALLEN RUKEN, MAAR VOORDAT HIJ DE LAATSTE BAL RAAKT, MINSTENS DRIE BAIJEN AANGERAAKT HEBBEN...



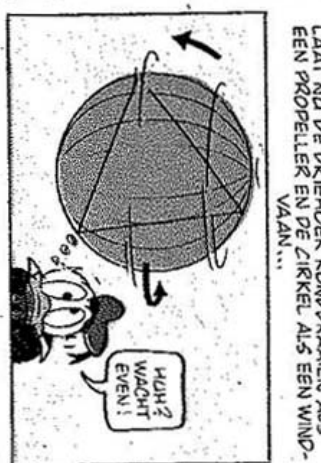
ALLEEN EEN GROTE SPELER KRUGT 'T VOOR EUKAAR DIT KUNSTSTUKJE ENKELE KEREN ACHTEREEN LIT TE HALEN. DAARBIJ WORDT HIJ GEHOULEN DOOR DE MERKJES OP DE KAND VAN DE TAFEL...

GOHI!... HOE VEZZIN-NEV ZE HET!



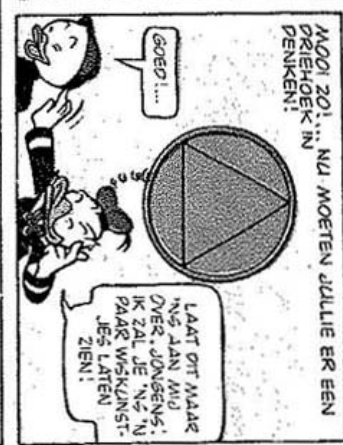
LW KANT HEERT EEN BOBBEL. DUM. RONALD!

NIET ZO ANEL! K BEN NOG BEZIG!



LAAT NIJ DE DRIEHOEK RONDRAAIEN ALS EEN PROPELLER EN DE CIRKEL ALS EEN WINDVAAN...

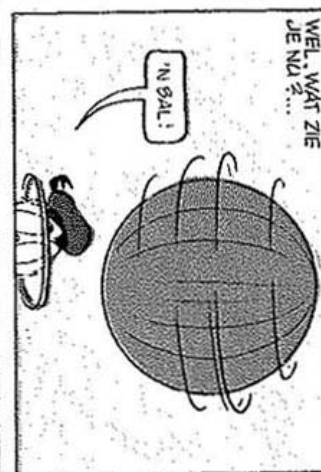
HUH? WACHT EVEN!



MOOI ZO!... NIJ MOETEN JULLIE ER EEN DRIEHOEK IN DENKEN!

LAAT OTT MAAR DIER JONGENS! K ZAL JE NIJ PAAR WISKUNSTJES LATEN ZIEN!

GOED...



WEL, WAT ZIE JE NIJ?...

'N BAL!



ALISTI! HET IS IN DE GEEST DAT ALLE MEETKUNDIGE FIGUREN ONTSTAAN. ZE BESTAAN NIET ECHT! PROBEER JE NIJ EENS IN TE LEVEN IN DE DENKWERELD VAN DE GROOTSTE GELEERDEN DIE DE MENSHEID DIT GEKEND HEERT...

GEEN PRO. SLEEM!



!! EN VRAAG JEZELF AF WAT DE MET VORM ALS EEN BAL KUNT DOEN...

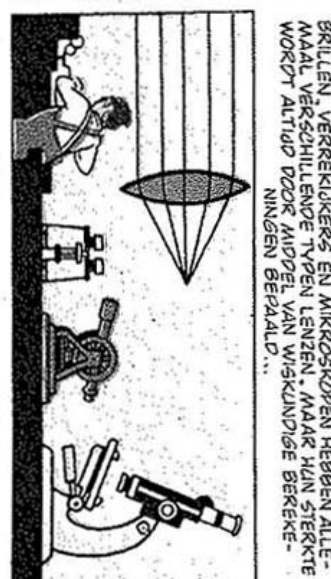
STUTEREN?

NEE!... SIND DE BOVENKANT ERAF...



... EN JE HEBT... EEN LENS!

'T IS NOG WAAR OOK!



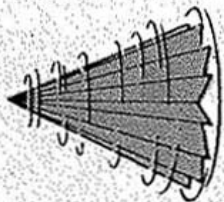
BRILLEN, VERREKIJERS EN MIKROSKOPEN HEBBEN ALLEMAAL VERSCHILLENDE TYPEN LENZEN. MAAR MIJN STERKE WORDT ALTIJD DOOR MIJN WISKUNDIGE BEREKENINGEN BEPALD...

SIJN NOG MAAR 'N PLAK VAN JE BAL AF EN JE HEBT EEN WIEL, EEN HEEL NUTTIGE ZIT-VINDING...



JAJE BLIJFT LACHEN MET DIE DINGEN!

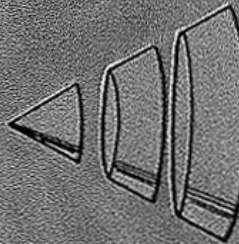
WE LATEN DE CIJRKEL EVEN MET RIJST... WE LATEN DE DRIEHOEK ALLEEN ROND... DRAAIEN...



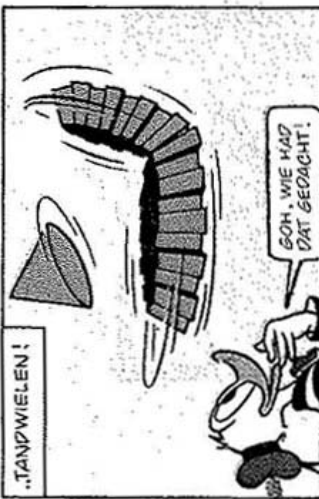
...MET ALS RESULTAAT EEN KEGEL!



ALS WE EEN KEGEL IN PLAKKEN SNIPPEN KRUISEN WE...



..TANPWIELEN!



GOH, WIE HAD DAT BEDACHT!

MAAR WAT KRIJG JE ALS JE HEM OP ALLE MOGELIJKE MANIEREN SCHIJN DOOR-SNIJDT?



PRECIES! ALLE MOGELIJKE OMLOOPBANEN VOORSATELIETEN KUNNEN MET 'N KEGEL GEVONDEN WORDEN...

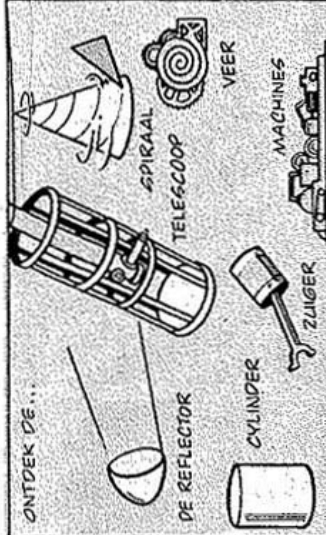


OMLOOPBANEN!...

HET MAAKT NIET ZIJT WAT VOORZUKKEN JE ERAF SNIJDT. ZE HEBBEN ALTIJD MET WISKUNDE TE MAKEN. GA JE GANG, DONALD. SIJN MAAR RAAK, EN TRED IN HET VOETSPOR VAN DE GROTE ZITVINDERS!



ONTDEK DE...



DE REFLECTOR

CYLINDER

ZUIGER

TELESCOOP

VEER

MACHINES

ALLEEN MET BEHOUD VAN DE DRIEHOEK, DE CIJRKEL EN JE EIGEN KREATIEVE VERSTAND HEB JE AL DIT MOOIS ZITGEVONDEN, DONALD...



EN DAN TE BEDENKEN DAT DIT NOG MAAR HET BEGIN IS. ER IS GEEN EINDE AAN HET-GEEN DE SCHEPPENDE GEEST MET BEHOUD VAN DE WISKUNDE TOT STAND KAN BRENGEN... IEDERE DAG...



...WORDEN ER DEUREN GEOPEND NAAR NIEUWE TOEPASSINGEN!



'SLIK!

DEUREN DIE NU NOG GESLOTEN ZIJN ZULLEN VROEG OF LAAT OPENGAAN DANK ZIJ...



DE WISKUNDE!