

GÜNTER HERRMANN

Lehrmittel

Mathematical  
teaching models

Mathematische  
Unterrichtsmodelle

<b>Modellsätze   Sets of Models</b>	<b>4-13</b>
Füllkörper   Volume Models	4-6
Hohlkörper   Geometric Bodies	7-9
Oberflächennetze   Models with nets of surface	10-11
Schnittmodelle   Models with sections	12-13
<b>Einzelmodelle   Single Models</b>	<b>14-37</b>
Würfel und Polyeder   Cubes and Polyhedrons	14-18
Prismen   Prisms	19-20
Pyramiden   Pyramids	21-24
Kegel   Cones	25-28
Zylinder   Cylinders	29-32
Kugeln   Spheres	33-36
Rotationskörper   Rotation Models	37
<b>effekt-system   effekt-system</b>	<b>38-39</b>
<b>3-D-Geometrie   3-D-Geometry</b>	<b>40-43</b>
Punkte, Geraden und Ebenen in 3-D   Points, straight lines and planes in 3-D	40-42
3-D Koordinaten-System   3-D Coordinate-System	43
<b>Mathematische Schwenkfolien   Multiple Layer Overhead Transparencies</b>	<b>44-49</b>
Planimetrie   Plane Geometry	44-46
Arithmetik   Arithmetic	47
Empirische & Mathematische Funktionen   Empirical & Math Functions	48-49
<b>Tageslichtprojektor-Modelle   Overheadprojection-Models</b>	<b>50-56</b>
<b>Wandtafelzeichengeräte   Blackboard Drawing Instruments</b>	<b>57-59</b>
<b>Verschiedenes   Miscellaneous</b>	<b>60-61</b>



241/SK

14-teiliger Satz Füllkörper im stabilen Kunststoffkoffer.  
Alle geometrischen Körper aus 241/Sa mit Koffer für Transport und Aufbewahrung.

14 piece set of models in rigid plastic suitcase.  
All models as listed for 241/Sa (see below) in durable plastic suitcase for transport and storage.



241/SK 10

10-teiliger Satz Füllkörper im Koffer:  
3-seitiges Prisma + Pyramide, 4-seitiges Prisma + Pyramide,  
8-seitiges Prisma + Pyramide, Kegel + Zylinder  
Höhen: 150 mm;  
Kugel, Durchmesser: 100 mm;  
Würfel, Kantenlänge: 100 mm

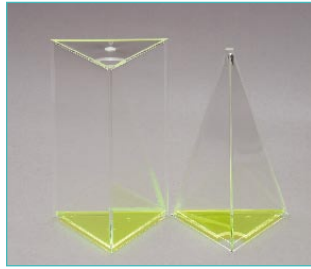
10 piece set of models in suitcase:  
3-sided prism + pyramid, 4-sided prism + pyramid,  
8-sided prism + pyramid, cone + cylinder  
Heights: 150 mm;  
Sphere, Diameter: 100 mm;  
Cube, Edges: 100 mm



241/Sa

14-teiliger Satz Füllkörper:  
3-seitiges Prisma + Pyramide, 4-seitiges Prisma + Pyramide, 8-seitiges Prisma + Pyramide, Kegel + Zylinder (hoch), Höhen: 150 mm;  
Würfel + Pyramide, Höhen: 100 mm; Kugel, Durchmesser: 100 mm; Halbkugel, Kegel + Zylinder (flach), Höhen: 60 mm.

14 pieces set of volume models: 3-sided prism + pyramid, 4-sided prism + pyramid, 8-sided prism + pyramid, cone + cylinder (high), Heights: 150 mm;  
Cube + pyramid, Heights: 100 mm; Sphere, Diameter: 100 mm;  
Halfsphere, cone + cylinder (low), Heights: 60 mm



Modellsätze | Sets of Models

200	201	202	203
<p>Würfel und Pyramide als Füllkörper Höhen: 100 mm</p>	<p>3-seitiges Prisma und 3-seitige Pyramide als Füllkörper Höhen: 150 mm</p>	<p>4-seitiges Prisma und 4-seitige Pyramide als Füllkörper Höhen: 150 mm</p>	<p>Kegel und Zylinder als Füllkörper Höhen: 150 mm</p>
<p>Cube and pyramid, volume models Heights: 100 mm</p>	<p>3-sided prism and 3-sided pyramid, volume models Heights: 150 mm</p>	<p>4-sided prism and 4-sided pyramid, volume models Heights: 150 mm</p>	<p>Cone and cylinder, volume models Heights: 150 mm</p>



204	30
<p>Halbkugel, Zylinder und Kegel als Füllkörper Höhen: 60 mm Durchmesser: 120 mm</p>	<p>Halbkugel, Zylinder und Kegel als Füllkörper Höhe = Durchmesser: 120 mm</p>
<p>Halfsphere, cylinder and cone, volume models Heights: 60 mm Diameter: 120 mm</p>	<p>Halfsphere, cylinder and cone, volume models Heights = Diameter: 120 mm</p>



205	241/G	241/K1	241/K
<p>8-seitiges Prisma und 8-seitige Pyramide als Füllkörper Höhen: 150 mm</p>	<p>Kugel (transparent) als Füllkörper Durchmesser: 240 mm</p>	<p>Kugel (transparent) als Füllkörper Durchmesser: 120 mm</p>	<p>Kugel (transparent) als Füllkörper Durchmesser: 100 mm</p>
<p>8-sided prism and 8-sided pyramid, volume models Heights: 150 mm</p>	<p>Sphere (transparent) volume model Diameter: 240 mm</p>	<p>Sphere (transparent) volume model Diameter: 120 mm</p>	<p>Sphere (transparent) volume model Diameter: 100 mm</p>



227

Halbkugel auf Zylinder als Füllkörper,  
zerlegbar  
Höhen: 60 mm

Halfsphere on cylinder, detachable,  
volume models  
Heights: 60 mm



631

3-seitige und 4-seitige Pyramide mit gleich  
großen Grundflächen als Füllkörper  
Höhen: 150 mm

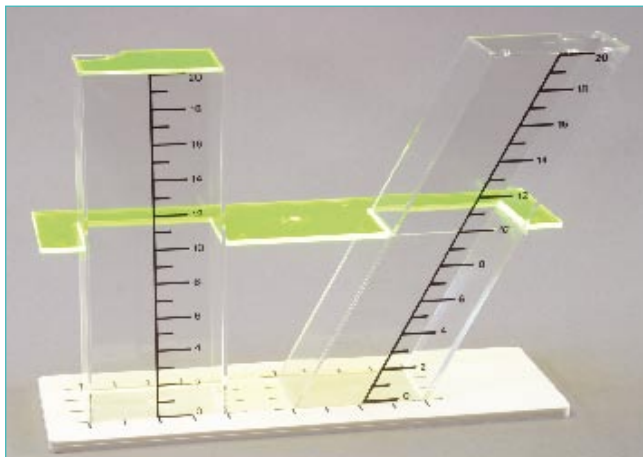
3-sided and 4-sided pyramid with  
equal base areas, volume models  
Heights: 150 mm



241/Hk

Halbkugel (transparent) als Füllkörper  
Durchmesser: 120 mm

Halfsphere (transparent)  
volume model  
Diameter: 120 mm



601

Füllkörpermodell für den Grundsatz des Cavalieri, mit Schnittebene  
Höhe: 200 mm

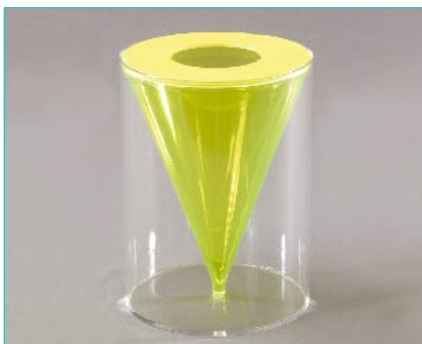
Model for filling with liquid for Cavalieri's theorem, with plane section  
Height: 200 mm



632

Schrägeschnittener Zylinder mit Vergleichszylinder und  
Höhenmaßstab, Füllkörper  
Höhen: 180 mm und 120 mm

Oblique cylinder with comparing cylinder with height scale,  
volume models  
Heights: 180 mm and 120 mm



232

Kegel in Zylinder als Füllkörper, zerlegbar  
Höhen: 150 mm

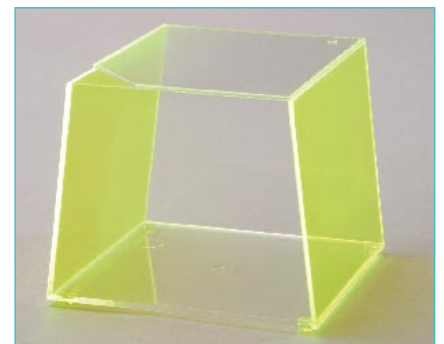
Cone in cylinder, detachable, volume models  
Heights: 150 mm



147

Zwei Zylinder, 1 Liter und 1/4 Liter, als Füllkörper  
Höhen: 200 mm bzw. 160 mm

Two cylinders, 1 liter and 1/4 liter,  
volume models  
Heights: 200 mm and 160 mm



271

Trapezwürfel, Füllkörper  
Kantenlänge: ca. 100 mm

Trapeziform cube, volume model  
Sides approx.: 100 mm



305

6-teiliger Satz  
Geometrische Körper mit beweglichen  
Höhenfäden im Koffer:

Tetraeder und Quadratpyramide  
Höhen: 110 mm;

Kegel, Zylinder und Prisma mit quadratischer  
Grundfläche  
Höhen: 150 mm;

Kugel, Durchmesser: 120 mm

6 piece set of  
geometrical bodies with altitude strings  
in suitcase:

Tetrahedron and square based pyramid  
Heights: 110 mm;

Cone, cylinder and prism with square base  
Heights: 150 mm;

Sphere, Diameter: 110 mm

Modellsätze | Sets of Models

Modellsätze | Sets of Models



11/SK

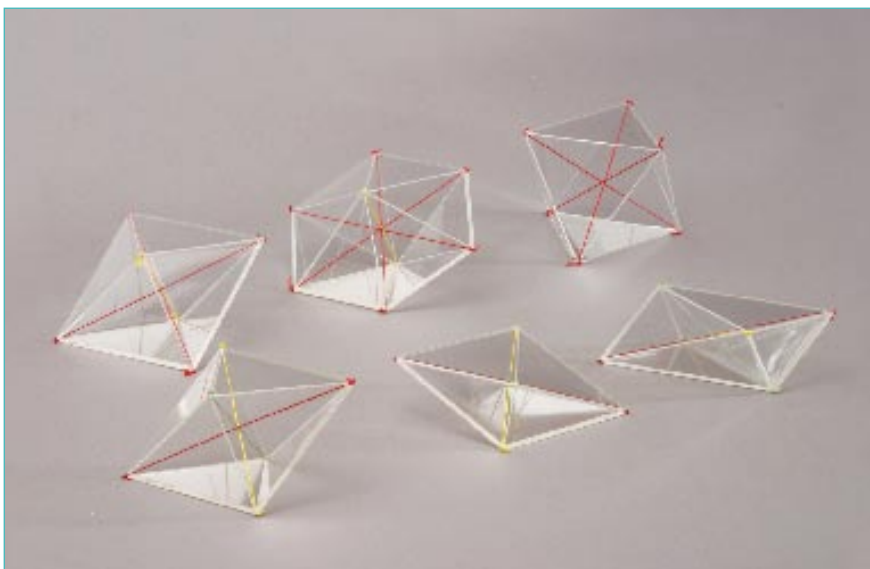
5-teiliger Satz  
Platonische Körper und Polyeder im Koffer.  
Siehe Beschreibung Nr. 11/Sa

5 piece set of  
platonian bodies and polyhedron in suitcase.  
See description No. 11/Sa

11/Sa

5-teiliger Satz Platonische Körper und Polyeder:  
Würfel (100 mm), Oktaeder (100 mm), Tetraeder (150 mm),  
Ikosaeder (60 mm), Dodekaeder (45 mm)

5 piece set of platonian bodies and polyhedron:  
Cube (100 mm), octahedron (100 mm), tetrahedron (150 mm),  
icosahedron (60 mm), dodecahedron (45 mm)



24

6-teiliger Satz Kristallgittermodelle  
mit farbigen, inneren Diagonalen.

Die dargestellten Grundformen der  
Kristallsysteme sind:

kubisch, tetragonal, hexagonal,  
orthorhombisch, monoklin und triklin

Längste Diagonale: 150 mm

6 piece set of crystal models  
with internal, colored, axial strings.

The following basic shapes of crystal  
structures are shown:

cubic, tetragonal, hexagonal,  
orthorhombic, monoclin and triclin

Longest diagonal: 150 mm



240/Sb

9-teiliger Satz Hohlkörper,  
farbig transparent.

Alle Körper wie in Satz 240/Sa:

Prismen rot,  
Pyramiden grün,  
Zylinder, Kegel und Kugel blau

9 piece set of geometrical  
bodies, colored transparent.

All geometrical bodies as  
shown in set 240/Sa:

Prisms red,  
pyramids green,  
cylinder, cone and sphere blue



240/Sa

9-teiliger Satz Hohlkörper,  
geschlossen:

3-seitiges Prisma + Pyramide,  
4-seitiges Prisma + Pyramide,  
6-seitiges Prisma + Pyramide,  
Kegel + Zylinder,  
Höhen: 150 mm;  
Kugel, Durchmesser: 100 mm

9 piece set of geometrical  
bodies, all sides closed:

3-sided prism + pyramid,  
4-sided prism + pyramid,  
6-sided prism + pyramid,  
cone + cylinder,  
Heights: 150 mm;  
Sphere, Diameter: 100 mm



240/SbK

9-teiliger Satz wie Nr. 240/Sa  
(farbig transparent), im stabilen  
Kunststoffkoffer

9 piece set as shown in  
No. 240/Sa (colored transparent),  
assembled in rigid plastic  
suitcase



972

3-teiliger Satz Hohlkörper, schrägstehend:  
Kegel, Zylinder und 4-seitiges Prisma  
Höhen: 150 mm

3 piece set of geometrical bodies, set obliquely:  
Cone, cylinder and 4-sided prism  
Heights: 150 mm



240/SK

9-teiliger Satz wie Nr. 240/Sa  
(transparent), im stabilen  
Kunststoffkoffer

9 piece set as shown in  
No. 240/Sa (transparent),  
assembled in rigid  
plastic suitcase



899/SR

8-teiliger Satz farbige Körper:

Kegel weiß; Pyramide grün; Kugel violett;

3-seitiges Prisma rot; Würfel blau; Quader grau;

Zylinderrohr schwarz; Zylinder gelb

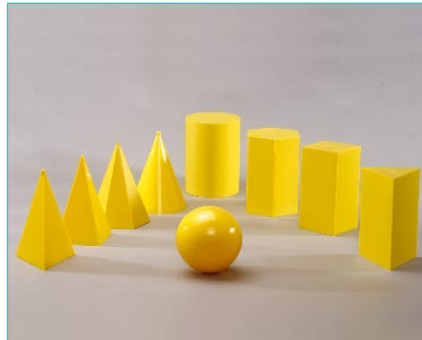
8 piece set of coloured bodies:

Cone white; pyramid green; sphere purple;

3-sided prism red; cube blue; rectangular prism grey;

cylinder pipe black; cylinder yellow

Modellsätze | Sets of Models



151/K

5-teiliger Satz regelmäßiger Polyeder im Koffer: Tetraeder, Kantenlänge 150 mm; Dodekaeder, Kantenlänge 45 mm; Ikosaeder, Kantenlänge 60 mm; Oktaeder und Hexaeder, Kantenlängen 100 mm  
Flächen beschreibbar  
Dieser Satz ist auch ohne Koffer erhältlich, Artikel-Nr. 151/Ge.

5 piece set of regular polyhedrons in suitcase: Tetrahedron, Edges 150 mm; Dodecahedron, Edges 45 mm; Icosahedron, Edges 60 mm; Octahedron, Edges 100 mm; Hexahedron, Edges 100 mm  
Planes to write on  
This set is also available without suitcase, article No. 151/Ge.

152/Ge

9-teiliger Satz Körper:  
3-seitiges, 4-seitiges und 6-seitiges Prisma, Zylinder, Kegel, 3-seitige, 4-seitige und 6-seitige Pyramide, Kugel  
Höhen: 150 mm; Durchmesser der Kugel: 100 mm  
Flächen beschreibbar  
Dieser Satz ist auch im Koffer erhältlich, Artikel-Nr. 152/K.

9 piece set of solids:  
3-sided, 4-sided and 6-sided prism, cylinder, cone, 3-sided, 4-sided and 6-sided pyramid, sphere  
Heights: 150 mm; Diameter of sphere: 100 mm  
Planes to write on  
This set is also available assembled in a suitcase, article No. 152/K.

154/Ge

3-teiliger Satz regelmäßiger Pyramiden:  
4-seitige Pyramide,  
5-seitige Pyramide,  
6-seitige Pyramide  
Höhen: 200 mm  
Flächen beschreibbar

3 piece set of regular pyramids:  
4-sided pyramid,  
5-sided pyramid,  
6-sided pyramid  
Heights: 200 mm  
Planes to write on



153/Ge

6-teiliger Satz regelmäßiger Prismen:  
3-seitiges Prisma, 4-seitiges Prisma, 5-seitiges Prisma, 6-seitiges Prisma, Quader, Würfel  
Höhen: 200 mm; Kantenlänge des Würfels: 100 mm  
Flächen beschreibbar

6 piece set of regular prisms:  
3-sided prism, 4-sided prism, 5-sided prism, 6-sided prism, rectangular prism, cube  
Heights: 200 mm; Edges of cube: 100 mm  
Planes to write on

153/K

6-teiliger Satz regelmäßiger Prismen im Koffer:  
3-seitiges Prisma, 4-seitiges Prisma, 5-seitiges Prisma, 6-seitiges Prisma, Quader, Würfel, Höhen: 200 mm; Kantenlänge des Würfels: 100 mm  
Flächen beschreibbar

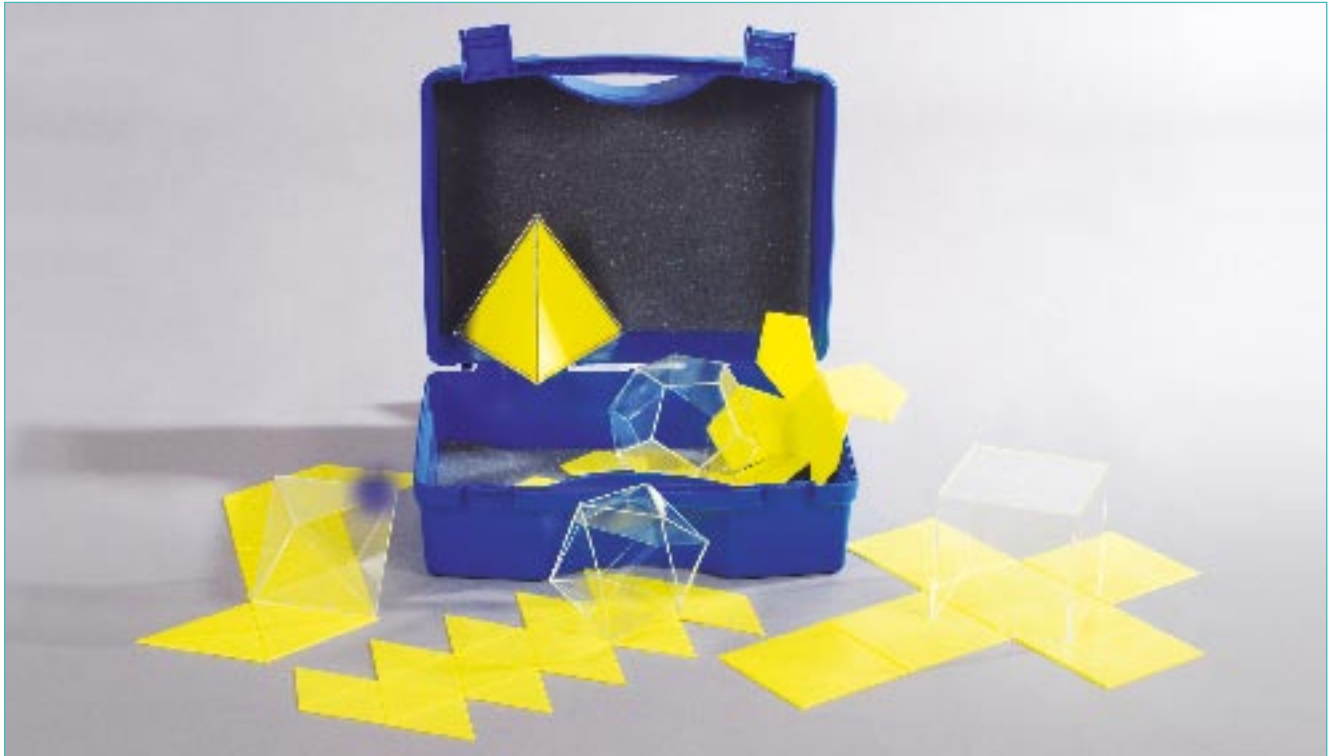
6 piece set of regular prisms in suitcase: 3-sided prism, 4-sided prism, 5-sided prism, 6-sided prism, rectangular prism, cube.  
Heights: 200 mm; Edges of cube: 100 mm  
Planes to write on

154/K

3-teiliger Satz regelmäßiger Pyramiden im Koffer:  
4-seitige Pyramide,  
5-seitige Pyramide,  
6-seitige Pyramide  
Höhen: 200 mm  
Flächen beschreibbar

3 piece set of regular pyramids in suitcase:  
4-sided pyramid,  
5-sided pyramid,  
6-sided pyramid  
Heights: 200 mm  
Planes to write on





304

Die Fünf Platonischen Körper mit Oberflächennetzen. 5-teiliger Satz im Koffer bestehend aus:  
Tetraeder, Würfel, Oktaeder, Dodekaeder, Ikosaeder

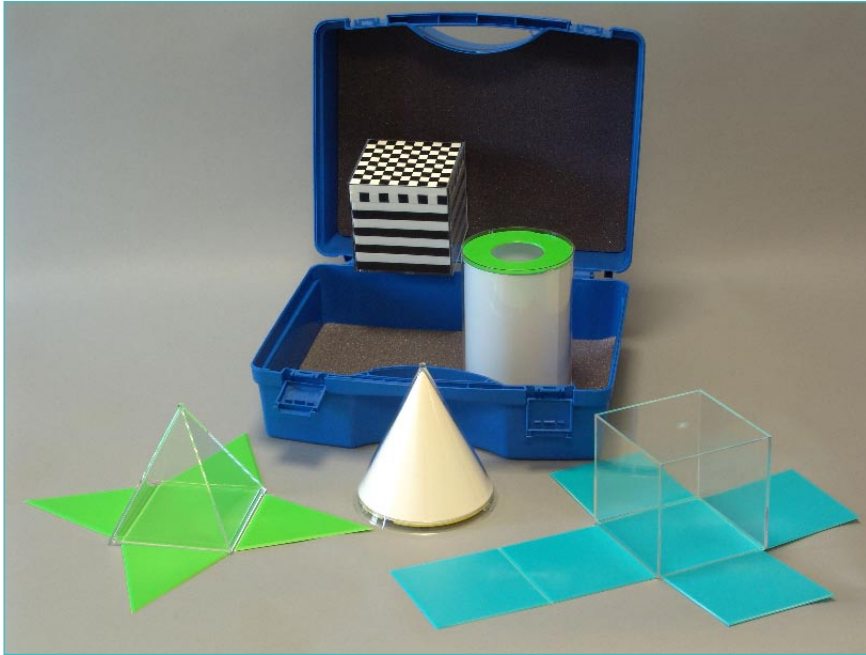
The Five Platonic Bodies with nets of surface. 5 piece set in suitcase consisting of:  
Tetrahedron, cube, octahedron, dodecahedron, icosahedron



303

9-teiliger Satz Modelle mit Oberflächenabwicklung im Koffer: Würfel (100 mm), Quadratpyramide (100 mm), Kegel (120 mm), quadratisches Prisma (150 mm), Quader (200 mm), Zylinder (150 mm), Tetraeder (150 mm), 6-seitige Pyramide (150 mm), 4-seitige Pyramide (200 mm)

9 piece set of models with nets of surface in suitcase: Cube (100 mm), square pyramid (100 mm), cone (120 mm), square prism (150 mm), rectangular prism (200 mm), cylinder (150 mm), tetrahedron (150 mm), 6-sided pyramid (150 mm), 4-sided pyramid (200 mm)



300

5-teiliger Satz (Grundausrüstung) im stabilen Kunststoffkoffer:

Kegel, Zylinder und quadratische Pyramide mit Oberflächennetzen.  
 Höhen: 150 mm  
 Kubikdezimeterwürfel und Würfel mit Oberflächennetz.  
 Kantenlänge: 100 mm

Unterrichtliche Verwendung:  
 Die Oberflächennetze der einzelnen Modelle werden in der Ebene ausgebreitet, die Einzelflächen werden gemessen und die Einzelflächeninhalte festgestellt. Daraus werden die Inhalte der Oberflächen ermittelt und die entsprechenden Formeln gebildet.

5 piece set (basic equipment) in rigid plastic suitcase:

Cone, cylinder and square pyramid with nets of surface.  
 Heights: 150 mm  
 Cubic decimeter cube and cube with net of surface.  
 Edges: 100 mm

Didactical purpose:  
 The nets of surface are to be spread into the plane, the single parts are measured in order to find out their surface area. Their sum represents the total surface area allowing to create the corresponding formulae.

Modellsätze | Sets of Models

Modellsätze | Sets of Models

302

5-teiliger Satz, Modelle mit Oberflächennetzen, im Koffer:

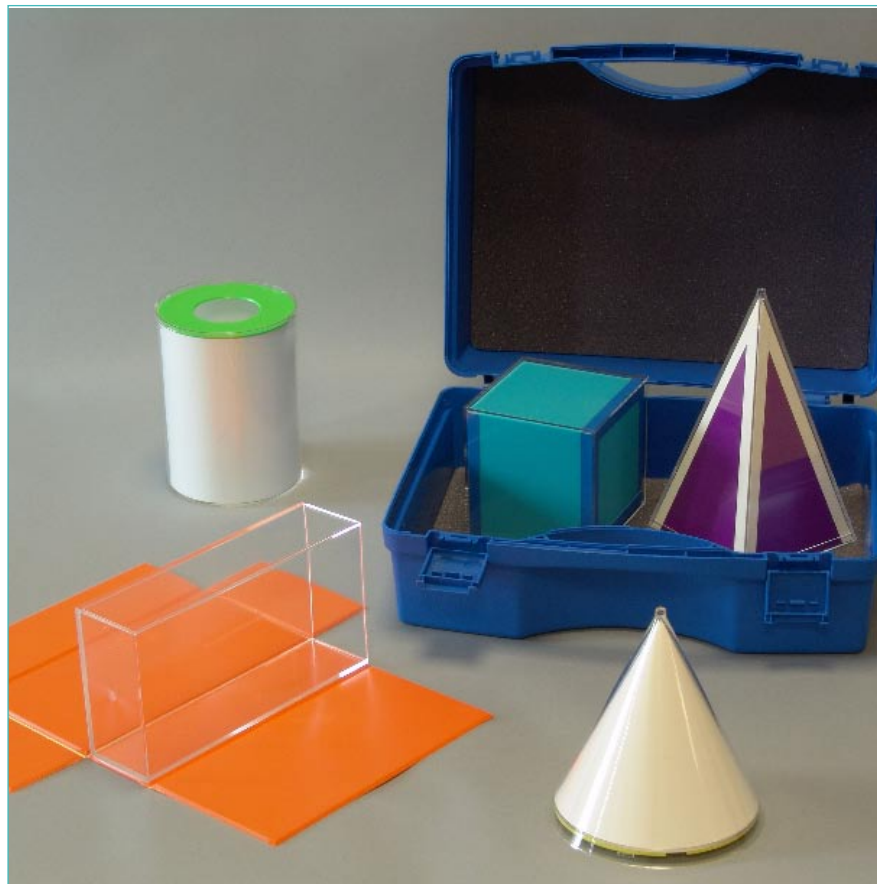
Kegel, Höhe: 120 mm,  
 Zylinder, Höhe: 150 mm,  
 Würfel, Kantenlänge: 100 mm,  
 Quader und 4-seitige Pyramide,  
 Höhen: 200 mm.

Unterrichtliche Verwendung:  
 Die Oberflächennetze der einzelnen Modelle werden in der Ebene ausgebreitet, die Einzelflächen werden gemessen und die Einzelflächeninhalte festgestellt. Daraus werden die Inhalte der Oberflächen ermittelt und die entsprechenden Formeln gebildet.

5 piece set of models with nets of surface, in suitcase:

Cone, Height: 120 mm  
 Cylinder, Height: 150 mm  
 Cube, Edges: 100 mm,  
 Rectangular prism and pyramid,  
 Heights: 200 mm.

Didactical purpose:  
 The nets of surface are to be spread into the plane, the single parts are measured in order to find out their surface area. Their sum represents the total surface area, allowing to create the corresponding formulae.





17/SK

6-teiliger Satz Prismen im Koffer:

3-, 4-, 5- und 6-seitige Prismen mit verschiedenen Schnittflächen  
Die Schnitte sind nicht entnehmbar.  
Höhen: 200 mm

Unterrichtliche Verwendung:

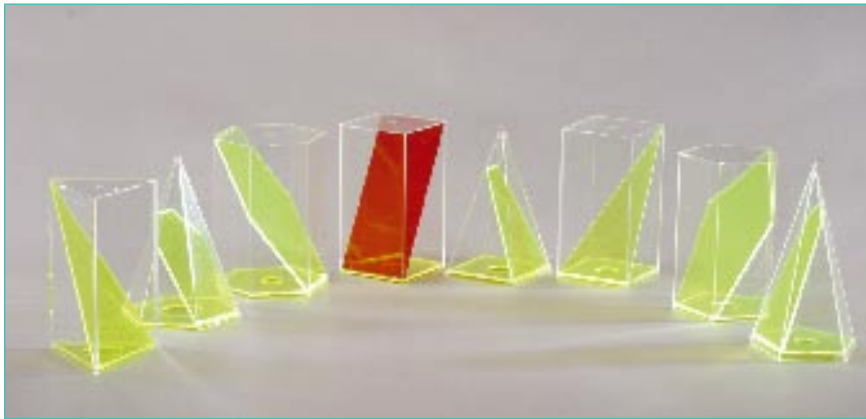
Die Längen der Körper werden gemessen, um anschließend die Oberfläche und das Volumen der Körper zu berechnen.

6 piece set of prisms in suitcase:

3-, 4-, 5- and 6-sided prisms with various sections  
The sections are not removable.  
Heights: 200 mm

Didactical purpose:

The measuring of the lengths of the bodies enables to calculate the surface and volume of each body.



900/Sa

8-teiliger Satz Geometrische Körper mit beweglichen Diagonalschnitten:

Quadratisches Prisma mit rechteckigem Schnitt, quadratisches Prisma mit dreieckigem Schnitt, 3-seitiges Prisma, 5-seitiges Prisma, 6-seitiges Prisma, 4-seitige Pyramide, 6-seitige Pyramide  
Höhen: 150 mm; 5-seitige Pyramide, Höhe: 170 mm

8 piece set Geometrical bodies with removable diagonal sections:

Square prism with rectangular section, square prism with triangular section, 3-sided prism, 5-sided prism, 6-sided prism, 4-sided pyramid, 6-sided pyramid, Heights: 150 mm; 5-sided pyramid, Height: 170 mm



900/SK

8-teiliger Satz, wie Nr. 900/Sa, im Koffer

8 piece set, as shown in No. 900/Sa, assembled in suitcase



245/Sa

6-teiliger Satz Geometrische Körper mit Schnitten

Siehe Beschreibung Nr. 245/SK

6 piece set of Geometrical bodies with sections

See description No. 245/SK

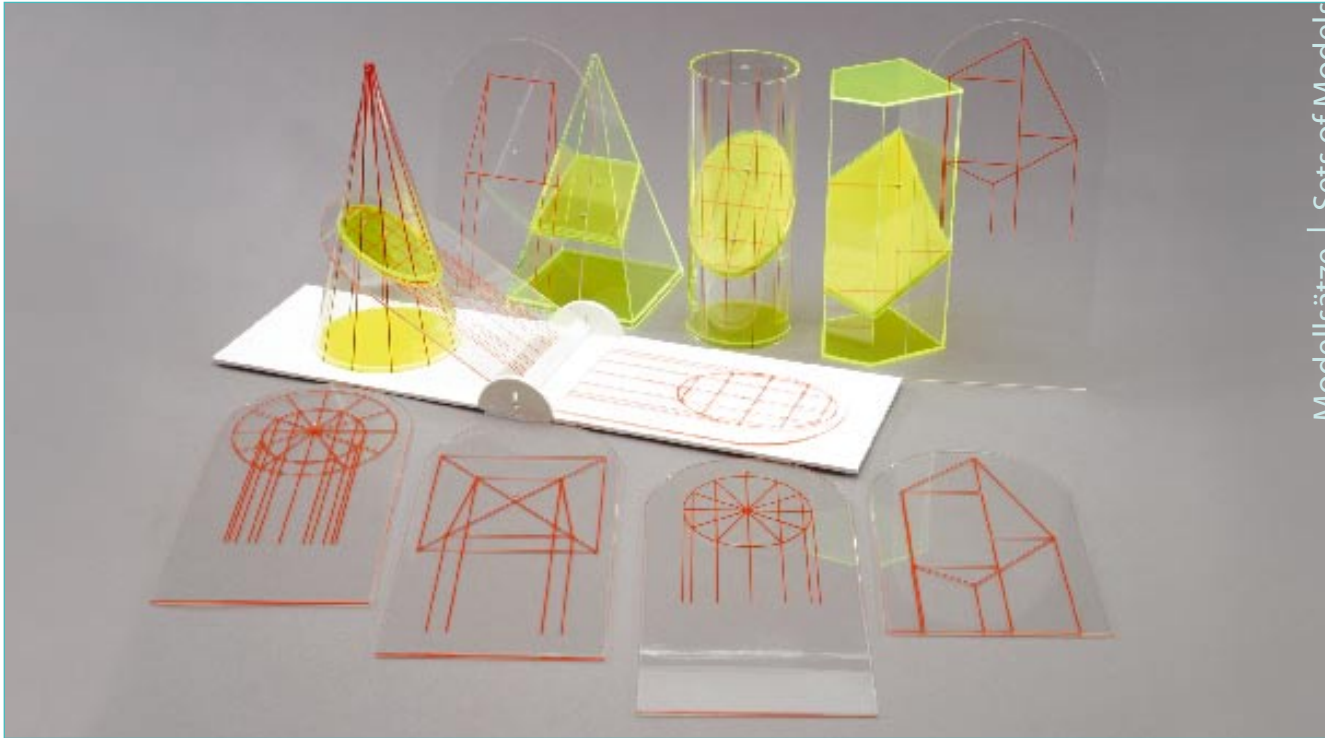


245/SK

6-teiliger Satz Geometrische Körper mit Schnitten im Koffer:

Quader, 3-seitiges Prisma, quadratisches Prisma, Höhen: 200 mm; 4-seitige Pyramide, Kegel, Zylinder, Höhen: 100 mm

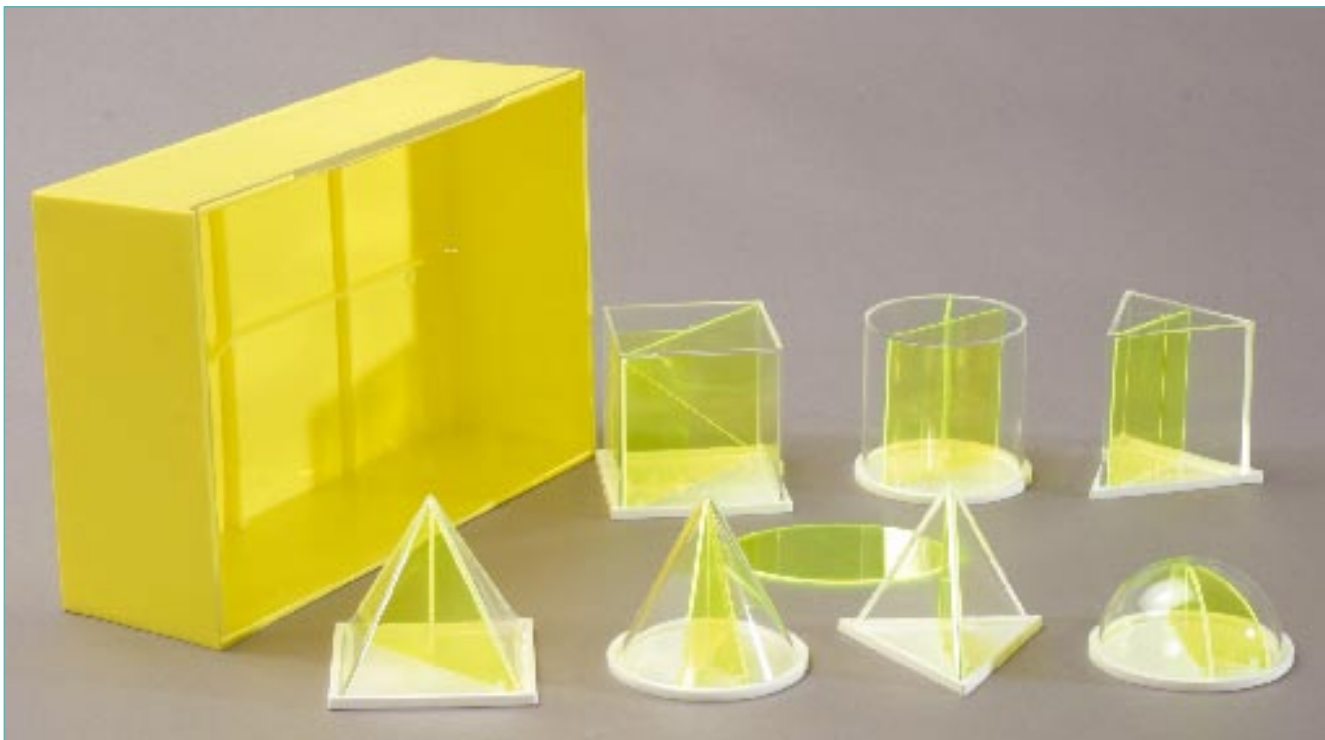
6 piece set of Geometrical bodies with sections in suitcase (base detachable, sections removable): Rectangular prism, 3-sided prism, square prism, Heights: 200 mm; 4-sided pyramid, cone, cylinder, Heights: 100 mm



745

Modellsatz zur Bestimmung der wahren Größe von Schnittflächen: Kegel, Zylinder, 4-seitige Pyramide und 5-seitiges unregelmäßiges Prisma, schräggeschnitten, Höhen: 210 mm; Grundplatte mit Klappscharnier und 8 transparenten Platten mit aufgedruckten Projektionslinien

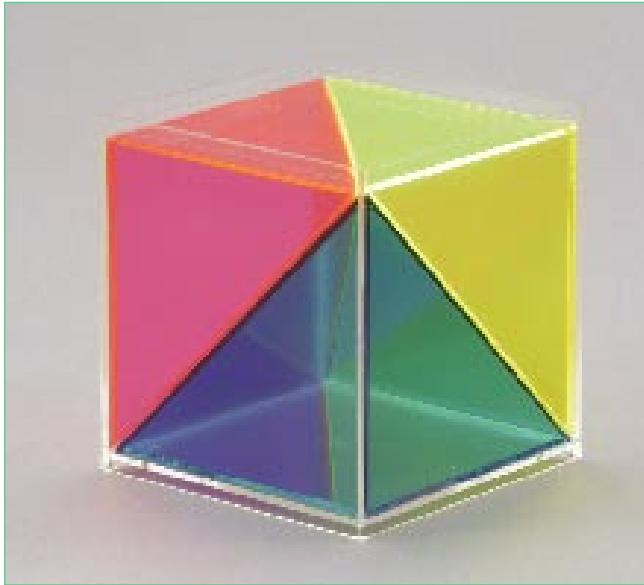
Set of models to determinate the true size of plane sections: Cone, cylinder, 4-sided pyramid and 5-sided irregular prism, with oblique sections  
Heights: 210 mm; Base with hinge and 8 transparent laminae (screen printed) showing the projection lines



941/Sa

Mini-Satz aus sieben geometrischen Körpern mit entnehmbaren Schnitten, für die Hand des Schülers:  
Kegel, Zylinder, Halbkugel, 3-seitiges Prisma + Pyramide, Würfel und quadratische Pyramide, Höhen: 65 mm  
Im stabilen Sichtkasten eingeordnet, mit mehreren Schnitten pro Modell

Mini set of seven geometric bodies with removable sections for the hand of the student:  
Cone, cylinder, half-sphere, 3-sided prism + pyramid, cube and square pyramid, Heights: 65 mm  
Fitted in plastic case with transparent cover, including several sections per model



2

Würfel, zerlegbar in drei Pyramiden gleicher Größe  
Kantenlänge: 100 mm

Cube, with three removable pyramids of equal size  
Edges: 100 mm



151

Würfel mit sechseckiger Schnittfläche  
Kantenlänge: 100 mm

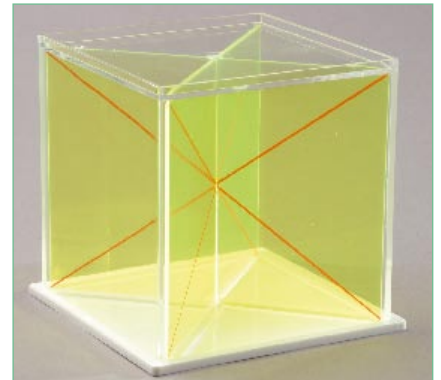
Cube with hexagonal section plane  
Edges: 100 mm



226

Würfel mit entnehmbarer Rechteck-Schnittfläche  
Kantenlänge: 100 mm

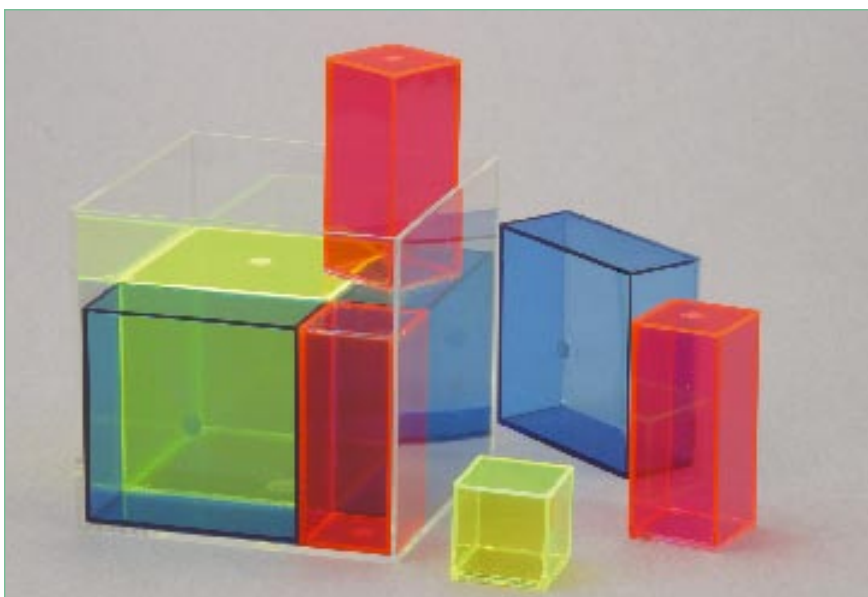
Cube with removable rectangular section  
Edges: 100 mm



509

Würfel mit entnehmbaren Diagonalschnitten  
Kantenlänge: 100 mm

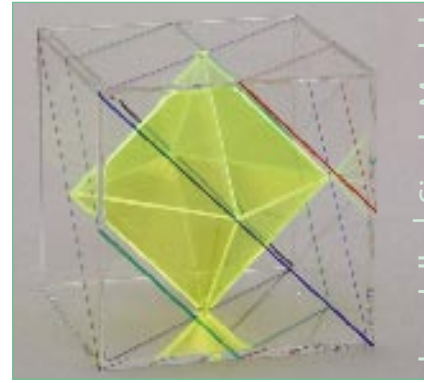
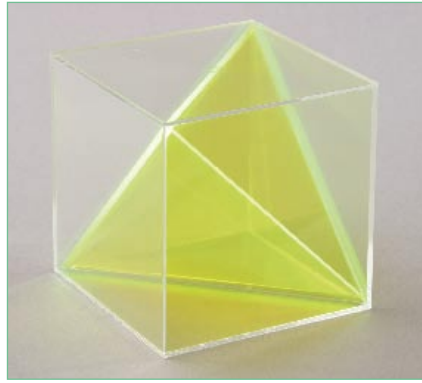
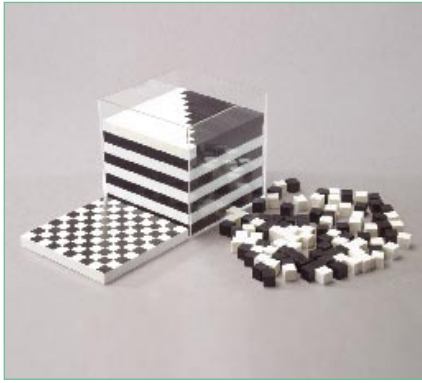
Cube with removable diagonal sections  
Edges: 100 mm



37

Würfel zur Demonstration der Formel  $(a + b)^3$   
Kantenlänge: 100 mm

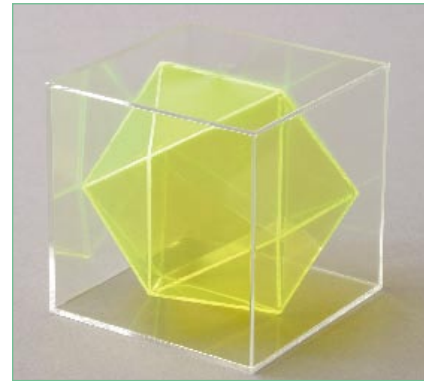
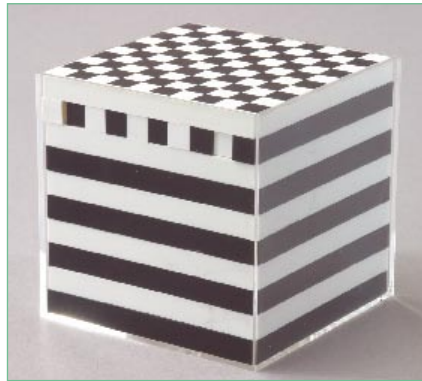
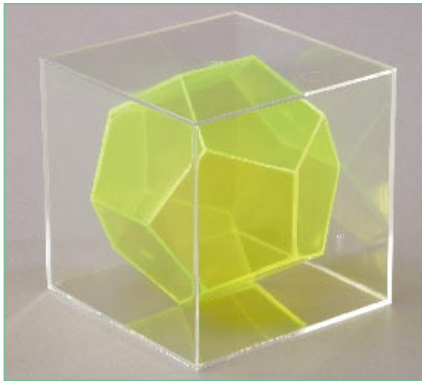
Cube demonstrating the formula  $(a + b)^3$   
Edges: 100 mm



**936/E**  
Kubikdezimeterwürfel aus Platten, Stäbchen verschiedener Länge und 100 Einzelwürfeln à 1 cm<sup>3</sup>  
Kantenlänge: 100 mm  
  
Cubic decimeter cube with squares, sticks of various length and 100 small cubes of 1 cm<sup>3</sup>  
Edges: 100 mm

**927**  
Tetraeder in Hexaeder  
Kantenlänge: 100 mm  
  
Tetrahedron inside hexahedron  
Edges: 100 mm

**41**  
Oktaeder in Hexaeder, mit farbigen Projektionslinien  
Kantenlänge: 100 mm  
  
Octahedron inside hexahedron, with colored projection lines  
Edges: 100 mm



**928**  
Dodekaeder in Hexaeder  
Kantenlänge: 120 mm  
  
Dodecahedron inside hexahedron  
Edges: 120 mm

**36/N**  
Kubikdezimeterwürfel bestehend aus: 9 Platten, 9 Stäbchen und 10 Würfeln  
Kantenlänge: 100 mm  
  
Cubic decimeter cube consisting of: 9 squares, 9 sticks and 10 cubes  
Edges: 100 mm

**929**  
Ikosaeder in Hexaeder  
Kantenlänge: 110 mm  
  
Icosahedron inside hexahedron  
Edges: 110 mm

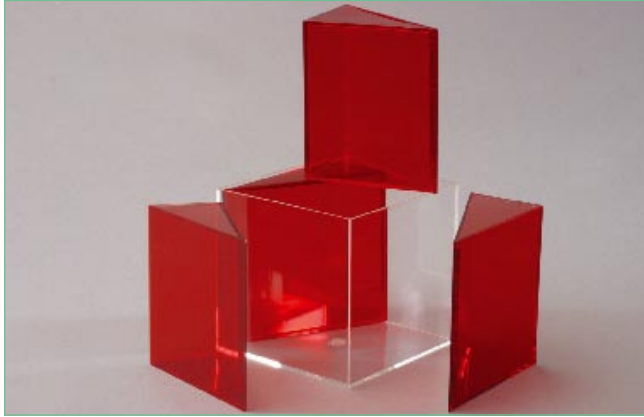


**942**  
Würfel mit schräger Innenpyramide  
Kantenlänge: 100 mm  
  
Cube containing irregular pyramid  
Edges: 100 mm

**943**  
Würfel mit gleichseitiger Innenpyramide  
Kantenlänge: 100 mm  
  
Cube containing regular pyramid  
Edges: 100 mm

**936/Z**  
Kubikdezimeterwürfel aus Platten und Längeneinheiten-Stäbchen (einer, zweier, dreier, usw.)  
Kantenlänge: 100 mm  
  
Cubic decimeter cube with squares and measure of length sticks (single, double, triple, etc.)  
Edges: 100 mm

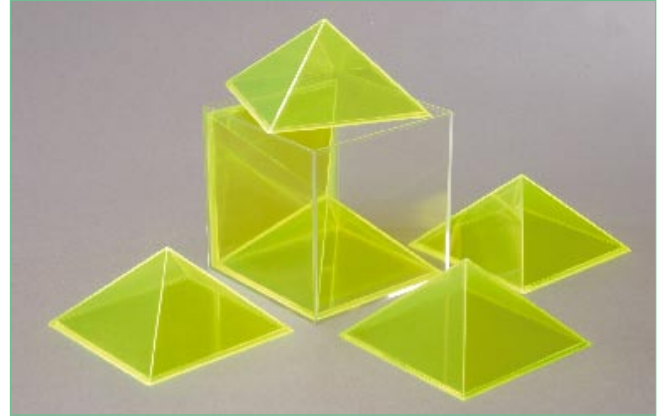
# Würfel und Polyeder | Cubes and Polyhedrons



514

Würfel, zerlegbar in vier Prismen gleicher Höhe  
Kantenlänge: 100 mm

Cube, can be dismantled into four prisms of equal heights  
Edges: 100 mm



932/Z

Würfel, zerlegbar in sechs gleiche Pyramiden  
Kantenlänge: 120 mm

Cube, can be dismantled into six equal pyramids  
Edges: 120 mm



144

Ikosaeder mit Innenpyramide  
Kantenlänge: 60 mm

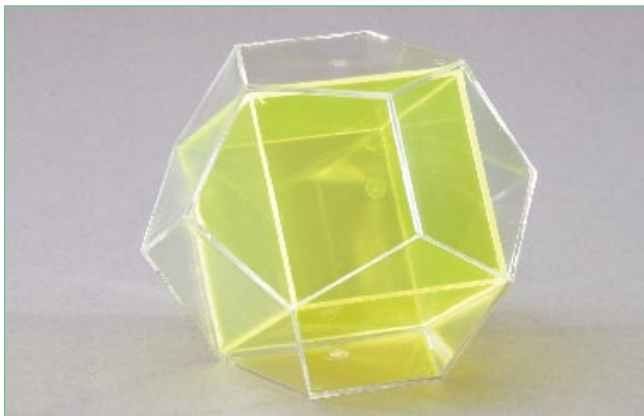
Icosahedron containing pyramid  
Edges: 60 mm



145

Dodekaeder mit Innenpyramide  
Kantenlänge: 45 mm

Dodecahedron containing pyramid  
Edges: 45 mm



263

Dodekaeder mit Innenhexaeder  
Kantenlänge: 45 mm

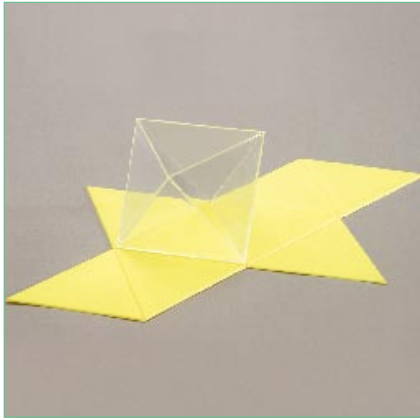
Dodecahedron with internal hexahedron  
Edges: 45 mm



693

Rhombendodekaeder mit Innenpyramide  
Kantenlänge: 60 mm

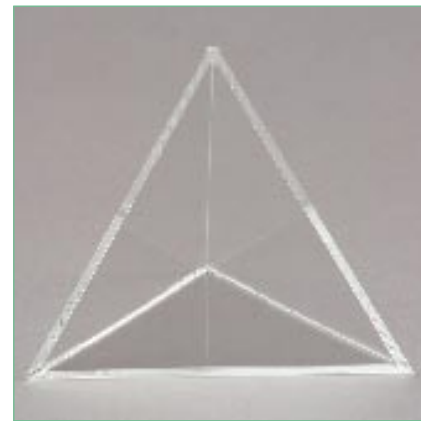
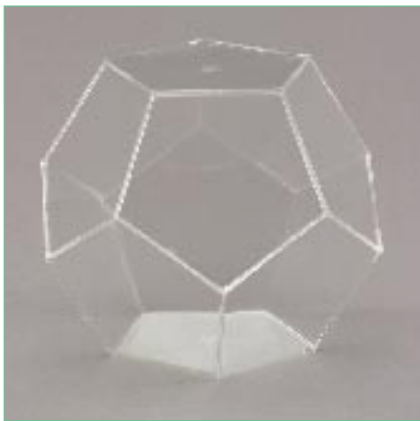
Rhombododecahedron containing pyramid  
Edges: 60 mm



11/A0  
Oktaeder, allseits geschlossen, glasklar, mit Oberflächennetz, Kantenlänge: 100 mm  
Octahedron, all sides closed, clear, with net of surface, Edges: 100 mm

11/O  
Oktaeder, allseits geschlossen, glasklar Kantenlänge: 100 mm  
Octahedron, all sides closed, clear Edges: 100 mm

11/H  
Würfel, allseits geschlossen, glasklar Kantenlänge: 100 mm  
Cube, all sides closed, clear Edges: 100 mm



39  
Dodekaeder, allseits geschlossen, glasklar Kantenlänge: 45 mm  
Dodecahedron, all sides closed, clear Edges: 45 mm

39/A  
Dodekaeder, allseits geschlossen, glasklar, mit Oberflächennetz Kantenlänge: 45 mm  
Dodecahedron, all sides closed, clear, with net of surface Edges: 45 mm

11/T  
Tetraeder, allseits geschlossen, glasklar Kantenlänge: 150 mm  
Tetrahedron, all sides closed, clear Edges: 150 mm

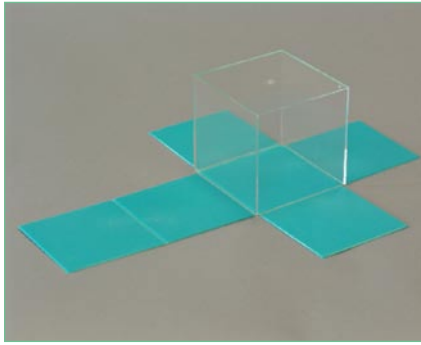


40  
Polyeder (Oktaeder + Hexaeder), allseits geschlossen, glasklar Kantenlänge: 70 mm  
Polyhedron (octahedron + hexahedron), all sides closed, clear Edges: 70 mm

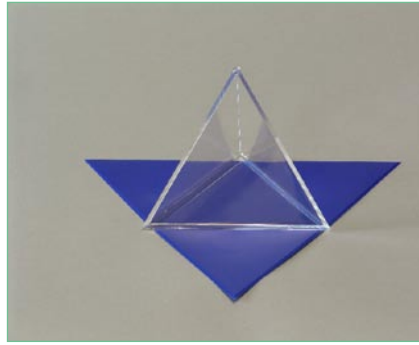
38  
Ikosaeder, allseits geschlossen, glasklar Kantenlänge: 60 mm  
Icosahedron, all sides closed, clear Edges: 60 mm

38/A  
Ikosaeder, allseits geschlossen, glasklar, mit Oberflächennetz Kantenlänge: 60 mm  
Icosahedron, all sides closed, clear, with net of surface Edges: 60 mm

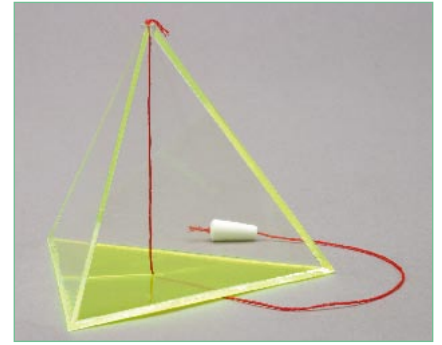




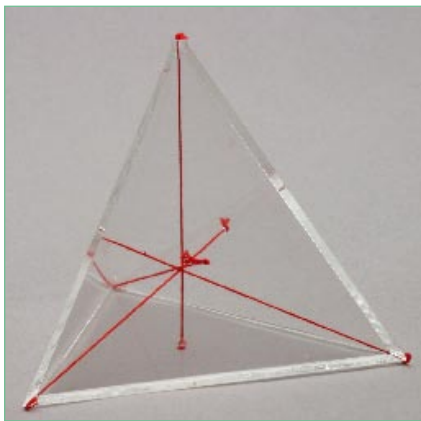
32  
 Würfel mit beweglichem Oberflächennetz  
 Kantenlänge: 100 mm  
 Cube with movable net of surface  
 Edges: 100 mm



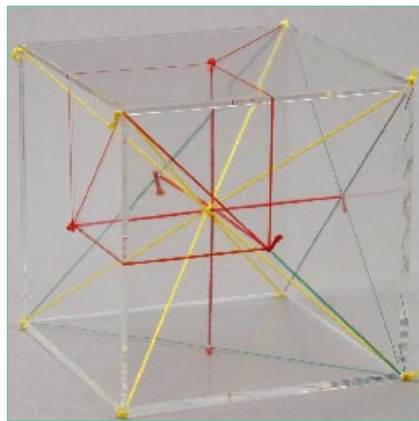
220  
 Tetraeder mit beweglichem Oberflächennetz  
 Kantenlänge: 150 mm  
 Tetrahedron with movable net of surface  
 Edges: 150 mm



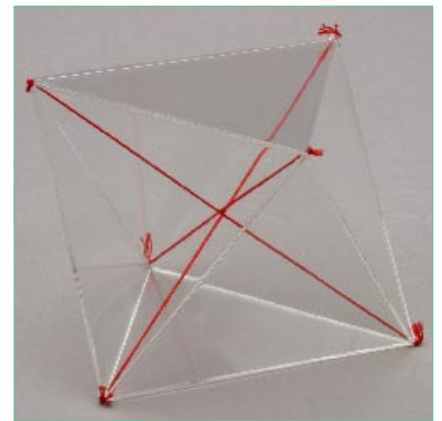
218  
 Tetraeder mit beweglichem Höhenfaden  
 Kantenlänge: 150 mm  
 Tetrahedron with movable apex thread  
 Edges: 150 mm



141  
 Tetraeder mit farbigen Höhenfäden  
 Kantenlänge: 150 mm  
 Tetrahedron with colored height strings  
 Edges: 150 mm



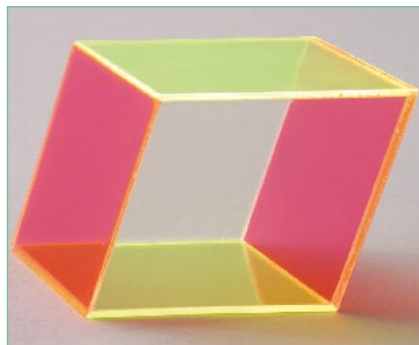
143  
 Würfel mit farbigen Diagonal- und Höhenfäden  
 Kantenlänge: 100 mm  
 Cube with colored diagonal- and height strings  
 Edges: 100 mm



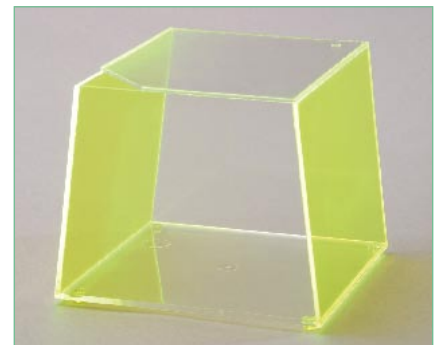
142  
 Oktaeder mit farbigen Höhenfäden  
 Kantenlänge: 100 mm  
 Octahedron with colored height strings  
 Edges: 100 mm



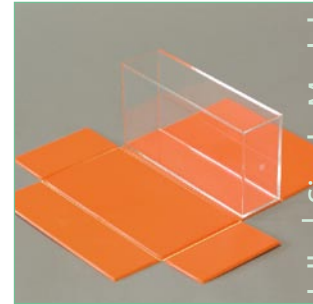
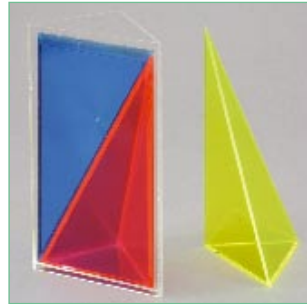
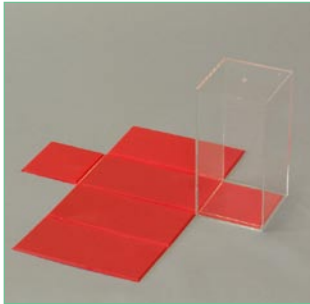
272  
 Würfel mit Pyramidensegmenten,  
 erstellt aus zwölf gleichen Dreiecken;  
 Pyramiden entnehmbar  
 Kantenlänge: 100 mm  
 Cube with segments of pyramids, consisting of  
 twelve equal triangles; Pyramids removable  
 Edges: 100 mm



641  
 Rhomboeder, 3-farbig, allseitig geschlossen  
 Kantenlänge: 60 mm  
 Rhombohedron, three colors, all sides closed  
 Edges: 60 mm



271  
 Trapezwürfel  
 Kantenlänge: ca. 100 mm  
 Trapeziform cube  
 Edges: approx. 100 mm

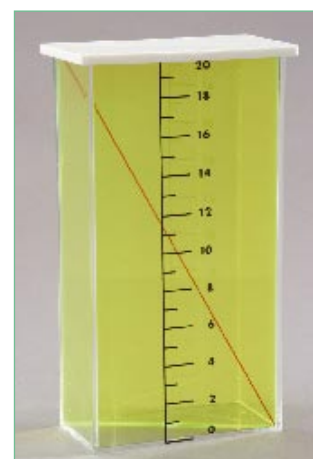


Einzelmodelle | Single-Models  
Einzelmodelle | Single-Models

213	3/G	3/U	275
Quadratisches Prisma mit aufklappbarem Oberflächennetz Höhe: 150 mm	Gleichseitiges Prisma, zerlegbar in drei Pyramiden Höhe: 200 mm	Ungleichseitiges Prisma, zerlegbar in drei Pyramiden Höhe: 200 mm	Quader mit aufklappbarem Oberflächennetz Höhe: 200 mm
Square based prism with removable net of surface Height: 150 mm	Triangular based, regular prism with three removable pyramids Height: 200 mm	Triangular based prism with unequal sides, including three removable pyramids Height: 200 mm	Rectangular based prism with net of surface Height: 200 mm



926/3Z	926/4Z-1	926/4Z-2	926/5Z	926/6Z
3-seitiges Prisma mit beweglichem Diagonalschnitt Höhe: 150 mm	Quadratisches Prisma mit beweglichem, rechteckigem Diagonalschnitt Höhe: 150 mm	Quadratisches Prisma mit beweglichem, dreieckigem Diagonalschnitt Höhe: 150 mm	5-seitiges Prisma mit beweglichem Diagonalschnitt Höhe: 150 mm	6-seitiges Prisma mit beweglichem Diagonalschnitt Höhe: 150 mm
Triangular based prism with diagonal section Height: 150 mm	Square based prism with removable rectangular diagonal section Height: 150 mm	Square based prism with removable triangular diagonal section Height: 150 mm	Pentagonal based prism with removable diagonal section Height: 150 mm	Hexagonal based prism with removable diagonal section Height: 150 mm



3/P	505	506	507
3-seitiges Prisma mit beweglicher Innenpyramide Höhe: 150 mm	Quadratisches Prisma mit beweglichem Diagonalschnitt Höhe: 200 mm	3-seitiges Prisma mit entnehmbarem Vertikalschnitt Höhe: 200 mm	Quader mit entnehmbarem Diagonalschnitt Höhe: 200 mm
Triangular based prism with removable pyramid Height: 150 mm	Square based prism with removable diagonal section Height: 200 mm	Triangular based prism with removable vertical section Height: 200 mm	Rectangular based prism with removable diagonal section Height: 200 mm



17/3

3-seitiges Prisma mit Schrägschnitt  
Höhe: 200 mm

Triangular based prism with  
oblique section, Height: 200 mm



17/4

4-seitiges Prisma mit Schrägschnitt  
Höhe: 200 mm

Square based prism with  
oblique section, Height: 200 mm



17/D

4-seitiges Prisma mit dreieckigem  
Diagonalschnitt, Höhe: 200 mm

Square based prism with triangular  
diagonal section, Height: 200 mm



17/6

6-seitiges Prisma mit Schrägschnitt  
Höhe: 200 mm

Hexagonal based prism with ob-  
lique section, Height: 200 mm



18/E

3-seitiges Prisma mit zwei  
Diagonalschnitten  
Höhe: 200 mm

Triangular based prism with  
two diagonal sections  
Height: 200 mm



17/5

5-seitiges Prisma mit Schrägschnitt  
Höhe: 200 mm

Pentagonal based prism with  
oblique section  
Height: 200 mm



202/P

Quadratisches Prisma mit Innen-  
pyramide und zwei horizontalen  
Schnitten, Höhe: 150 mm

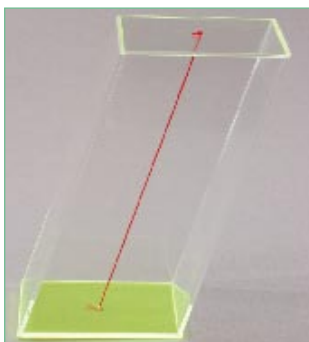
Square prism with internal pyramid  
and two horizontal sections  
Height: 150 mm



210

Quadratisches Prisma mit  
beweglichem Höhenfaden  
Höhe: 150 mm

Square prism with movable  
central thread  
Height: 150 mm



221

Quadratisches Prisma,  
schrägstehend, mit zentralem  
Höhenfaden  
Höhe: 165 mm

Square prism, set obliquely,  
with central thread  
Height: 165 mm



152

Quader (rechteckiges Prisma),  
allseitig geschlossen  
Maße: 100 x 200 x 50 mm

Rectangular based prism,  
all sides closed  
Size: 100 x 200 x 50 mm



270

Parallelepiped (Spat)  
Länge: ca. 160 mm

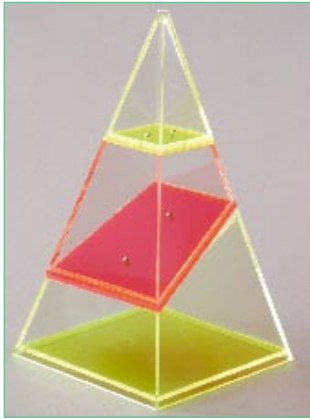
Parallelepiped  
Length: approx. 160 mm



224

Zusammengesetzter Körper aus  
quadratischem Prisma auf  
quadratischem Grundkörper  
Höhen: 140 mm und 70 mm

Compound body of square based  
prism on square base  
Heights: 140 mm and 70 mm



Einzelmodelle | Single Models  
Einzelmodelle | Single Models

**655**  
4-seitige Pyramide, zerlegbar, mit waagerechtem + schrägem Schnitt  
Kantenlänge: 200 mm  
4-sided pyramid, detachable, with horizontal + oblique section  
Edges: 200 mm

**656**  
4-seitige Pyramide, schräg gestellt, zerlegbar, siehe Nr. 655  
Kantenlänge: 200 mm  
4-sided pyramid, set obliquely, detachable, see No. 655  
Edges: 200 mm

**657**  
Zerlegbare Pyramide, wie Nr. 656, stärker geneigt  
Kantenlänge: 200 mm  
Detachable pyramid, see No. 656, more inclined  
Edges: 200 mm

**944/Z**  
Vierseitige Pyramide mit diagonalem Schnitt und horizontaler Schnittebene  
Höhe: 200 mm  
Four sided pyramid with diagonal section and horizontal plane  
Height: 200 mm

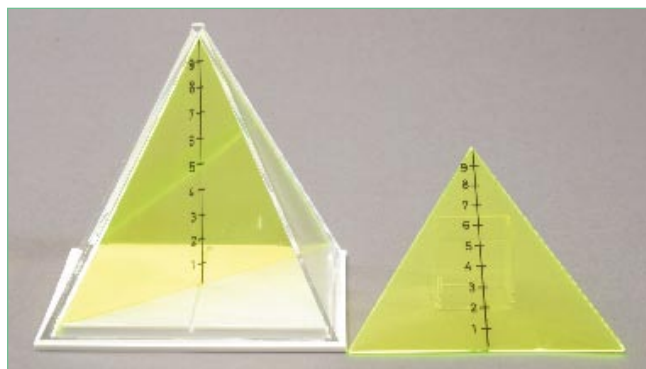
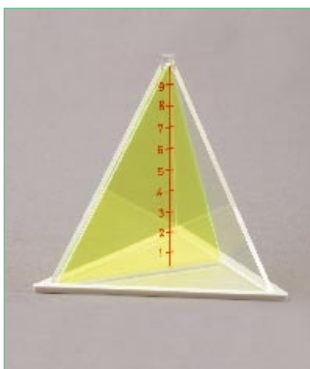


**124**  
Quadratpyramide mit drei entnehmbaren Schnitten  
Höhe: 100 mm  
Square pyramid with three removable sections  
Height: 100 mm

**925/4Z**  
Quadratpyramide mit beweglichem Schnitt  
Höhe: 150 mm  
Square based pyramid with removable section  
Height: 150 mm

**925/5Z**  
5-seitige Pyramide mit beweglichem Schnitt  
Höhe: 170 mm  
Pentagonal based pyramid with removable section  
Height: 170 mm

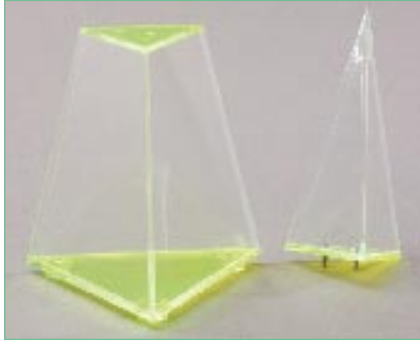
**925/6Z**  
6-seitige Pyramide mit beweglichem Schnitt  
Höhe: 150 mm  
Hexagonal based pyramid with removable section  
Height: 150 mm



**508**  
3-seitige Pyramide mit entnehmbarem Schnitt  
Höhe: 100 mm  
Triangular based pyramid with removable section  
Height: 100 mm

**500**  
Quadratpyramide mit zwei entnehmbaren Schnitten  
Höhe: 100 mm  
Square pyramid with two removable sections  
Height: 100 mm

**262**  
Rechteckpyramide mit waagerechtem Schnitt  
Höhe: 200 mm  
Rectangular based pyramid with horizontal section  
Height: 200 mm



21/3a

3-seitige Pyramide mit abnehmbarer Spitze  
Höhe: 190 mm

Triangular based pyramid with detachable top  
Height: 190 mm



21/4a

4-seitige Pyramide mit abnehmbarer Spitze  
Höhe: 200 mm

4-sided pyramid with detachable top  
Height: 200 mm



21/5a

5-seitige Pyramide mit abnehmbarer Spitze  
Höhe: 200 mm

Pentagonal based pyramid with detachable top  
Height: 200 mm



21/6a

6-seitige Pyramide mit abnehmbarer Spitze  
Höhe: 200 mm

Hexagonal based pyramid with detachable top  
Height: 200 mm



21/3h

3-seitige Pyramide mit  
senkrechtem Schnitt  
Höhe: 190 mm

Triangular based pyramid with  
vertical section  
Height: 190 mm



21/3e

3-seitige Pyramide mit  
waagerechtem Schnitt  
Höhe: 190 mm

Triangular based pyramid with  
horizontal section  
Height: 190 mm



16/P

Quadratpyramide mit  
waagerechtem Schnitt  
Höhe: 100 mm

Square pyramid with  
horizontal section  
Height: 100 mm



21/4e

4-seitige Pyramide mit  
waagerechtem Schnitt  
Höhe: 200 mm

Square based pyramid with  
horizontal section  
Height: 200 mm



21/5e

5-seitige Pyramide mit  
waagerechtem Schnitt  
Höhe: 200 mm

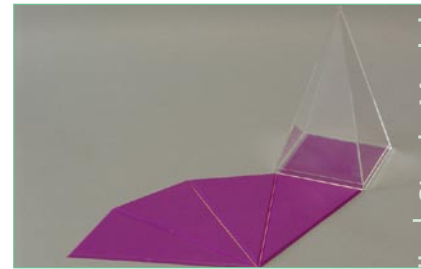
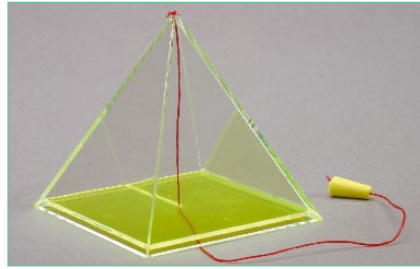
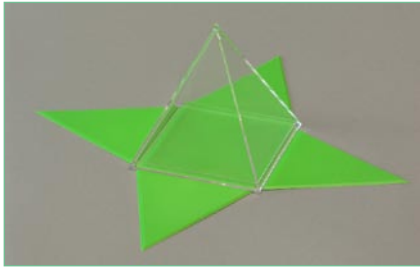
Pentagonal based pyramid with  
horizontal section  
Height: 200 mm



21/6e

6-seitige Pyramide mit  
waagerechtem Schnitt  
Höhe: 200 mm

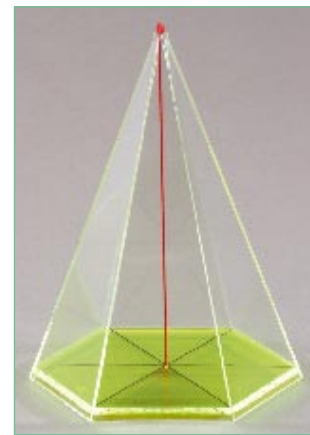
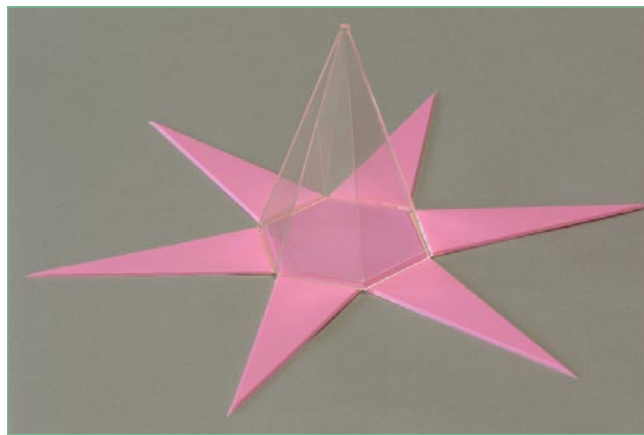
Hexagonal based pyramid with  
horizontal section  
Height: 200 mm



219  
 Quadratpyramide mit Oberflächennetz  
 Höhe: 100 mm  
 Square pyramid with internal, removable net of surface  
 Height: 100 mm

215  
 Quadratpyramide mit beweglichem Höhenfaden  
 Höhe: 100 mm  
 Square pyramid with movable axis thread  
 Height: 100 mm

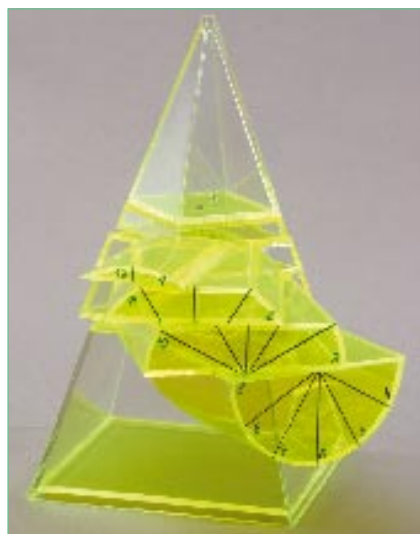
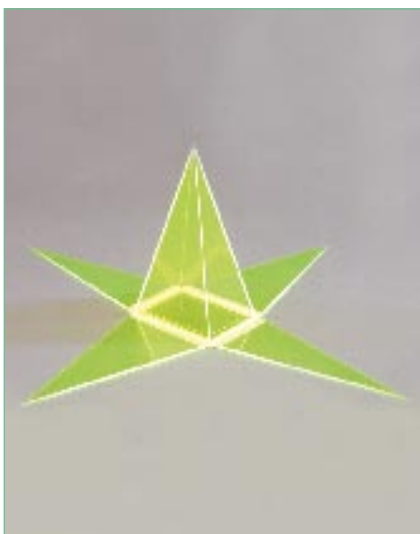
33/O  
 4-seitige Pyramide mit aufklappbarem, außenliegendem, strahlenförmigem Oberflächennetz (variabel), Höhe: 200 mm  
 4-sided pyramid with external, radial, movable net of surface (variable)  
 Height: 200 mm



19  
 4-seitige Pyramide mit beweglichem Mittelfaden und abnehmbarer Spitze  
 Höhe: 200 mm  
 4-sided pyramid with movable axis thread and detachable top  
 Height: 200 mm

214  
 6-seitige Pyramide mit aufklappbarem Oberflächennetz  
 Höhe: 150 mm  
 Hexagonal based pyramid with removable net of surface  
 Height: 150 mm

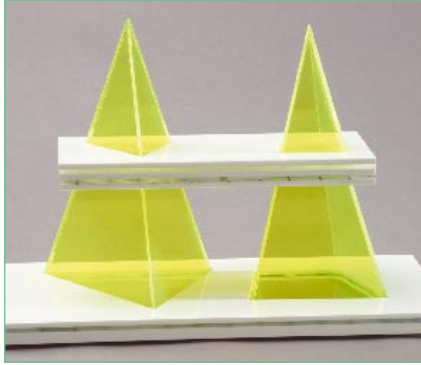
212  
 6-seitige Pyramide mit Höhenfaden  
 Höhe: 150 mm  
 Hexagonal based pyramid with axis thread  
 Height: 150 mm



262/M  
 Rechteckpyramide mit Oberflächennetz  
 Höhe: 200 mm  
 Rectangular based pyramid with removable net of surface  
 Height: 200 mm

662  
 Pyramide, durchdrungen von einem horizontalen, 4-fach geschnittenen Zylinder  
 Höhe: 200 mm  
 Pyramid, penetrated by horizontal, 4-times intersected cylinder  
 Height: 200 mm

33  
 4-seitige Pyramide mit Oberflächennetz  
 Höhe: 200 mm  
 4-sided pyramid with internal, removable net of surface  
 Height: 200 mm



630

Schnittflächenvergleich mittels Sandfüllung bei zwei unregelmäßigen Pyramiden (3-seitig und 4-seitig)  
Höhen: 200 mm

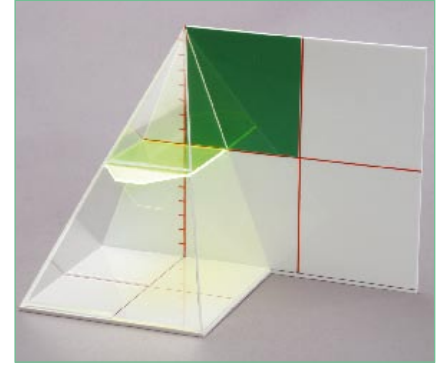
Demonstration for equal areas of cross sections by sand filling with two irregular pyramids (3-sided and 4-sided)  
Height: 200 mm



631

3-seitige und 4-seitige Pyramide mit gleich großen Grundflächen, als Füllkörper  
Höhen: 150 mm

3-sided and 4-sided pyramid with equal base areas, volume models  
Heights: 150 mm



606

Demonstration der Verhältnisse von Flächeninhalten bei Pyramidenquerschnitten  
Höhe: 200 mm

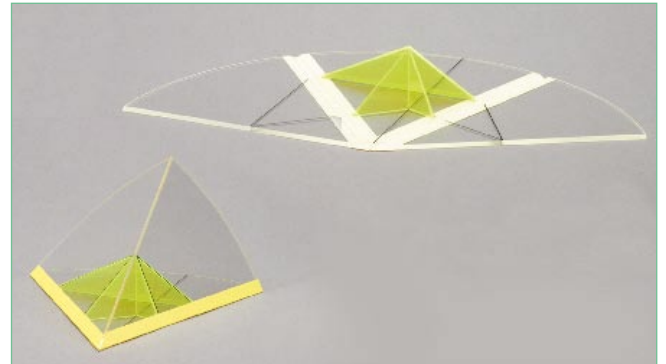
Demonstration of the ratio between areas of different cross sections of a pyramid  
Height: 200 mm



635

Pyramide mit 4 Aufsteckkörpern:  
Würfel, 8-seitiges Prisma, 4-seitiges Prisma und Zylinder  
Höhe der Pyramide: 150 mm

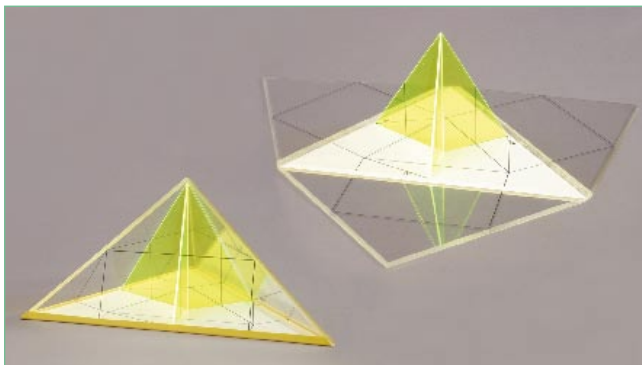
Pyramid with 4 bodies to put on top:  
Cube, 8-sided prism, 4-sided prism and cylinder  
Height of pyramid: 150 mm



23

Aufklappbares, rechtwinkliges Kugeldreieck  
Kantenlänge: 230 mm

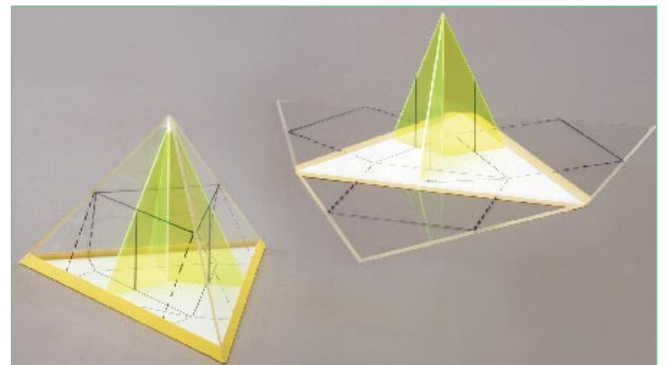
Right spherical triangle, which folds into normal plane  
Edges: 230 mm



604

Unregelmäßige Pyramide mit gleichen Neigungswinkeln der Seiten,  
Höhenlinien eingezeichnet  
Höhe: 200 mm

Pyramid with scalene triangle as base and with sides equally inclined to the base, marked altitudes  
Height: 200 mm



605

Unregelmäßige Pyramide mit ungleichen Neigungswinkeln der Seiten,  
Höhenlinien eingezeichnet  
Höhe: 200 mm

Pyramid with scalene triangle as base and with sides unequally inclined to the base, marked altitudes  
Height: 200 mm



239/Ze

Kegel mit vier abnehmbaren Schnittkörpern, deren Schnittflächen den Kreis, die Ellipse, die Hyperbel und die Parabel in unterschiedlichen, transparenten Farben zeigen. Alle Teile sind zentriert befestigt.  
Höhe: 300 mm

Cone with four detachable section parts. Shapes of section planes are: circle, ellipse, hyperbola and parabola in different, transparent colours. All parts are centered.  
Height: 300 mm



10  
Kegel (geschlossen) mit Ellipsen-,  
Parabel- und Hyperbelschnitt  
Höhe: 260 mm

Cone (closed) with elliptical,  
parabolic and hyperbolic section  
Height: 260 mm

10/E  
Kegel mit Ellipsenschnitt  
Höhe: 260 mm

Cone with elliptical section  
Height: 260 mm

10/H  
Kegel mit Hyperbelschnitt  
Höhe: 260 mm

Cone with hyperbolic section  
Height: 260 mm

10/P  
Kegel mit Parabelschnitt  
Höhe: 260 mm

Cone with parabolic section  
Height: 260 mm





9

Doppelkegel mit Berührungskugeln und Hyperbelschnitt  
Höhe: 235 mm

Double cone with spheres of contact and hyperbola section  
Height: 235 mm



6

Kegel mit Ellipse und zwei Berührungskugeln (Dandelinscher Kegel)  
Höhe: 260 mm

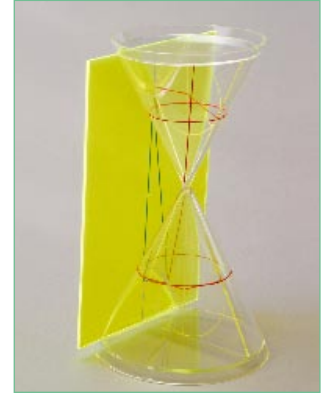
Cone with ellipse and two spheres of contact  
Height: 260 mm



12/a

Kegel mit Parabel und Berührungskugel, äußere Schnittebenen  
Höhe: 260 mm

Cone with parabola, sphere of contact and outside section planes  
Height: 260 mm



135

Doppelkegel mit inneren Vertikalschnitten und Hyperbelschnittebene  
Höhe: 235 mm

Double cone with internal vertical sections and hyperbolic section plane, Height: 235 mm



134

Kegel mit Vertikal- und Parabelschnitt, Schnittebenen  
Höhe: 260 mm

Cone with vertical section and parabola section  
Height: 260 mm



128

Kegel mit vertikalem Schnitt und Kreis auf äußerer Hülle  
Höhe: 260 mm

Cone with vertical section and circle line  
Height: 260 mm



8

Kegel mit Ellipse und zwei Berührungskugeln, stereometrisch geschnitten (Dandelinscher Kegel)  
Höhe: 260 mm

Cone with ellipse and two spheres of contact, cut in half by axial plane  
Height: 260 mm



133

Kegel mit senkrechtem Schnitt durch eine Ellipse  
Höhe: 260 mm

Cone with vertical section through an ellipse  
Height: 260 mm



13

Doppelkegel mit Hyperbelschnittebene  
Höhe: 260 mm

Double cone with hyperbolic section plane  
Height: 260 mm



127

Kegel mit Horizontal- und Vertikalschnitt  
Höhe: 260 mm

Cone with vertical and horizontal section  
Height: 260 mm



229

Kegel mit abnehmbarer Spitze (Kegelstumpf und kleiner Kegel)  
Höhe: 260 mm

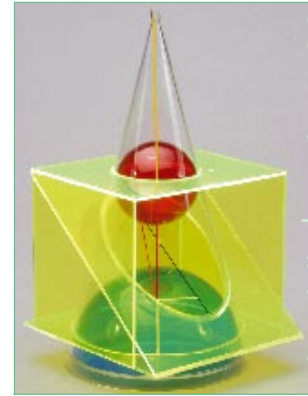
Cone with detachable top (truncated cone and small cone)  
Height: 260 mm



12

Kegel mit Parabel und Berührungskugel  
Höhe: 260 mm

Cone with parabola and sphere of contact  
Height: 260 mm



Einzelmodelle | Single-Models  
Einzelmodelle | Single-Models

664  
Kegel, durchdrungen von Zylinder, mit vier horizontalen Schnitten, zerlegbar  
Höhe: 200 mm  
Cone penetrated by cylinder, with four horizontal sections, detachable, Height: 200 mm

16/K  
Kegel (geschlossen) mit Horizontalschnitt  
Höhe: 120 mm  
Cone (closed) with horizontal section  
Height: 120 mm

502  
Kegel mit entnehmbarem Vertikalschnitt und Höhenlinie mit Skala  
Höhe: 100 mm  
Cone with removable vertical section and marked height  
Height: 100 mm

7  
Kegel mit Berührungskugeln und äußeren Schnittebenen  
Höhe: 260 mm  
Cone with spheres of contact and outside section planes  
Height: 260 mm



710/H  
Kegel mit Hyperbelschnitt und beweglicher Mantelfläche  
Höhe: 260 mm  
Cone with hyperbolic section and surface net  
Height: 260 mm

711/P  
Kegel mit Parabelschnitt und beweglicher Mantelfläche  
Höhe: 260 mm  
Cone with parabolic section and surface net  
Height: 260 mm

658  
Kegel zerlegbar in Kreis- und Ellipsenschnitt  
Höhe: 260 mm  
Cone with detachable elliptical and circular section  
Height: 260 mm

660  
Kegel (schrägstehend) mit zwei abnehmbaren Schnitten  
Höhe: 260 mm  
Cone (in inclined position) with two detachable sections  
Height: 260 mm

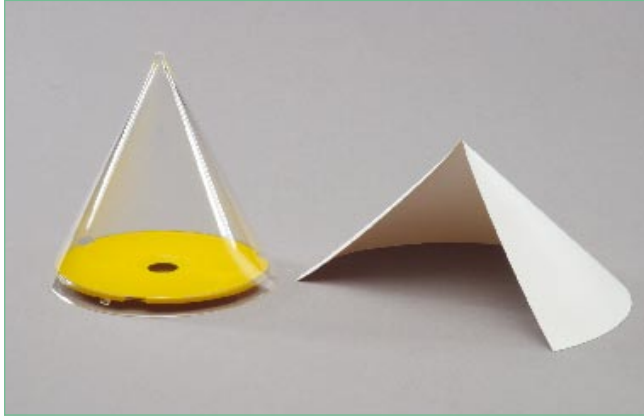


207  
Kegel mit beweglichem Höhenfaden, Höhe: 150 mm  
Durchmesser: 110 mm  
Cone with movable axial thread  
Height: 150 mm  
Diameter: 110 mm

208  
Kegel mit beweglichem Höhenfaden  
Höhe: 150 mm  
Durchmesser: 80 mm  
Cone with movable axial thread  
Height: 150 mm  
Diameter: 80 mm

230  
Kegelstumpf mit entnehmbarer Mantelfläche  
Höhe: 135 mm  
Truncated cone with removable net of surface  
Height: 135 mm

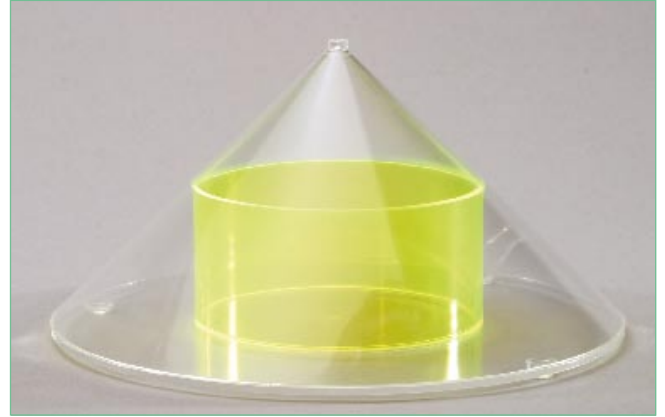
709  
Kegelstumpf mit Ellipsenschnitt und Abwicklungsschablone  
Höhe: 170 mm  
Truncated cone with elliptical section and surface net  
Height: 170 mm



231

Kegel mit entnehmbarem Oberflächennetz  
Höhe: 120 mm

Cone with removable surface net  
Height: 120 mm



931/Z

Kegel mit Innenzylinder  
Durchmesser des Kegels: 240 mm

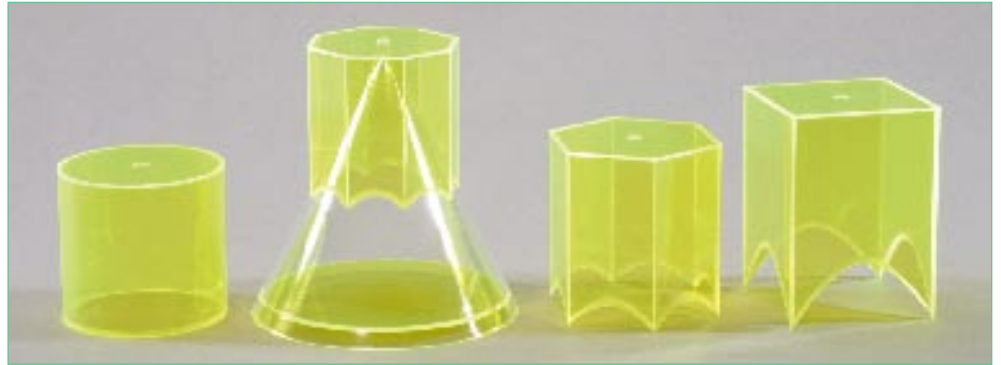
Cone with internal cylinder  
Diameter of the cone: 240 mm



713

Kegel, durchdrungen von  
Zylinder (rechtwinklig),  
mit Abwicklungsschablonen  
Höhe: 200 mm

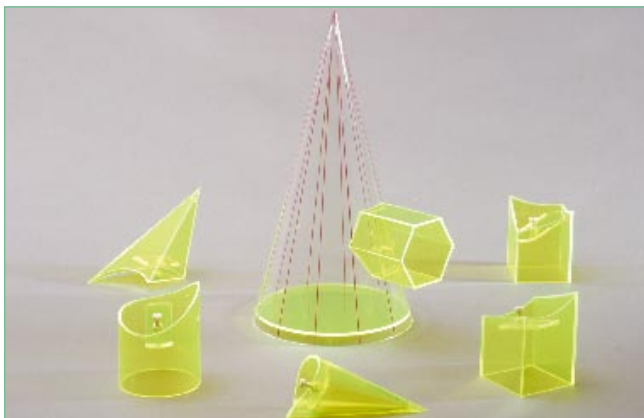
Cone penetrated by cylinder  
(right-angled), with nets of surface  
Height: 200 mm



637

Kegel mit 4 Aufsteckkörpern:  
4-seitiges Prisma, Zylinder, 6-seitiges Prisma, 8-seitiges Prisma

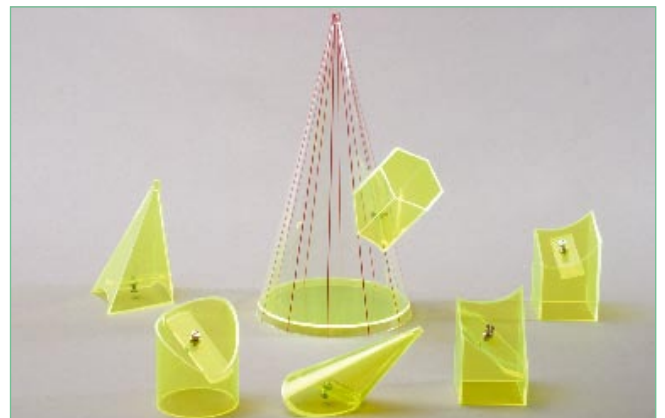
Cone with 4 bodies to put on top:  
4-sided prism, cylinder, 6-sided prism, 8-sided prism



640/A

Kegel mit 6 Ansteckkörpern:  
Zylinder, Pyramide, Kegel, 6-seitiges Prisma, 2 Quadratprismen  
(Kante parallel zur Achse, Diagonale parallel zur Achse).  
Die Achsen schneiden sich rechtwinklig. Höhe des Kegels: 260 mm

Cone with 6 attachable bodies:  
Cylinder, pyramid, cone, 6-sided prism, 2 square prisms  
(edge parallel to axis, diagonal parallel to axis). Orthogonal axis.  
Height of the cone: 260 mm



645/A

Kegel mit 6 Ansteckkörpern:  
Zylinder, Pyramide, Kegel, 6-seitiges Prisma, 2 Quadratprismen  
(Kante parallel zur Achse, Diagonale parallel zur Achse).  
Die Achsen schneiden sich spitzwinklig.

Cone with 6 attachable penetrating bodies: Cylinder, pyramid, cone,  
6-sided prism, 2 square prisms (edge parallel to axis, diagonal parallel  
to axis). Acute angular axis.

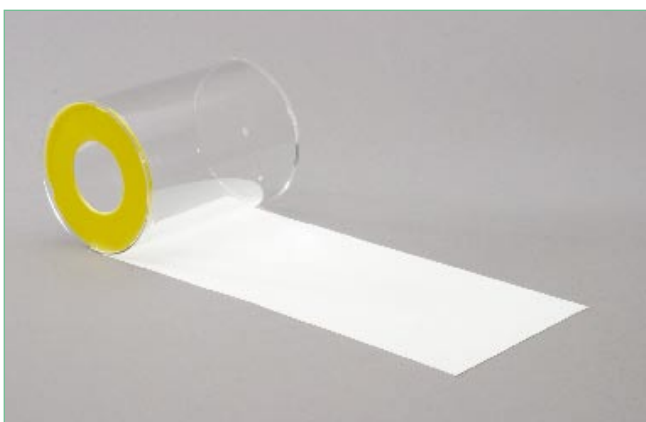


Einzelmodelle | Single-Models  
Einzelmodelle | Single-Models

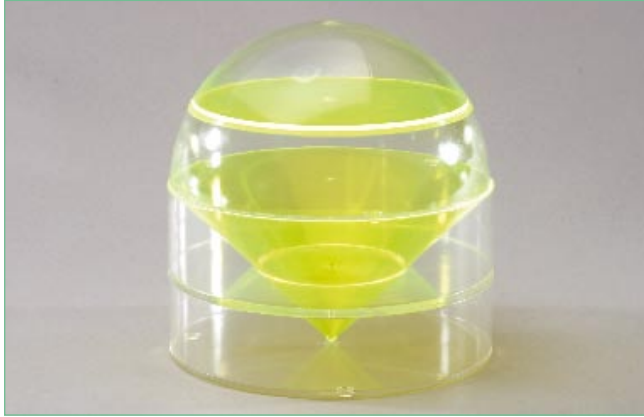
<p>6/Z</p> <p>Zylinder mit Berührungskugeln und Ellipsenschnitt Höhe: 190 mm</p> <p>Cylinder with spheres of contact and elliptical section Height: 190 mm</p>	<p>132</p> <p>Zylinder mit Ellipsen- und Vertikalschnitt Höhe: 150 mm</p> <p>Cylinder with elliptical and vertical section Height: 150 mm</p>	<p>933</p> <p>Zylinder mit Ellipsen- und Achsenschnitt Höhe: 200 mm</p> <p>Cylinder with elliptical and axial section Height: 200 mm</p>	<p>6/SZ</p> <p>Dandelin'scher Zylinder mit Schnittebenen Höhe: 190 mm</p> <p>Cylinder with spheres of contact and intersecting plane Height: 190 mm</p>
--	---	--	---



<p>10/Z</p> <p>Zylinder (geschlossen) mit Ellipsenschnitt Höhe: 200 mm</p> <p>Cylinder (closed) with elliptical section Height: 200 mm</p>	<p>216</p> <p>Zylinder mit beweglichem Höhenfaden, Höhe: 150 mm Durchmesser: 110 mm</p> <p>Cylinder with movable axial thread Height: 150 mm Diameter: 110 mm</p>	<p>217</p> <p>Zylinder mit beweglichem Höhenfaden, Höhe: 150 mm Durchmesser: 80 mm</p> <p>Cylinder with movable axial thread Height: 150 mm Diameter: 80 mm</p>	<p>222</p> <p>Zylinder, schräggehend, mit Höhenfaden Höhe: 165 mm</p> <p>Cylinder in inclined position, with axial thread Height: 165 mm</p>
--	---	---	--



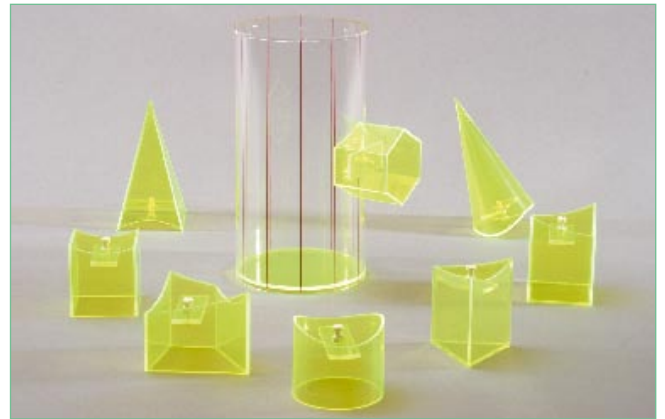
<p>209</p> <p>Zylinder mit entnehmbarer Abwicklungsschablone Höhe: 150 mm</p> <p>Cylinder with removable net of surface Height: 150 mm</p>	<p>232</p> <p>Zylinder mit entnehmbarem Innenkegel, Füllkörper Höhe: 150 mm</p> <p>Cylinder with removable internal cone, for filling with liquid Height: 150 mm</p>	<p>261</p> <p>Zylinder in Zylinder, feststehend (Hohlzylinder) Höhe: 200 mm</p> <p>Cylinder in cylinder (hollow cylinder) Height: 200 mm</p>
--	--	--



930/Z

Halbkugel (teilbar) auf zerlegbarem Zylinder mit Innenkegel und archimedischem Restkörper  
Durchmesser: 240 mm

Hemisphere with detachable top on detachable cylinder with internal cone and remaining body according to Archimedes theorem  
Diameter: 240 mm



940/G

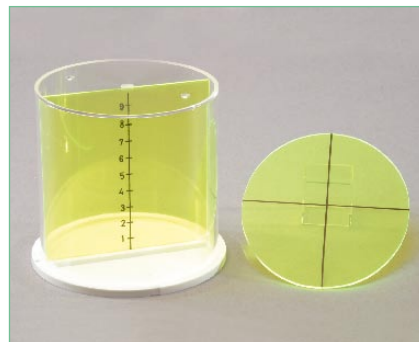
Viertelkugel mit abnehmbarer Haube und halber Kegel in teilbarem Zylinder, der Archimedische Restkörper ist entnehmbar.  
Durchmesser: 240 mm

Halved hemisphere with detachable top and halved cone in detachable cylinder. Remaining body according to Archimedes' theorem is removable.  
Diameter: 240 mm

634/A

Kegel mit 8 Ansteckkörpern: 3-seitiges Prisma, Zylinder, Pyramide, Kegel, 6-seitiges Prisma, 2 Quadratprismen, Trapezprisma  
Höhe des Kegels: 260 mm

Cylinder with 8 attachable bodies: 3-sided prism, cylinder, pyramid, cone, 6-sided prism, 2 square prisms, trapeziform prism  
Height of the cone: 260 mm



147

Zwei Zylinder als Füllkörper  
(1 Liter + 1/4 Liter)  
Höhe: 200 mm + 160 mm

Two cylinders for filling with liquid  
(1 litre + 1/4 litre)  
Height: 200 mm + 160 mm

504

Zylinder mit zwei entnehmbaren Schnitten:  
Rechteck und Ellipse  
Höhe: 100 mm

Cylinder with two removable sections:  
Rectangle and ellipse  
Height: 100 mm

632

Schrägeschnittener Zylinder  
zum Volumenvergleich  
Höhe: 210 mm

Obliquely cut cylinder  
for demonstration of volumes  
Height: 210 mm



20

Fadendrehmodell:  
Zylinder und Doppelkegel

Beim Verdrehen der oberen Scheibe gegen die untere bilden die Fäden die Oberfläche eines einschaligen Hyperboloids

Höhe: 200 mm

Twisting thread model:  
Cylinder and double cone

By rotating cylinder base and cylinder top in opposite directions the model produces a hyperboloid of one sheet

Height: 200 mm



137

Zylinder mit entnehmbarer Berührungskugel  
Höhe: 120 mm

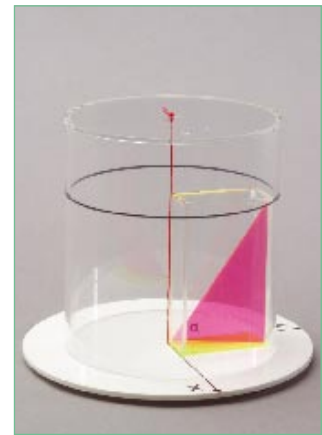
Cylinder with removable sphere of contact  
Height: 120 mm



225

Zusammengesetzter Körper aus  
Zylinder auf quadratischem  
Grundkörper  
Höhen: 140 mm und 70 mm

Compound body of cylinder  
on square base  
Heights: 140 mm and 70 mm



265

Zylinder zur Erklärung von  
Zylinderkoordinaten  
Höhe: 120 mm

Cylinder explaining coordinates  
on cylinder  
Height: 120 mm



678

Zylinder durchdrungen von kleinerem Zylinder. An der Längsachse teilbar; mit mehreren innenliegenden Schnitten, Höhe: 210 mm

Cylinder penetrated by smaller cylinder. The vertical axis can be opened; with several internal sections, Height: 210 mm



616

Zylinder, durchdrungen von Zylinder mit vier horizontalen Schnitten; zerlegbar Höhe: 200 mm

Cylinder penetrated by cylinder with four horizontal sections; detachable Height: 200 mm

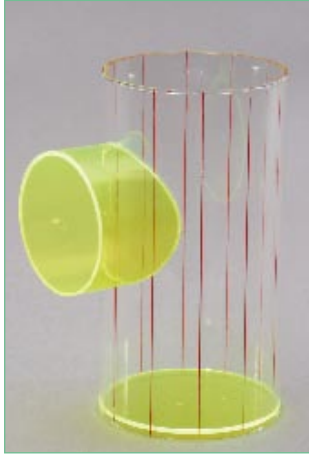


708

Durchdringung von mehreren gleich großen Zylindern, bei verschiedenen Achswinkeln Länge: 350 mm

Penetration of several cylinders of equal diameter, with different angles at the axis Length: 350 mm





619

Zylinder durchdrungen von Zylinder, mit eingezeichneten Mantellinien  
Höhe: 200 mm

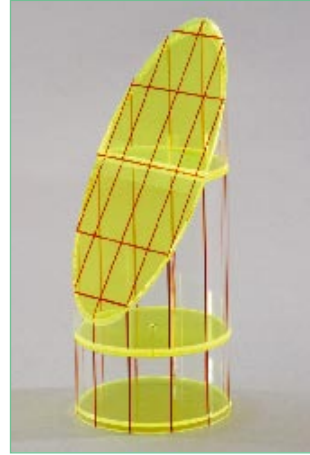
Cylinder penetrated by cylinder, with marked construction lines  
Height: 200 mm



618

Demonstrationsmodell für ein- und mehrgängige und links- und rechtsgängige Schraubenlinien  
Höhe: 200 mm

Model for the formation of single- and multiple-thread and left- and right-handed screw threads  
Height: 200 mm



633

Modell zur Kurvenermittlung am schräggeschnittenen Zylinder (zerlegbar)  
Höhe: 200 mm

Model to obtain the curve of an oblique section of a cylinder (detachable)  
Height: 200 mm



680

3-facher Zylinderschnitt (zerlegbar). Die Schnittkurven werden wie bei Modell Nr. 633 bestimmt.  
Höhe: 160 mm

Model to obtain the curve of a triple section of a cylinder (detachable). The curves are determined according to model No. 633.



698

Zylinder mit beweglicher Abwicklungsschablone  
Höhe: 200 mm

Cylinder with surface net  
Height: 200 mm



699

Zylinder mit elliptischer Öffnung und Abwicklungsschablone  
Höhe: 160 mm

Cylinder with elliptical opening and net of surface  
Height: 160 mm



706

Modell zur Abwicklung eines schiefen Kreiszyklinders  
Höhe: 160 mm

Oblique cylinder with net of surface  
Height: 160 mm



705

Zylinderdurchdringung, horizontal, mit Abwicklungsschablonen  
Höhe: 200 mm

Interpenetration of cylinders, horizontal, with nets of surface  
Height: 200 mm



712

Zylinderdurchdringung, schiefwinklig, mit Abwicklungsschablonen, Höhe: 200 mm

Oblique interpenetration of cylinders, with nets of surface  
Height: 200 mm



716

Zylinderdurchdringungen am Hosenrohr, mit Abwicklungsschablonen, Höhe: 190 mm

Interpenetration of cylinders: Y-pipe with nets of surface  
Height: 190 mm



724

Zylinderdurchdringungen am Rohrkrümmer, mit Abwicklungsschablonen, Höhe: 210 mm

Interpenetration of cylinders: Pipe bend with nets of surface  
Height: 210 mm



717

Zylinderdurchdringungen am Kniestück, mit Abwicklungsschablonen, Höhe: 180 mm

Interpenetration of cylinders: Pipe elbow with nets of surface  
Height: 180 mm



970

**Kugel mit beweglichem Netz**

Die Kugel besteht aus je 16 drei- bzw. vierseitigen Pyramiden, die so miteinander verbunden sind, dass 8 Kugelausschnitte entstehen. Diese wiederum sind an einem Ende so gekoppelt, dass sie zu einer Kugel zusammengeklappt werden können, während sie sich, auseinandergelegt, zu einer Rosette entfalten, die aus 32 Pyramiden besteht. Durchmesser: 165 mm

**Unterrichtliche Verwendung:**

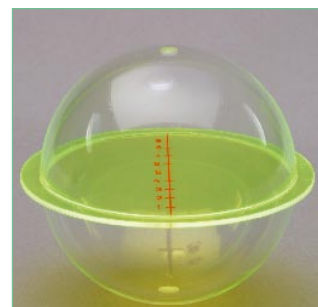
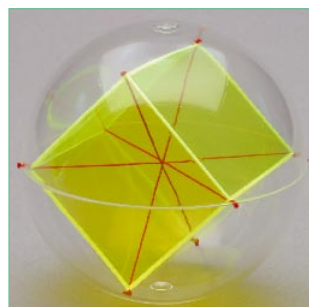
Das Modell veranschaulicht das Volumen einer Kugel in höchst eindrucksvoller Weise. Die Erkenntnis, dass ihr gesamter Rauminhalt aus lauter Pyramiden besteht, macht die Berechnung denkbar einfach.

**Sphere with movable net of surface**

Calculation model of a sphere, bicoloured, consisting of a sphere composed of 16 triangular and 16 quadrangular pyramids, forming 8 spherical sectors. The sphere can be dissected into an octal rosette. Diameter: 165 mm

**Didactical purpose:**

The model demonstrates the volume of a sphere very impressive. The recognition that the entire volume consists of pyramids makes the calculation very easy.



681

**Kugel mit Innentetraeder und Diagonalfäden**  
Durchmesser: 120 mm

Sphere with internal tetrahedron and diagonal threads  
Diameter: 120 mm

682

**Kugel mit Innenoktaeder und Diagonalfäden**  
Durchmesser: 120 mm

Sphere with internal octahedron and diagonal threads  
Diameter: 120 mm

683

**Kugel mit Innenhexaeder und Diagonalfäden**  
Durchmesser: 120 mm

Sphere with internal hexahedron and diagonal threads  
Diameter: 100 mm

515

**Kugel mit überstehendem Äquatorialschnitt und Skala**  
Durchmesser: 100 mm

Sphere with enlarged equatorial section and scale  
Diameter: 100 mm





27

Kugel mit abnehmbarer Kugelhaube  
Durchmesser: 120 mm

Dieses Modell ist auch mit einem Durchmesser von 240 mm erhältlich, Artikel Nr. 27/G.

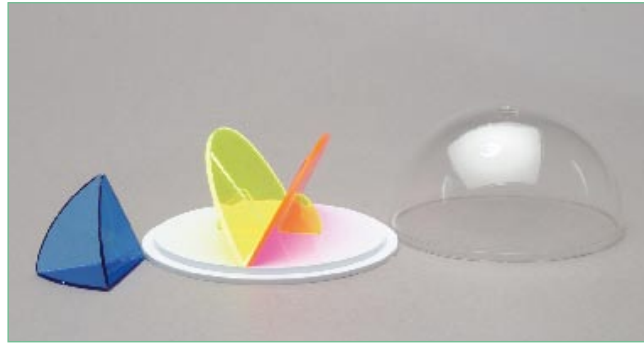
Sphere with detachable top  
Diameter: 120 mm

This model is also available with a diameter of 240 mm, article No. 27/G.

241/K

Kugel (transparent) als Füllkörper  
Durchmesser: 100 mm

Sphere (transparent) for filling  
with liquid  
Diameter: 100 mm



29

Halbkugel mit farbigem Kugelsegment und entnehmbarem Kugeldreieck  
Durchmesser: 120 mm

Dieses Modell ist auch mit einem Durchmesser von 240 mm erhältlich, Artikel Nr. 29/G.

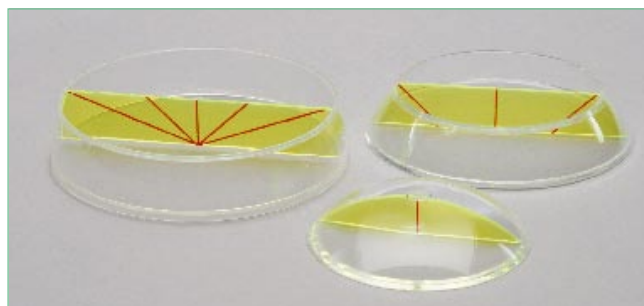
Hemisphere with colored segment and removable spherical triangle  
Diameter: 120 mm

This model is also available with a diameter of 240 mm, article No. 29/G.

241/K1

Kugel (transparent) als Füllkörper  
Durchmesser: 120 mm

Sphere (transparent) for filling  
with liquid  
Diameter: 120 mm



684

Halbkugel, zerlegbar in Kugelschicht und Kugelhaube  
Durchmesser: 120 mm

Dieses Modell ist auch mit einem Durchmesser von 240 mm erhältlich, Artikel Nr. 684/G.

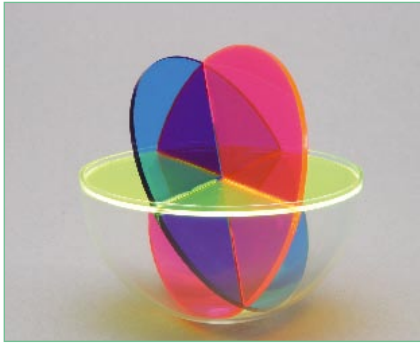
Hemisphere, detachable into frustum of sphere and spherical cap  
Diameter: 120 mm

This model is also available with a diameter of 240 mm, article No. 684/G.

241/Hk

Halbkugel (transparent) als  
Füllkörper  
Durchmesser: 120 mm

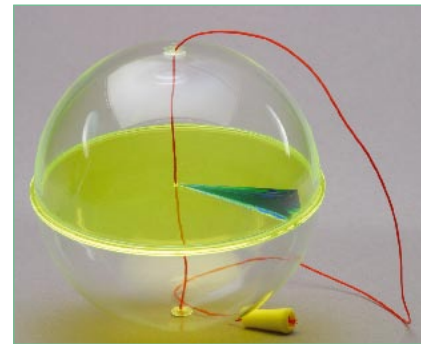
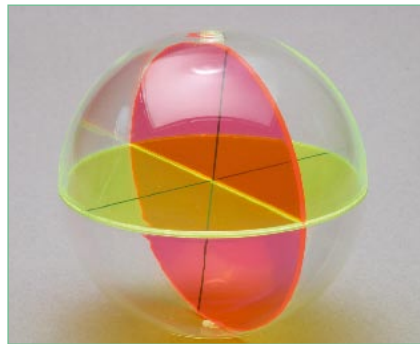
Halfsphere (transparent)  
volume model  
Diameter: 120 mm



25  
Halbkugel und Eulersches Kugeldreieck  
Durchmesser: 120 mm  
Dieses Modell ist auch mit einem Durchmesser von 240 mm erhältlich, Artikel Nr. 25/G.  
Hemisphere and Euler's triangle  
Diameter: 120 mm  
This model is also available with a diameter of 240 mm, article No. 25/G.

28  
Halbkugel mit entnehmbarem Kugelsektor  
Durchmesser: 120 mm  
Dieses Modell ist auch mit einem Durchmesser von 240 mm erhältlich, Artikel Nr. 28/G.  
Hemisphere with removable sector  
Diameter: 120 mm  
This model is also available with a diameter of 240 mm, article No. 28/G.

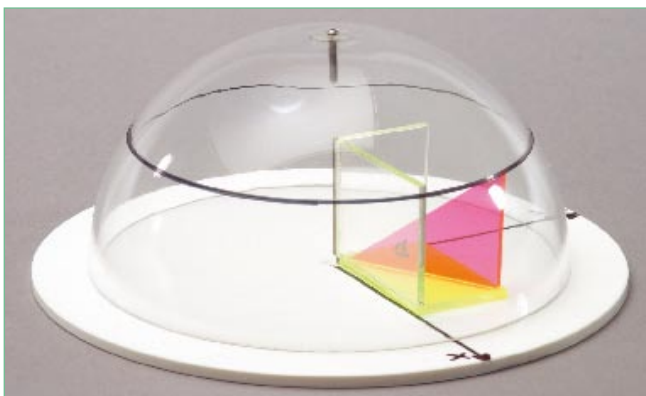
125  
Halbkugel mit vertikalem und horizontalem Schnitt, Durchmesser: 120 mm  
Dieses Modell ist auch mit einem Durchmesser von 240 mm erhältlich, Artikel Nr. 125/G.  
Hemisphere with vertical and horizontal section, Diameter: 120 mm  
This model is also available with a diameter of 240 mm, article No. 125/G.



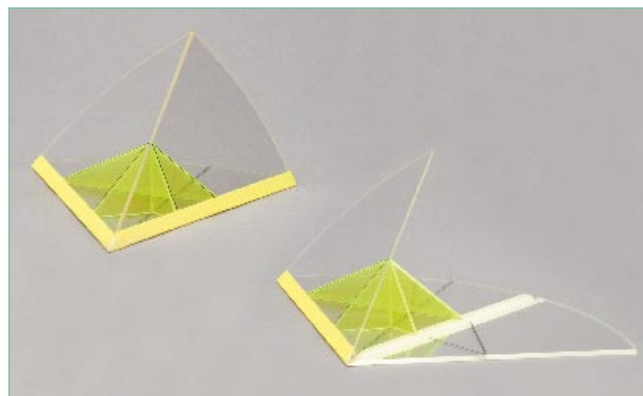
126  
Halbkugel mit vertikalem Schnitt und entnehmbarem Kugelsektor, Durchmesser: 120 mm  
Dieses Modell ist auch mit einem Durchmesser von 240 mm erhältlich, Artikel Nr. 126/G.  
Hemisphere with vertical section and removable sector, Diameter: 120 mm  
This model is also available with a diameter of 240 mm, article No. 126/G.

228  
Kugel mit Äquatorialschnitt und entnehmbarem Vertikalschnitt, Durchmesser: 120 mm  
Dieses Modell ist auch mit einem Durchmesser von 240 mm erhältlich, Artikel Nr. 228/G.  
Sphere with equatorial section and removable vertical section, Diameter: 120 mm  
This model is also available with a diameter of 240 mm, article No. 228/G.

211  
Kugel mit Äquatorialschnitt, Höhenfaden und Pyramide mit 1 cm² Grundfläche  
Durchmesser: 120 mm  
Sphere with equatorial section, axial thread and pyramid of 1 cm² base area  
Diameter: 120 mm



264  
Halbkugel zur Erklärung von Kugelkoordinaten  
Durchmesser: 120 mm  
(Korrespondenzmodell Artikel Nr. 265: Zylinderkoordinaten)  
Hemisphere explaining coordinates on a sphere  
Diameter: 120 mm  
(Corresponding model article No. 265: coordinates on a cylinder)



23  
Aufklappbares, rechtwinkliges Kugeldreieck  
Kantenlänge: 230 mm  
Right spherical triangle, which folds into normal plane  
Edges: 230 mm



746

746

Modell zur Erklärung der Längen- und Breitengrade. Globusmodell mit einem beweglichen und einem feststehenden Innenhalbkreis und Äquatorialring mit Gradeinteilung. Längen- und Breitengrade sowie nördlicher und südlicher Wende- und Polarkreis sind aufgezeichnet. Dreifuß inklusive.  
Durchmesser: 240 mm

Model for teaching longitude and latitude. Globe model with two internal semicircles (one movable and one fixed) and equatorial ring with scale to demonstrate terrestrial latitude and longitude. Tripod included.  
Diameter: 240 mm

975

Globusmodell mit eingezeichneten Längen- und Breitengraden, nördlichem und südlichem Wendekreis und Polarkreis. Die Oberfläche ist mit wasserlöslichem Stift beschreibbar. Dreifuß inklusive.  
Durchmesser: 240 mm

Globe model with marked longitudes and latitudes as well as northern and southern tropic and polar arctic and antarctic. It is possible to write on the globe with water-soluble markers. Tripod included.  
Diameter: 240 mm



975

973

Artikel Nr. 973 (ohne Abbildung)  
Schreibglobus ohne Gradeinteilung.  
Auf dem Globus kann mit einem wasserlöslichen Stift oder Kreide geschrieben werden.  
Dreifuß inklusive.  
Durchmesser: 240 mm

Article No. 973 (without image)  
Plain globe model without scales.  
It is possible to write and draw on the globe with chalk or water-soluble markers.  
Tripod included.  
Diameter: 240 mm



715

Halbkugel mit 4 Aufsteckkörpern:  
3-seitiges Prisma, 4-seitiges Prisma, 6-seitiges Prisma und Zylinder;  
farbig und transparent.  
Durchmesser der Halbkugel: 120 mm

Hemisphere with 3-sided prism, 4-sided prism, 6-sided prism and cylinder which can be placed on the hemisphere as penetration bodies;  
coloured and transparent.  
Diameter of hemisphere: 120 mm



719

Halbkugel von Zylinder durchdrungen. Die eingezeichneten Schnittlinien geben Anhalte für die Projektionen und die Abwicklung.  
Halbkugel und Zylinder sind farbig und transparent.  
Durchmesser der Kugel: 120 mm  
Durchmesser des Zylinders: 60 mm

Hemisphere penetrated by cylinder, with marked lines of intersection.  
Base and cylinder coloured and transparent.  
Diameter of sphere: 120 mm  
Diameter of cylinder: 60 mm



14  
Rotationsmodell eines einschali- gen Hyperboloids. Vier von Hyperbeln begrenzte Flächen.  
Rotation model of a hyperboloid of one sheet.



15  
Rotationsmodell eines Paraboloids. Sechs von Parabeln begrenzte Flächen.  
Rotation model of a paraboloid. Six surface elements delimited by parabolas rotate about their axis of symmetry.



685  
Rotierende Kreisscheiben zur Demonstration der Guldinschen Regel.  
Rotating circular disks to demonstrate the theorem of Pappus (or Guldin) with circular generating surface.



686  
Rotierende Dreiecke zur Demonstration der Guldinschen Regel.  
Rotating triangles to demonstrate the theorem of Pappus (or Guldin) with triangular generating surface.



687  
Rotationsmodell zur Kegel- entstehung. Zwei gleichseitige Dreiecke rotieren um ihre Symmetrieachse.  
Rotation model for generating a cone. Two equilateral triangles rotate about their axis.



688  
Rotationsmodell zur Kugel- entstehung, zur Demonstration der Guldinschen Regel.  
Rotation model for generating a sphere to demonstrate the theorem of Pappus (or Guldin).



689  
Rotationsmodell für ein abgeplat- tetes Ellipsoid, zur Demonstration der Guldinschen Regel.  
Oblate ellipsoid (or spheroid) of revolution to demonstrate the theorem of Pappus (or Guldin).



690  
Rotationsmodell für ein gestreck- tes Ellipsoid, zur Demonstration der Guldinschen Regel.  
Prolate ellipsoid (or spheroid) of rotation to demonstrate the theorem of Pappus (or Guldin). Four ellipses rotate about their major axis of symmetry.



691  
Rotationsmodell für ein zweischaliges Hyperboloid. Vier Hyperbelscheibenpaare rotieren um ihre Symmetrieachse.  
Hyperboloid of revolution of two sheets. Four pairs of hyperbolic disks rotate about their axis of symmetry.



700/D  
Aufnahme für Rotationsmodelle. Dreifuß mit Stativstange.  
Mounting for rotation models. Pole with tripod.



701  
Schwungmaschine für Rotations- modelle, handbetrieben.  
Rotation device for rotation models, manual operation.

Jedes Rotationsmodell ist mit einer Drehachse versehen, dadurch ist es möglich, die Modelle auf den Zapfen einer Stativstange zu stecken (Artikel 700 /D). Durch Ziehen an einer Schnur wird eine regelbare Drehbewegung erzeugt. Die Rotation der Modelle kann auch mit Hilfe der Schwungma- schine erzeugt werden (Artikel 701). Bitte Dreifuß und Schwungma- schine separat bestellen.

All rotation models are provided with an axis of rotation. It is possible to mount these models on a pole (Article 700/D). Rotary motion is imparted to the model by pulling a coiled-up string. The models can also be rotated by using the rotation device (Article 701). Please order tripod and rotation device separately.

## effekt-system

### Geometrie-Baukasten

Entwicklung: Prof. Dr. Peter Herbert Maier

Einzigtartiges System zur Herstellung geometrischer Körper

Endlich ist es gelungen ein geometrisches Bastelsystem zu entwickeln das die beiden vorherrschenden Methoden im handlungsorientierten Mathematikunterricht miteinander kombiniert. Transparente Flächenmodelle, die gleichzeitig das Kantenmodell der jeweiligen geometrischen Figur darstellen, werden von den Schülern selbst hergestellt.

Qualitativ hochwertige Flächen aus Plexiglas<sup>®</sup> werden mit Hilfe von Gummiringen miteinander verbunden. Da diese Verbindung jeweils an den geraden Kanten der Flächen entsteht, wird durch diese Linien das Kantenmodell deutlich veranschaulicht. Die Vorteile von transparenten Flächenmodellen bleiben dabei erhalten.

Darüber hinaus kann man mit dem effekt-system Körperschnitte und Höhenachsen verdeutlichen, indem man dünne Stäbe oder Schnittflächen aus Papier oder Folie einfügt. Volumenexperimente lassen sich sehr gut mit trockenem Schüttgut (z.B. Styroporkügelchen oder Erbsen) durchführen.

Ganz besonders einfach ist die Umwandlung der Körper in ihre Oberflächennetze. Hierfür müssen nur solange Gummiringe abgenommen werden bis die Figur in der Ebene liegt.

Egal welche Anforderung der Lehrer an ein geometrisches Unterrichtsmodell stellt, das effekt-system erfüllt sie.



es03

effekt-system  
Geometrie-Baukasten  
Würfelsatz  
Quadrate 210 Stk.  
Gummiringe 500 Stk.  
Ausführliche Anwendungsbe-  
schreibung mit didaktischer  
Anleitung

effekt-system  
Geometric construction system  
Cube-set  
Squares 210 pcs.  
Rubber rings 500 pcs.  
Explanatory description with  
didactical guide included

#### Einzelflächen/Single planes

Einzelflächen aus dem effekt-system können satzweise in glasklar oder in den transparenten Farben rot, grün, gelb und blau bestellt werden.  
Gummiringe in VE à 500 g (Artikel es09)

Single planes of the effekt-system can be ordered setwise in clear or in transparent colours red, green, yellow and blue.  
Rubber rings in packs of 500 g (Article es09)

## effekt-system

### Geometric construction system

Development: Prof. Dr. Peter Herbert Maier

Unique system for the construction of geometrical bodies.

The development of a geometrical construction system, which is able to combine the two major approaches in the demonstration of geometrical bodies, was finally completed. The most common method is to demonstrate transparent 'planes' models compared to the other popular way to show only the edges of the bodies. The effekt-system makes it possible to combine both philosophies. In lessons where the teacher puts the focus on pupils activities, the effekt-system is the ultimate solution.

The children start putting planes together by connecting their edges with rubber rings. The result is a demonstration body which shows transparent planes and straight rubber ring edges at the same time. The advantages of both methods remain visible.

At the same time it is possible to point out certain aspects of the geometrical shapes like the highlighting of body sections or height axes by including coloured pieces of paper or transparency. At the corners of the bodies it is possible to insert tiny sticks which could demonstrate height or rotation axes. The standardized sizes of the planes also allow to make volume comparison experiments preferably with dry granules like beans or Styrofoam balls.

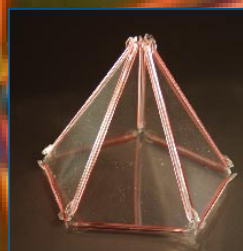
The most obvious demonstration is to show the nets of surface for all kinds of geometrical bodies. Pupils learn about the correlation between the bodies and their net of surface by removing rubber rings until the body lies in the plane but without disconnecting one of the planes.

No matter what the teachers needs are, the effekt-system fulfills them.



es04

Gleichseit. Dreiecke 10 Stk.  
Equilateral triangles 10 pcs.



es05

Gleichschenkl. Dreiecke 12 Stk.  
Isosceles triangles 12 pcs.



es06

Quadrate 10 Stk.  
Squares 10 pcs.



es07

Rechtecke 10 Stk.  
Rectangles 10 pcs.



es08

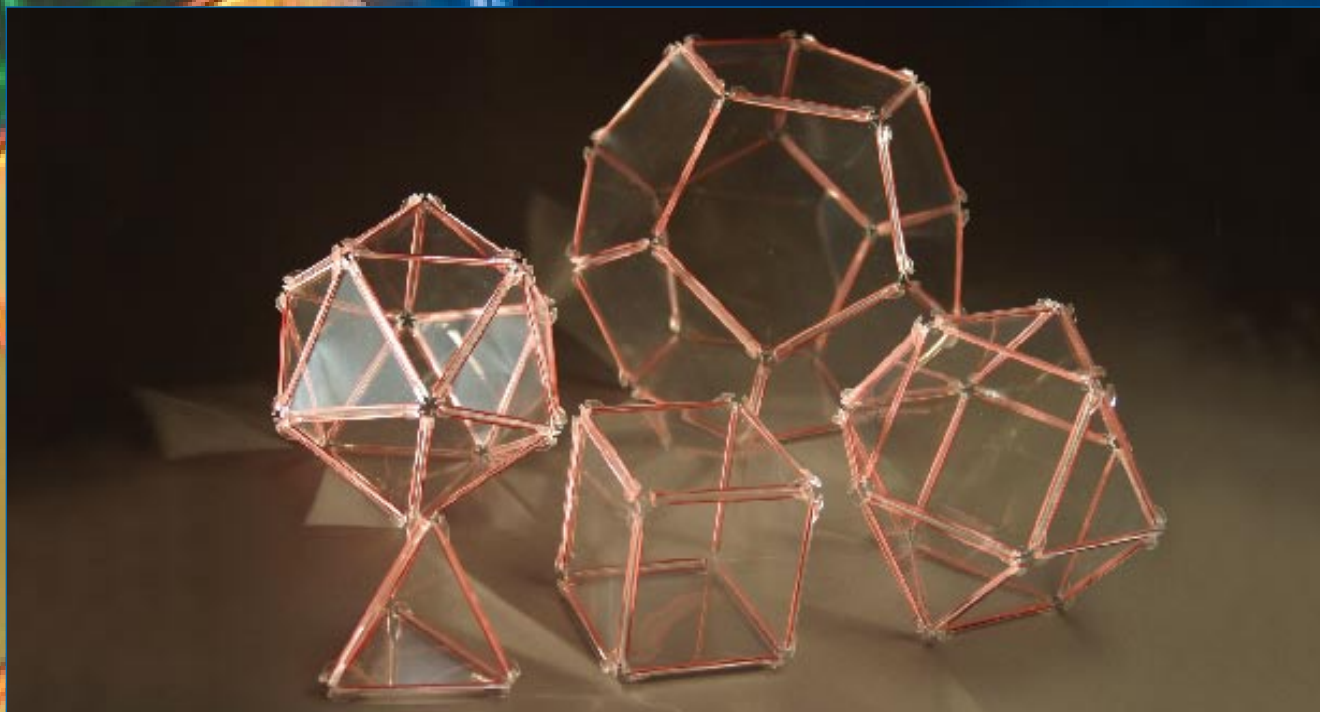
Fünfecke 12 Stk.  
Pentagons 12 pcs.



es01

effekt-system	Geometrie-Baukasten		
Klassensatz:	Gleichseitige Dreiecke		100 Stk.
	Gleichschenklige Dreiecke	60 Stk.	
	Quadrate	60 Stk.	
	Rechtecke	30 Stk.	
	Fünfecke	36 Stk.	
	Gummiringe	600 Stk.	
Ausführliche Anwendungsbeschreibung mit didaktischer Anleitung			

effekt-system	Geometric construction system		
Class-set:	Equilateral triangles		100 pcs.
	Isosceles triangles		60 pcs.
	Squares	60 pcs.	
	Rectangles	30 pcs.	
	Pentagons	36 pcs.	
	Rubber rings	600 pcs.	
Explanatory description with didactical guide included			



es02

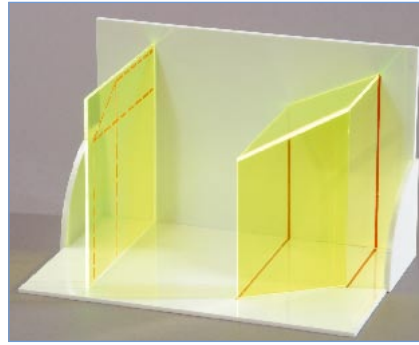
effekt-system	Geometrie-Baukasten		
Basissatz:	Gleichseitige Dreiecke		40 Stk.
	Gleichschenklige Dreiecke	24 Stk.	
	Quadrate	30 Stk.	
	Rechtecke	20 Stk.	
	Fünfecke	12 Stk.	
	Gummiringe	400 Stk.	
Ausführliche Anwendungsbeschreibung mit didaktischer Anleitung			

effekt-system	Geometric construction system		
Base-set:	Equilateral triangles		40 pcs.
	Isosceles triangles		24 pcs.
	Squares	30 pcs.	
	Rectangles	20 pcs.	
	Pentagons	12 pcs.	
	Rubber rings	400 pcs.	
Explanatory description with didactical guide included			

Die nachfolgend beschriebenen Modelle ermöglichen eine anschauliche Einführung in die darstellende Geometrie. Farbige Flächen, Körper und raumgeometrische Konstruktionen werden in zwei bzw. drei Projektionsebenen dargestellt. Die Wiedergabe wird durch Hilfslinien verdeutlicht. Schnittpunkte, Durchstoßungspunkte, Neigungswinkel und wahre Flächengrößen können leicht ermittelt werden.

The models specified in this section assist in an easy introduction to descriptive geometry. Coloured surfaces, bodies and stereometric constructions are demonstrated in two or three planes of projection. The reproduction is illustrated by subsidiary lines.

Points of intersection and piercing, angles of inclination and true surfaces can be clearly determined.

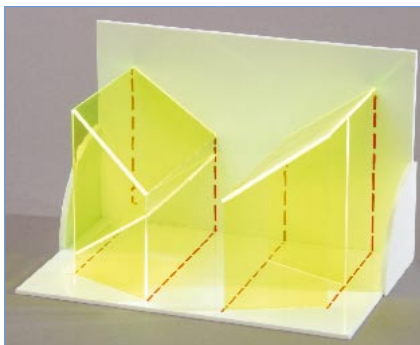


101

101

Räumliches Modell zum Aufriss von Punkten, Deckpunkten und Geraden

Three-dimensional model for elevation of points, points whose elevations coincide and straight lines

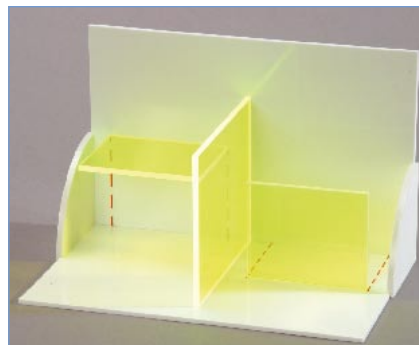


102

102

Räumliches Modell zum Grund- und Aufriss von verschiedenen Flächen

Three-dimensional model for horizontal and vertical projection of different planes

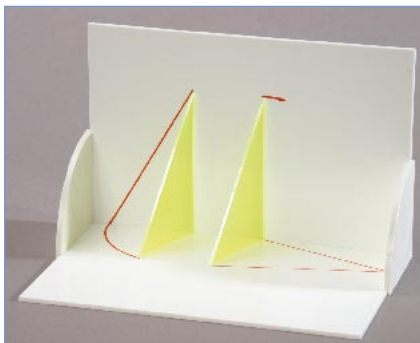


103

103

Räumliches Modell für Risse von Geraden in besonderer Lage

Three-dimensional model with plots of straight lines

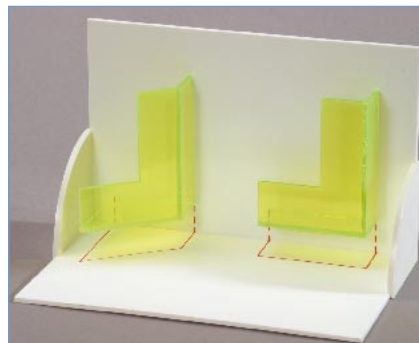


104

104

Räumliches Modell zur Darstellung der wahren Größe eines Dreiecks, veranschaulicht durch Hilfslinien

Three-dimensional model to represent the true values of a triangle, illustrated by auxiliary lines

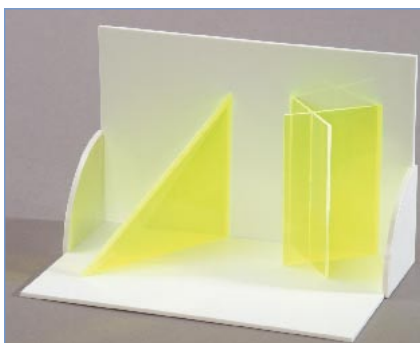


105

105

Räumliches Modell zum Grund- und Aufriss von Körpern

Three-dimensional model for horizontal and vertical projection of solids

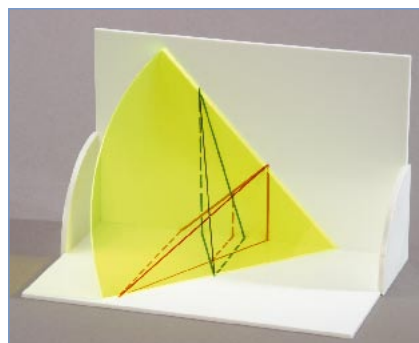


106

106

Räumliches Modell für Risse von Geraden in verschiedenen Lagen

Three-dimensional model for elevation of straight lines in different positions

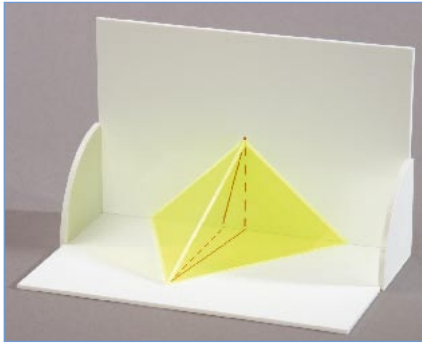


107

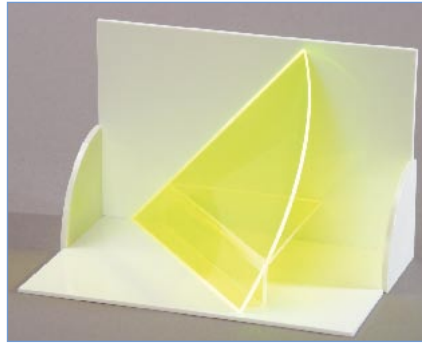
107

Räumliches Modell für Risse zweier in einer Ebene liegender Geraden

Three-dimensional model for elevation of two coplanar straight lines



108



109

108

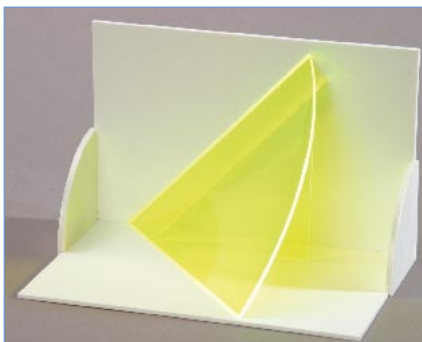
Räumliches Modell zum Grund- und Aufriss einer Geraden, die durch den Schnitt zweier Ebenen entsteht

Three-dimensional model for horizontal and vertical elevation of a straight line, produced by intersection of two planes

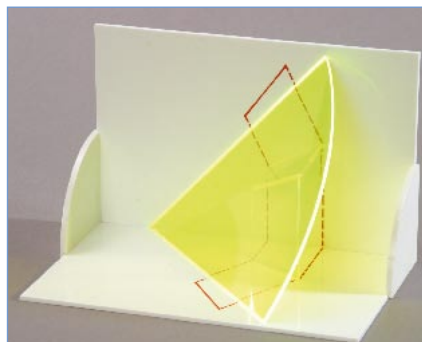
109

Räumliches Modell für die Spurparallele einer Ebene parallel zur Grundrissebene

Three-dimensional model for the parallel traced in a plane parallel to the horizontal projection plane



110



111

110

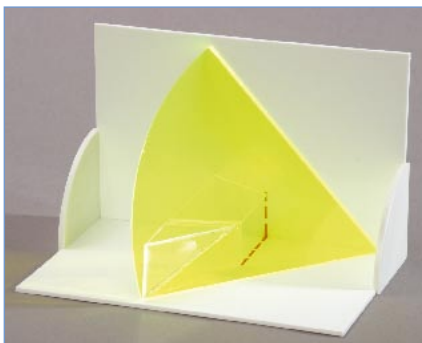
Räumliches Modell für die Spurparallele einer Ebene parallel zur Aufrissebene

Three-dimensional model for the parallel traced in a plane parallel to the vertical projection plane

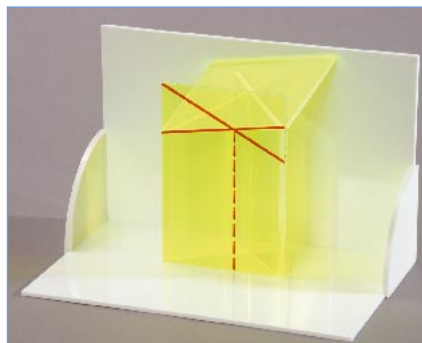
111

Räumliches Modell für die wahre Größe einer Strecke aus Grund- und Aufriss

Three-dimensional model for the true length of a line segment in horizontal and vertical elevation



112



113

112

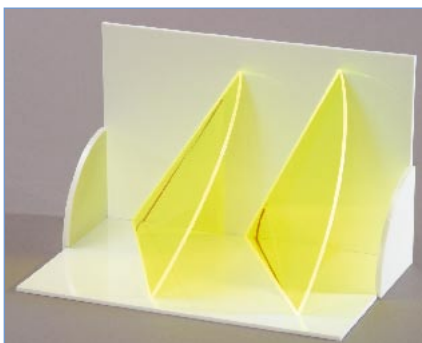
Räumliches Modell für die Schnittgeraden mehrerer Ebenen

Three-dimensional model for the straight lines of intersection in several planes

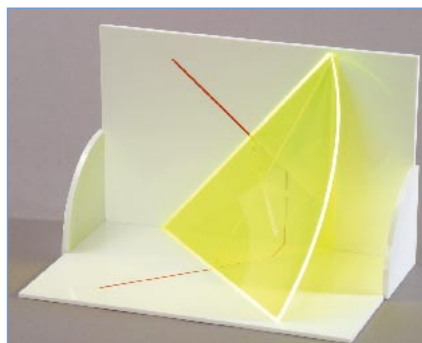
113

Räumliches Modell für den Schnittpunkt einer Geraden mit einer Ebene, die durch zwei sich schneidende Geraden bestimmt ist

Three-dimensional model for the point of intersection of a straight line with a plane, defined by two intersecting straight lines



114



115

114

Räumliches Modell für die Neigungswinkel einer Ebene mit einer Tafel

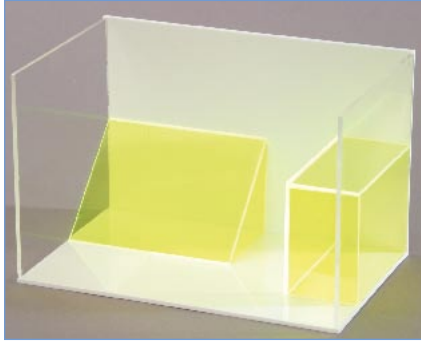
Three-dimensional model for the angles of inclination between a plane and a plane of elevation

115

Räumliches Modell für Grund- und Aufriss einer Geraden, die eine Ebene senkrecht durchdringt

Three-dimensional model for horizontal and vertical elevation of a straight line, perpendicularly piercing a plane



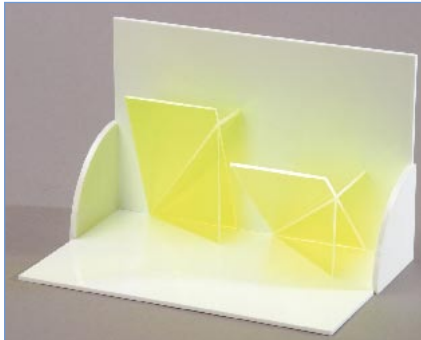


116

116

Räumliches Modell für einen Punkt und eine gelehnte Ebene in einem Dreitafelsystem

Three-dimensional model for a point and an inclined plane in a three-elevation system

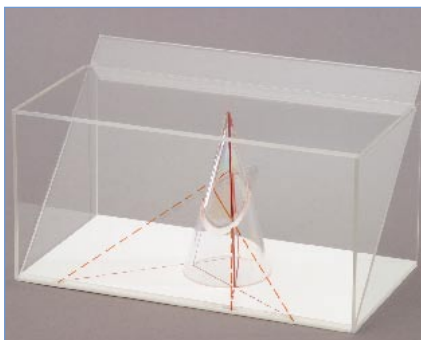


118

117

Räumliches Modell für den Schnitt zweier gelehnter Ebenen und eine beliebige Ebene in einem Dreitafelsystem

Three-dimensional model for the intersection of two inclined planes and a random plane in a three-elevation system

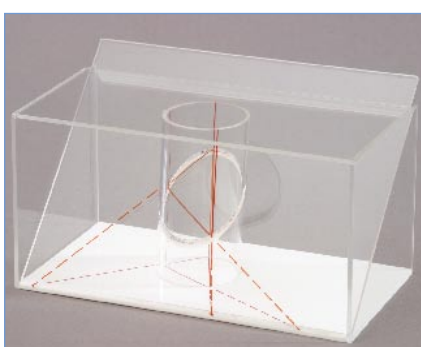


118

117

Räumliches Modell für Grund- und Aufriss von Geraden, die durch die Bildachse laufen

Three-dimensional model for horizontal and vertical elevation of straight lines, passing through the axis of the image



120

120

Schnitt einer dreiseitigen, unregelmäßigen Pyramide

Plane section of a three-sided, irregular pyramid



121

121

Schnitt eines Kegels

Plane section of a cone



122

122

Schnitt eines dreiseitigen Prismas

Plane section of a three-sided prism



123

123

Schnitt eines Zylinders

Plane section of a cylinder

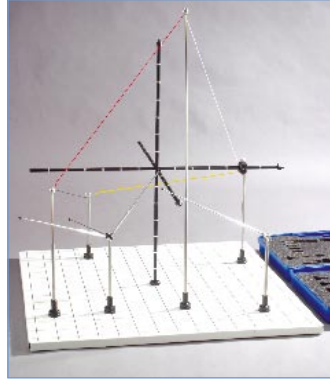
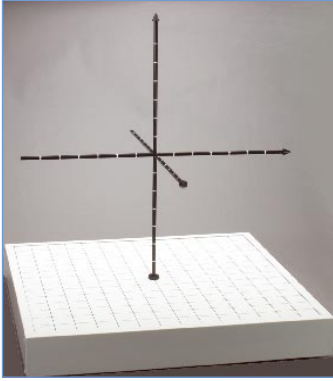


250

250

Modell für die Projektion eines Körpers: Der abzubildende Körper steht auf einem Ständer in einer Räumlichen Ecke, an deren Wänden die Vorder- und Seitenansicht des Körpers dargestellt sind. Die Wände lassen sich in die Grundrissebene, auf der die Draufsicht dargestellt ist, umklappen.

Model for the projection of a body: The body to be projected rests on a stand in a three-dimensional corner where the vertical walls display front view and side view of the body. The walls are collapsible onto the horizontal projection plane describing the top view.



VM 01

### Dreidimensionales Koordinatensystem und Vektormodell

Bei dem hier dargestellten Unterrichtsmodell handelt es sich um ein kartesisches Koordinatensystem im Raum, auf einer Grundplatte aus Metall mit entsprechenden Koordinatenlinien in der Ebene. Es dient zur Darstellung und Veranschaulichung von geometrischen Objekten, ihren Eigenschaften und Lagebeziehungen im Anschauungsraum.

### 3-D Coordinate System and Vector calculation

This demonstration model shows a Cartesian Coordinate System in the working space, mounted on a metal base plate with corresponding coordinate lines in the plane area. It helps demonstrating geometric objects with their relative position in the working space and it shows the characteristics of geometric bodies.

Im Zentrum der Grundplatte befindet sich ein Gewinde zur Aufnahme des Koordinatenkreuzes, das einen Raumausschnitt von 70 cm x 70 cm darstellt. Die Raumpunkte werden durch kleine Metallkugeln verdeutlicht, die sich am Ende einer Teleskopstange auf einem magnetischen Fuß befinden. Hieraus ergibt sich eine kontinuierliche Einstellbarkeit jedes Raumpunktes.

In the centre of the base plate is a screw thread which allows to tighten the coordinate cross, showing a working space of the dimensions 70 cm x 70 cm. The position points in space are shown by small metal spheres placed on top of magnetic telescope stands which allow an infinite variability of each point.



Gummifäden werden an den Kugeln befestigt, um Geraden und Ebenen darzustellen.

The small metal spheres are designed to hold coloured rubber threads in order to demonstrate straight lines and planes in space.

An jeder Kugel lassen sich bis zu drei teleskopartige Vektorpfeile anbringen. Die Ortsvektoren werden im Koordinatenursprung befestigt.

Another purpose of the metal spheres is to hold up to three vector arrows in all possible directions. One universal holder for a metal sphere was designed to be mounted either on a coordinate axis or somewhere at the telescope.



Die Einzelteile des Modells werden im stabilen Kunststoffkoffer mit ausgestanztem Schaumstoff geliefert. Die Grundplatte ist zusammenklappbar und wird in einem stabilen Karton verpackt.

Einzelteile zur Erweiterung, siehe Preisliste

The single parts of the assembly are placed in foam sections of a rigid plastic suitcase. The metal base plate is foldable and packed in a carton.

Spare parts for enlargement, see pricelist

### Lieferumfang:

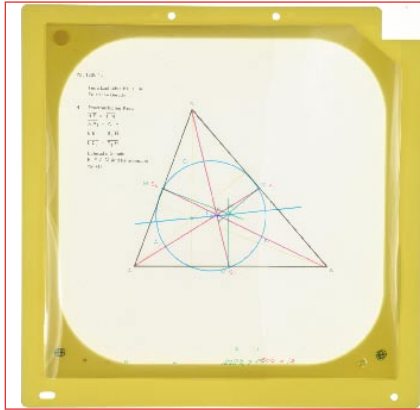
- 1) Grundplatte und Transportkoffer für Einzelteile
- 2) Koordinatenkreuz mit 5cm Skala, zerlegbar
- 3) Sechs Teleskopstangen mit Magnetfuß und Raumpunkt (Kugel)
- 4) Vier Teleskopvektorpfeile mit drei verschiedenen Befestigungsvarianten
- 5) Ein Raumpunkt (Kugel) mit Befestigungsmöglichkeit an einer Stange
- 6) Gummischnur in vier Farben und spezielle Befestigungshaken

Die Ausstattung ist nach Bedarf beliebig erweiterbar, siehe Preisliste

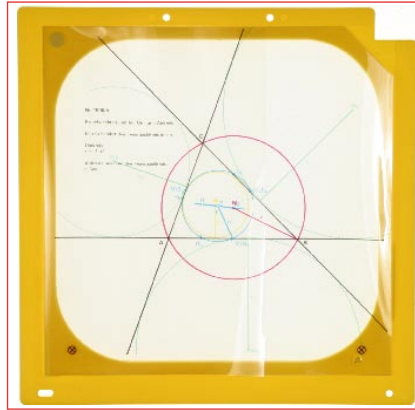
### The standard assembly contains:

- 1) Metal base plate (foldable) and suitcase for single parts
- 2) Coordinate cross with 5cm scale, detachable
- 3) Six telescope stands with magnetic base and metal sphere on top
- 4) Four telescope vector arrows with three different tightening variations
- 5) One universal holder for a metal sphere
- 6) Rubber thread in four different colours (3 m of each colour) and special hooks for fixing the thread

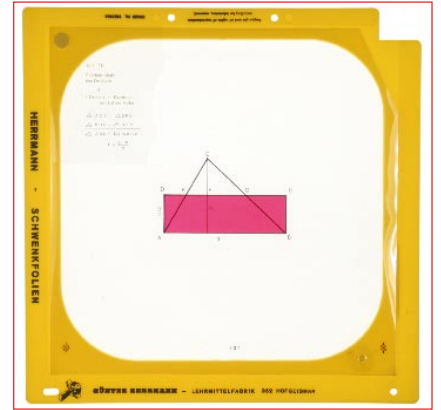
According to individual needs the assembly can be enlarged, see pricelist



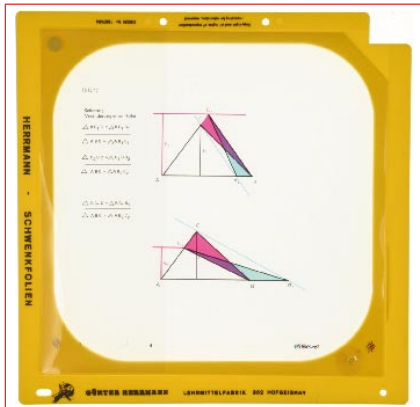
1506a



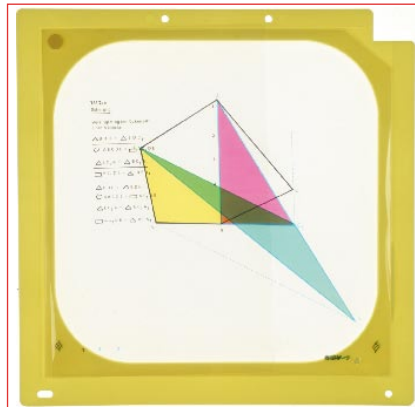
1506b



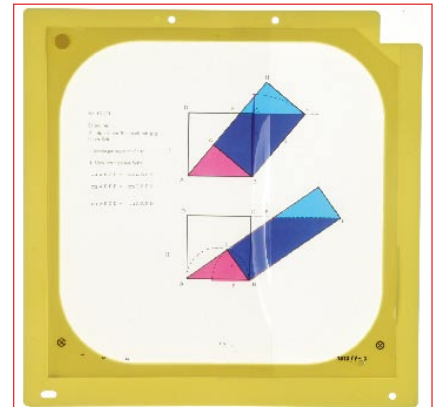
1511b



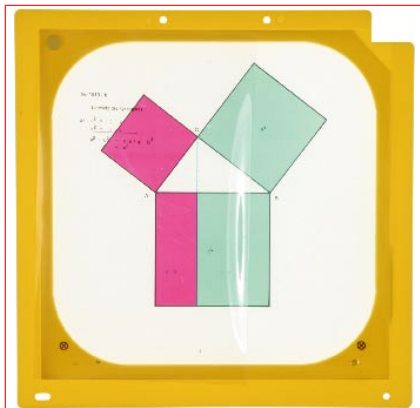
1512c



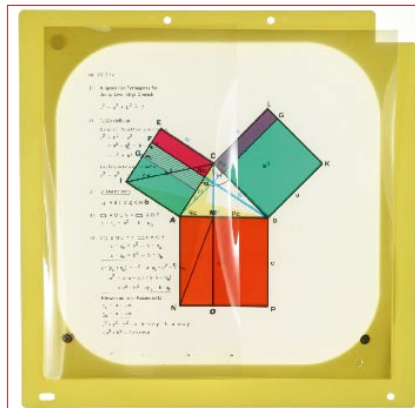
1512e



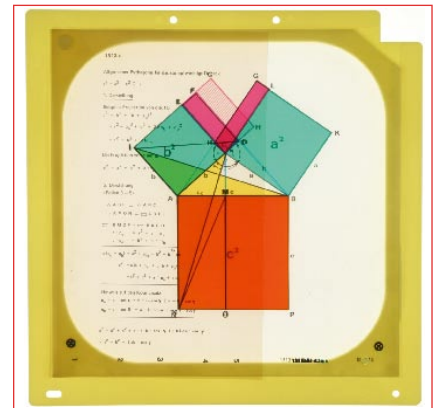
1512f



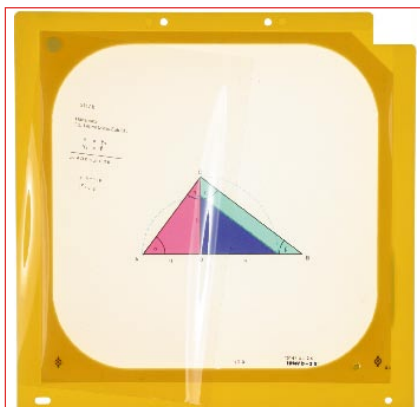
1513b



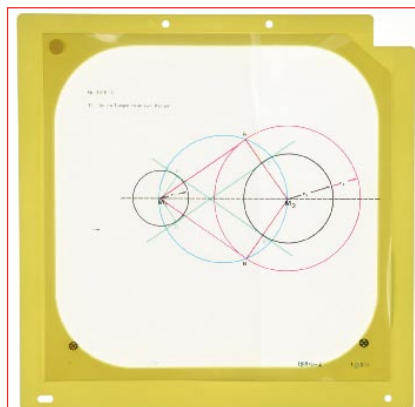
1513c



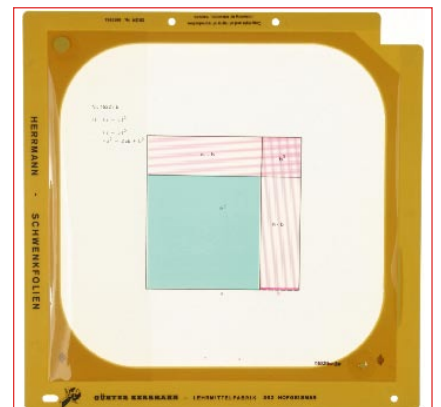
1513d



1514b



1519b



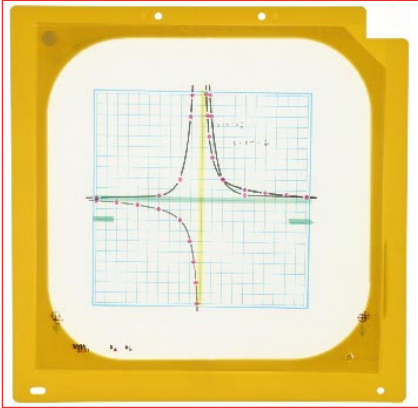
1532b

Artikel Nr. Article No.	Grundkonstruktion aufgrund der axialen Symmetrie	Basic constructions of axial symmetry
1501a	Halbieren einer Strecke	Bisecting a length
1501b	Errichten einer Senkrechten	Erecting a perpendicular
1501c	Fällen einer Senkrechten	Dropping a perpendicular
1501d	Halbieren eines Winkels	Bisecting an angle
Das Dreieck		The triangle
1502a	Innenwinkel im Dreieck	Internal angles of a triangle
1502b	Innen- und Außenwinkel beim Dreieck	Internal and external angles of a triangle
1502c	Innen- und Außenwinkel beim Dreieck & Vieleck	Internal and external angles of a triangle & a polygon
1502d	Errichten einer Senkrechten im Anfangspunkt eines Strahles	Erecting a perpendicular at the beginning of a straight line
Besondere Linien und Punkte beim Dreieck		Special lines and points of a triangle
Spitzwinkliges Dreieck		Acute angled triangle
1503a	Winkelhalbierende	Bisectors of the angles
1503b	Mittelsenkrechte	Perpendiculars at the midpoints of the sides
1503c	Höhen	Heights
1503d	Seitenhalbierende	Medians
Stumpfwinkliges Dreieck		Obtuse angled triangle
1504a	Winkelhalbierende	Bisectors of the angles
1504b	Mittelsenkrechte	Perpendiculars at the midpoints of the sides
1504c	Höhen	Heights
1504d	Seitenhalbierende	Medians
Rechtwinkliges Dreieck		Right angled triangle
1505a	Winkelhalbierende	Bisectors of the angles
1505b	Mittelsenkrechte	Perpendiculars at the midpoints of the sides
1505c	Höhen	Heights
1505d	Seitenhalbierende	Medians
1506a	Feuerbachscher Kreis und Eulersche Gerade	Feuerbach's Circle & Euler's Straight Line
1506b	Feuerbachscher Kreis und In-,Um- und Ankreise eines Dreiecks	Feuerbach's Circle & the inscribed and circumscribed circles of a triangle
1507	In- und Ankreis eines Dreiecks (Heronische Formel)	Inscribed and circumscribed circle of a triangle (Heron's theorem)
1508a	Summen der Dreieckseiten	Sum of the sides of a triangle
1508b	Summe und Differenz zweier Dreieckseiten	Sum of and difference between two sides of a triangle
Das Parallelogramm		The Parallelogram
1509a	Einteilung der Parallelogramme	Division of a parallelogram
1509b	Flächengleiche Parallelogramme	Equal area parallelograms
1509c	Verwandlung eines Quadrats in ein Rechteck	Change of square into a rectangle
1510	Diagonalen im Vieleck	Diagonals in a polygon
Flächeninhalt eckiger Flächen		Calculation of angular areas
1511a	Parallelogramm und Dreieck	Parallelogram and triangle
1511b	Dreieck gleich Parallelogramm mit halber Dreieckshöhe	Triangle equals parallelogram with half triangle's height
1511c	Trapez	Trapezium

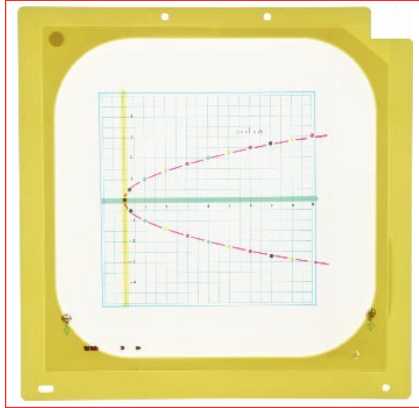
Artikel Nr. Article No.	Flächeninhalt eckiger Flächen	Calculation of angular areas
1511d	Dreieck gleich Trapez	Triangle equals trapezium
1511e	Unregelmäßiges Vieleck	Irregular polygon
Scherung		Shearing
1512a	Veränderung eines Winkels	Change of an angle
1512b	Veränderung einer Seite	Change of a side
1512c	Veränderung einer Höhe	Change of a height
1512d	Veränderung einer Seitenhalbierenden	Change of a median
1512e	Verringerung der Eckzahl eines Vielecks	Reduction of the angles in a polygon
1512f	Verwandlung von Quadrat in Rechteck	Change of a square into a rectangle
1512g	Höhensatz (2. Satz des Euklid)	Theorem of heights (Euclid's second theorem)
Scherung und Drehung		Shearing and Turning
1513a	Kathetensatz (Euklid und Pythagoras)	Euclid's first theorem & Pythagoras' theorem
1513b	Rechtwinkliges Dreieck	Rectangular triangle
1513c	Spitzwinkliges Dreieck	Acute angled triangle
1513d	Stumpfwinkliges Dreieck	Optuse angled triangle
Ähnliche Dreiecke zum Beweis		Similar triangles as proofs
1514a	des Kathetensatzes (1. Lehrsatz des Euklid)	Euclid's first theorem (shorter sides)
1514b	des Höhensatzes (2. Lehrsatz des Euklid)	Euclid's second theorem (heights)
1515	Addition vervielfachter Quadrate	Addition of multiple squares
Der Kreis		The Circle
1516	Auffinden des Kreismittelpunktes	Finding the centre of a circle
1517a	Der Mittelpunktswinkel ist kleiner als 2R	The angle at the centre is smaller than 2 right angles
1517b	Der Mittelpunktswinkel ist gleich 2R	The angle at the centre is equal to 2 right angles
1517c	Der Mittelpunktswinkel ist größer als 2R	The angle at the centre is larger than 2 right angles
Sehnentangentenwinkel		Angles between chords and tangents
1518a	Der Sehnentangentenwinkel ist kleiner als 1R	The angle between chord and tangent is smaller than one right angle
1518b	Der Sehnentangentenwinkel ist größer als 1R	The angle between chord and tangent is larger than one right angle
Tangenten an zwei Kreisen		Tangents on two circles
1519a	Äußere Tangenten	Exterior tangents
1519b	Innere Tangenten	Interior tangents
1520	Sekantensatz	Theorem of secants
1521	Tangentensatz	Theorem of tangents
1522	Sehnenviereck	Cyclic quadrilateral
1523	Tangentenviereck	Circumscribed quadrilateral
1524	Annäherungswerte für Pi	Approximations for Pi
Streckenverhältnisse		Straight line relationships
1525	Teilung einer Strecke in gleiche Teile	Dividing a line into equal parts
1526	Strahlensätze	Straight line theorems
1527	Innere und äußere Teilung einer Strecke	Interior and exterior division of a line
1528	Zeichnung der mittleren Proportionale	Drawing of a mean ratio
1529	Arithmetisches, geometrisches und harmonisches Mittel im rechtwinkligen Dreieck	Arithmetic, geometric and harmonic means in a rightangled triangle
Stetige Teilung (Goldener Schnitt) mit Hilfe		Steady sharing (Golden Ratio) with aid
1530a	des Tangentensatzes	of tangent theorem's
1530b	des Teildreiecks eines regelmäßigen Zehnecks	of partial triangles of a regular decagon
1531	Gleiches Rechteckformat bei fortgesetzter Halbierung der Längsseiten (DIN-Format A)	Similar rectangles by continuous halving of long sides (DIN-Stationary Standard A)

Artikel Nr. Article No.	Binomische Formeln	Binomial formulae
1532a	$(a + b)^2$	$(a + b)^2$
1532b	$(a - b)^2$	$(a - b)^2$
1532c	$(a + b) \cdot (a - b)$	$(a + b) \cdot (a - b)$
<b>Messendes Rechnen</b>		<b>Calculation by measurement</b>
1533	Kommutativ- und Assoziativgesetz	Commutative and associative rules
1534a	Addieren, Ergänzen und Subtrahieren positiver Zahlen	Totalling, addition and subtraction of positive numbers
1534b	Addieren und Subtrahieren relativer Zahlen	Addition and subtraction of signed numbers
<b>Schlussrechnung</b>		<b>Calculation of ratio</b>
1535a	Gerades Verhältnis	Straight ratio
1535b	Umgekehrtes Verhältnis	Reverse ratio
<b>Bruchrechnung</b>		<b>Fractions</b>
1536	Bruchzeichner	Fraction writing
1537	Echte, unechte, eigentliche & uneigentliche Bruchzahlen	Proper, improper, real & unreal fractions
1538	Erweitern und Kürzen von Bruchzahlen	Expansion and reduction of fractions
1539a	Addition gleichnamiger Bruchzahlen	Addition of equal denominated fractions
1539b	Subtraktion gleichnamiger Bruchzahlen	Subtraction of equal denominated fractions
1540a	Addition ungleichnamiger Bruchzahlen	Addition of unequally denominated fractions
1540b	Subtraktion ungleichnamiger Bruchzahlen	Subtraction of unequally denominated fractions
<b>Multiplikation und Division von Bruchzahlen Bruchzahl – ganze Zahl</b>		<b>Multiplication and division of fractions Fraction and whole number</b>
1541a	Der Multiplikand bzw. Quotient ist eine echte Bruchzahl	The multiplicand or quotient is a proper fraction
1541b	Der Multiplikand bzw. Quotient ist eine unechte Bruchzahl	The multiplicand or quotient is an improper fraction
<b>Bruchzahl – Bruchzahl</b>		<b>Fraction and fraction</b>
1541c	Der Multiplikand bzw. Quotient ist eine echte Bruchzahl	The multiplicand or quotient is a proper fraction
1541d	Der Multiplikand bzw. Quotient ist eine unechte Bruchzahl	The multiplicand or quotient is an improper fraction
<b>Prozentrechnung</b>		<b>Percentage calculation</b>
1542a	Prozentwert: Grundwert ist größer als 100	Percentage value: Basic value is larger than 100
1542b	Prozentwert: Grundwert ist kleiner als 100	Percentage value: Basic value is smaller than 100
1543a	Grundwert aus dem Prozentwert	Basic value from the percentage value
1543b	Grundwert aus dem vermehrten Grundwert	Basic value from the augmented basic value
1543c	Grundwert aus dem verminderten Grundwert	Basic value from the diminished basic value
1544	Prozentsatz	Percentage
<b>Zinsrechnung</b>		<b>Interest calculation</b>
1545a	Teilzinsen	Part interest
1545b	Jahreszinsen	Annual interest
1545c	Zinszeit	Interest period
<b>Multiplikation und Division relativer Zahlen</b>		<b>Multiplication and division of signed numbers</b>
1546a	Der Multiplikand bzw. Quotient ist positiv	The multiplicand or quotient is positive
1546b	Der Multiplikand bzw. Quotient ist negativ	The multiplicand or quotient is negative
<b>Stereometrie und Trigonometrie</b>		<b>Stereometry and Trigonometry</b>
1552	Würfel: Alle Netze	Cube: All nets of surface
1559	Kegelstumpf: Volumen, Mantel, Oberfläche	Truncated cone: Volume and net of surface
1561	Pyramidenstumpf: Oberfläche und Volumen	Truncated pyramid: Volume and net of surface
1602	Funktionen in den vier Quadranten am Einheitskreis	Functions in the four squares of the standard circle
1603	Konstruktion der Sinus- und Kosinuskurven	Construction of sinus and cosinus curves

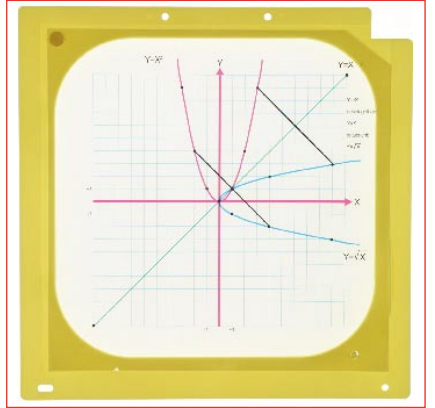
Mathematische Schwenkfolien | Multiple Layer Overhead Transparencies  
 Mathematische Schwenkfolien | Multiple Layer Overhead Transparencies



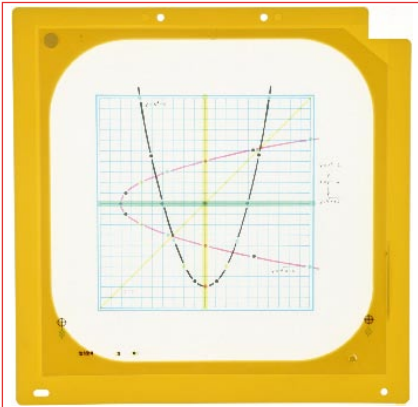
2121



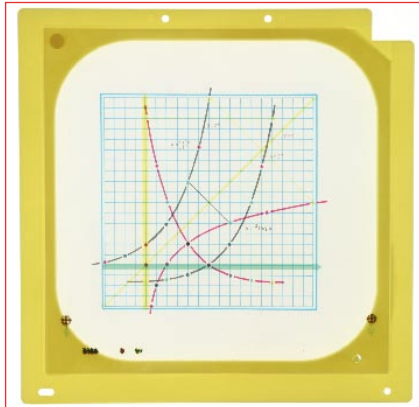
2122



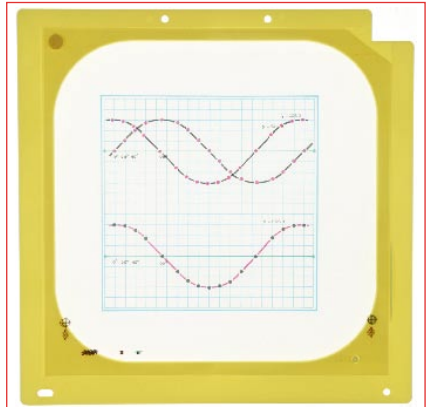
2123



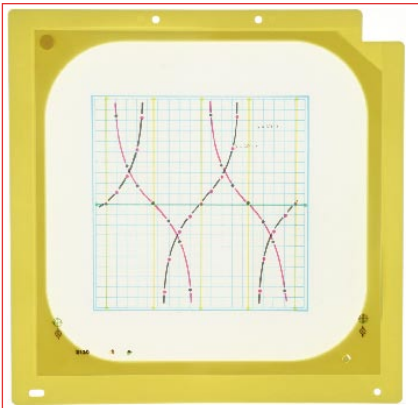
2124



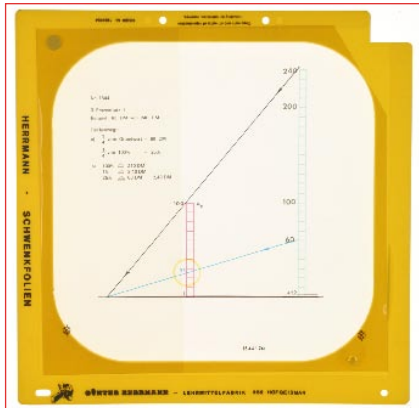
2126



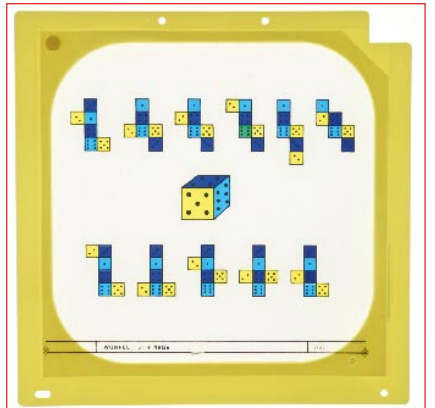
2129



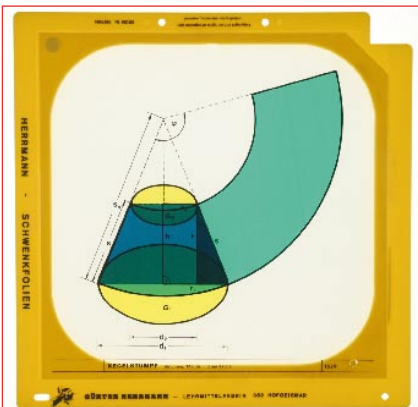
2130



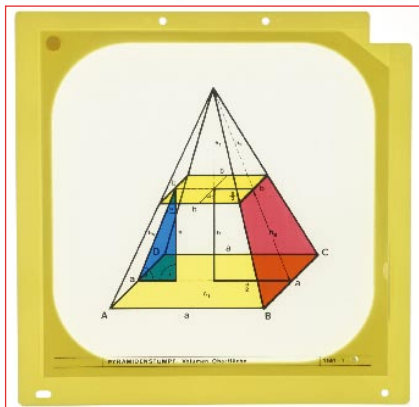
1544



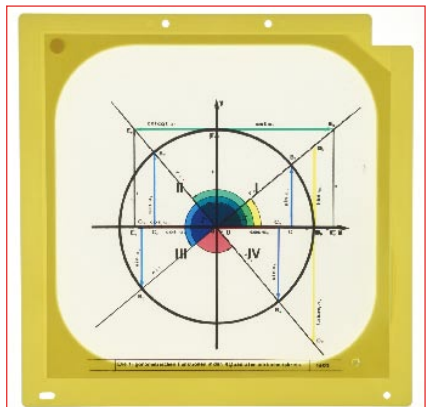
1552



1559



1561

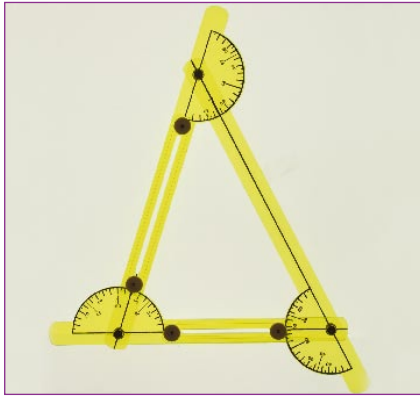


1602

Artikel Nr. Article No.		
2.100	Gitterpunkte und Koordinatensystem	Grid points and coordinate system
Empirische Funktionen		Empirical Functions
2.101	Temperaturkurve	Temperature curve
2.102	Gauß'sche Verteilungskurve	Gaussian distribution
Dreisatzrechnung		Rule of Three calculation
2.103	Entwicklung zum Graph beim geraden Verhältnis	Development of a graph with straight ratio
2.104	Entwicklung zum Graph beim umgekehrten Verhältnis	Development of a graph with reverse ratio
Die lineare Funktion		Linear Function
2.105	$y = ax$	$y = ax$
2.106	$y = c$ und $x = c$	$y = c$ und $x = c$
2.107	Steigungsdreieck	Gradient triangle
2.108	$y = ax + b$	$y = ax + b$
2.109	$y$ - Schnittpunkt und Steigung	$y$ - intercept and gradient
2.110	Graphische Lösung von Gleichungen 1. Grades mit zwei Unbekannten	Graphic solutions of equations of the first order with two unknowns
Die quadratische Funktion		The Quadratic Function
2.111	$y = x^2$ (-3 = x = +3)	$y = x^2$ (-3 = x = +3)
2.112	$y = ax^2$ (a größer als 0)	$y = ax^2$ (a larger than 0)
2.113	Verschiebung des Graphen: $y = x^2$ / $y = x^2 - 2$ / $y = x^2 + 4$ / $y = x^2 + 2$	Sliding of graph: $y = x^2$ / $y = x^2 - 2$ / $y = x^2 + 4$ / $y = x^2 + 2$
2.114	Spiegelung des Graphen: $y = x^2$ / $y = -x^2$ // $y = x^2 - 2$ / $y = -x^2 + 1$	The graphs as mirror image: $y = x^2$ / $y = -x^2$ // $y = x^2 - 2$ / $y = -x^2 + 1$
2.115	Graphische Lösung von $x^2 + 2x - 3 = 0$	Graphic solution of $x^2 + 2x - 3 = 0$
2.116	Graphische Lösung von $x^2 - x - 2 = 0$	Graphic solution of $x^2 - x - 2 = 0$
2.117	Aufspalten der Gleichung $x^2 - x - 2 = 0$	Splitting the equation $x^2 - x - 2 = 0$
2.118	Die Graphen zeigen: keine / eine oder zwei reelle Lösungen	The graphs showing: two, one and no real roots
2.119	Die 3 Fälle von 2.118, dargestellt durch eine Lagebeziehung von Normalparabel und Geraden	The 3 conditions of 2.118 shown by the positional relationship of a standard parabola and straight line
Weitere Potenzfunktionen		Other Power Functions
2.120	$y = x^2$ und $y = x^3$	$y = x^2$ and $y = x^3$
2.121	$y = x^{-1}$ und $y = x^{-2}$	$y = x^{-1}$ and $y = x^{-2}$
2.122	$y = x^{1/2}$	$y = x^{1/2}$
Wurzelfunktionen als Spiegelung der Potenzfunktionen		Root Functions as Mirror images of Power Functions
2.123	$y = x^2$ und $y = x^{1/2}$	$y = x^2$ and $y = x^{1/2}$
2.124	$y = x^2 - 4$ und $y = (x + 4)^{1/2}$	$y = x^2 - 4$ and $y = (x + 4)^{1/2}$
2.125	$y = x^3$ und $y = x^{1/3}$	$y = x^3$ and $y = x^{1/3}$
Logarithmische Funktion als Spiegelung der Exponentialfunktion		Logarithmic Function as Mirror image of Exponential Functions
2.126	$y = 2^x$ und $y = (1/2)^x$ sowie $y = \log_2 x$	$y = 2^x$ and $y = (1/2)^x$ as the transform to $y = \log_2 x$
2.127	von $y = 2^x$ bzw. $y = 10^x$ zu $y = \log_2 x$ bzw. $y = \log x$	from $y = 2^x$ and $y = 10^x$ to $y = \log_2 x$ and $y = \log x$
2.128	$y = \log x$ verzerrtes Bild für Ableseübungen	$y = \log x$ (Distorted picture for reading off exercises)
Trigonometrische Funktionen		Trigonometric Functions
2.129	$y = \sin x$ und $y = \cos x$	$y = \sin x$ and $y = \cos x$
2.130	$y = \tan x$ und $y = \cot x$	$y = \tan x$ and $y = \cot x$
Abbildungsgeometrie		Representative Geometry
2.131	Verschiebung	Displacement
2.132	Spiegelung	Reflection
2.133	Scherung	Shearing
Ellipse		Ellipse
2.134	Ellipsenkonstruktion aus den Brennstrahlen	Construction of ellipses from focal rays

 Mathematische Schwenkfolien | Multiple Layer Overhead Transparencies  
 Tageslichtprojektor-Modelle | Overhead projection-Models

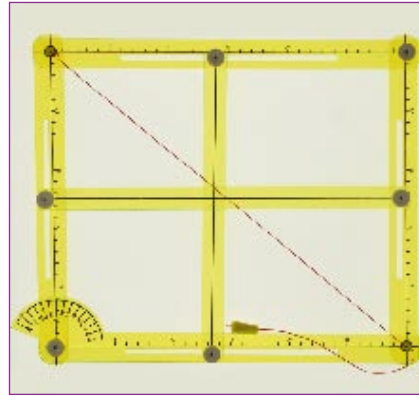




626

Verstellbares Dreieck mit drei Winkelmessern zur Ermittlung der Winkelsumme im Dreieck. Es lassen sich Schenkellängen einstellen, die Winkel werden direkt abgelesen.

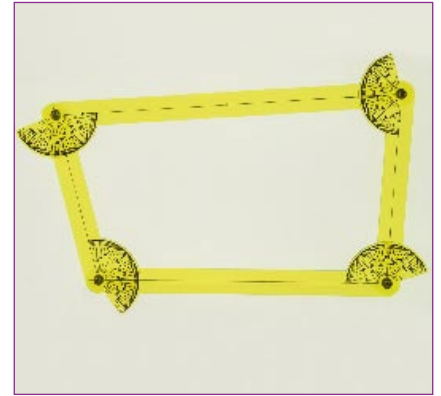
Demonstration model for the sum of angles in a triangle with protractors at the corners. The model allows the production of triangles of different shapes and reading of the values.



614

Modell zur Demonstration von Ergänzungspallelogrammen, mit Diagonalschnur und zwei verstellbaren Innenschiene zum Einstellen verschiedener Ergänzungspallelogramme.

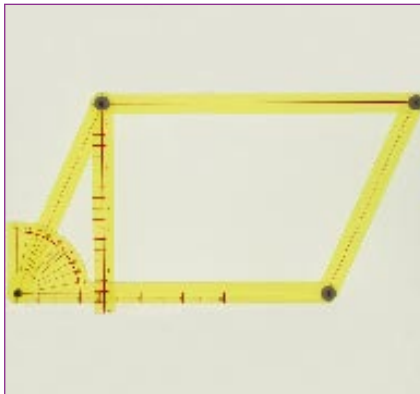
Demonstration model of complementary parallelograms with diagonal string and two adjustable internal rulers to form different complementary parallelograms.



615

Modell zur Demonstration der Winkelsumme im Viereck, mit Winkelmessern in den Ecken. Mit dem Modell können Vierecke beliebiger Form eingestellt werden.

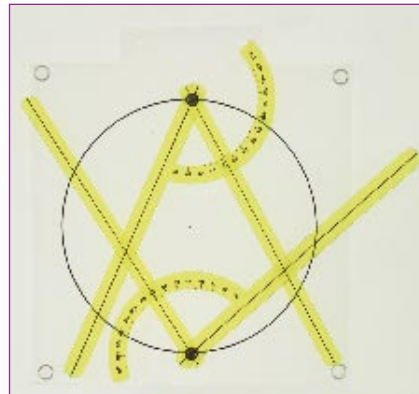
Demonstration model for the sum of the angles in a quadrilateral with protractors at the corners, to produce quadrilaterals of any desired shape.



510

Winkelviereck mit Winkelmesser und beweglicher Höhenskala, zur Bestimmung der Länge der Seiten, der jeweiligen Winkel und Höhen.

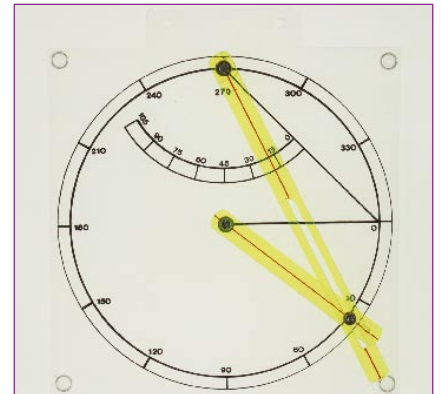
Parallelogram with protractor and movable altitude-scale for determining side lengths, respective angles and altitudes.



608

Demonstrationsmodell für das Sehnenviereck. Im Sehnenviereck ergänzen sich gegenüberliegende Winkel stets zu  $180^\circ$ .

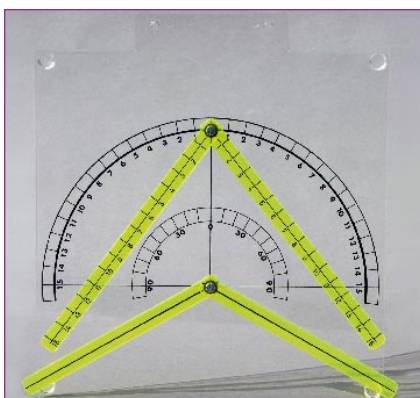
Model for the sum of two opposite angles in the chordal quadrilateral with four rulers to set different opposite and alternate angles.



609

Modell für Mittelpunkts- und Sehnenwinkel. Sehnenwinkel werden eingestellt und mit den Mittelpunktswinkeln verglichen.

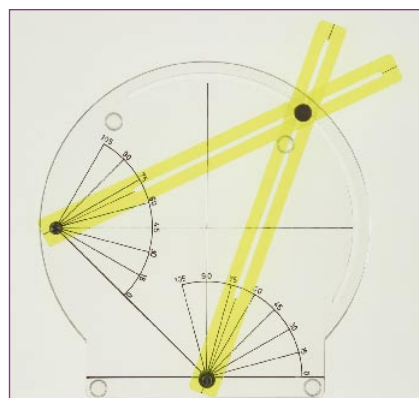
Projection model for central and chordal angles of a circle. Different angles subtended at the circumference are compared with the corresponding angles subtended at the centre.



610

Projektionsmodell für gleiche Kreisbögen, Sehnen und Mittelpunktswinkel.

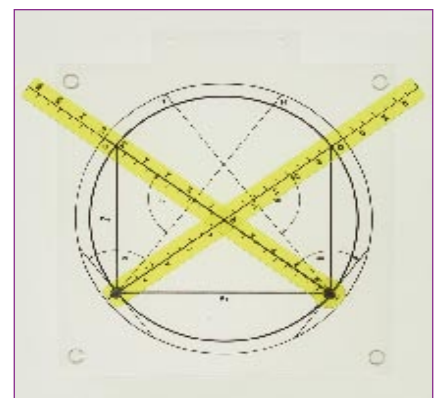
Projection model of equal arcs, chords and angles at the centre, with two pairs of rulers for setting chords and angles.



611

Projektionsmodell für Sehnentangenten- und Sehnenwinkel. Die Sehnentangenten- und Sehnenwinkel werden miteinander verglichen.

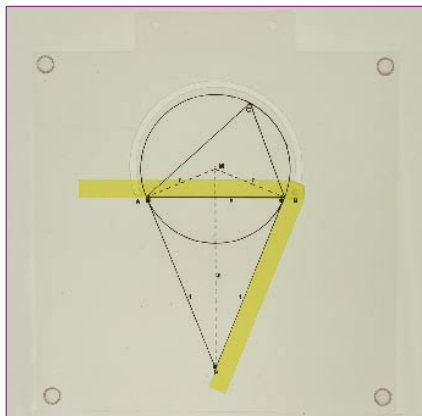
Projection model for angles between two chords and between a chord and a tangent, for comparing these angles in different positions.



613

Projektionsmodell für die Proportionen am Kreis, zur Behandlung von Sehnensatz, Sekantensatz und Tangentensatz.

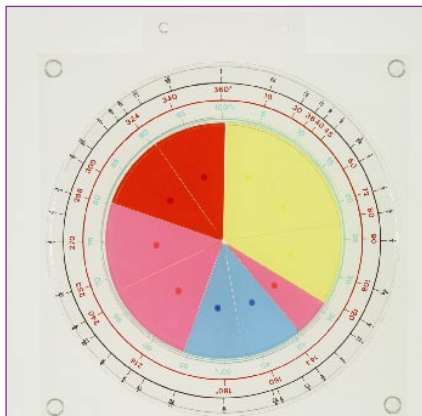
Projection model for proportions in and about a circle, for teaching chord rule, secant rule and tangent rule.



913

Projektionsmodell zur Darstellung der Winkel im und am Kreis, mit starrem, spitzem Winkel.

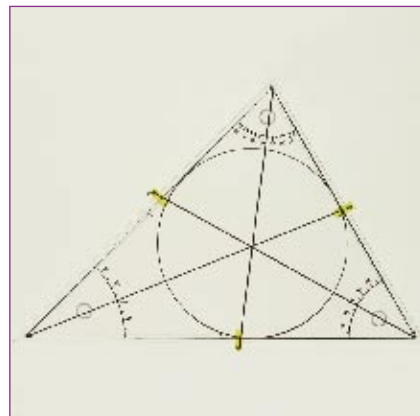
Projection model for representing angles in and about a circle, with rigid acute angle.



503

Rechenkreis mit auswechselbaren Kreisteilen und Skalen für die Darstellung von echten Brüchen, Prozentwerten, Winkelwerten und Kreisteilen. Zur Behandlung einfacher Bruchrechnungsarten.

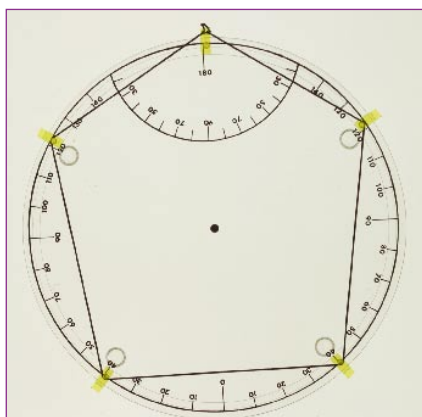
Circular calculation with interchangeable circular parts and calibrations for proper fractions, percentages and angle values.



934

Dreieck mit Gummifäden und beweglichen Halterungen am Rand. Zur Darstellung von Teildreiecken und zur Veranschaulichung besonderer Linien in einem Dreieck.

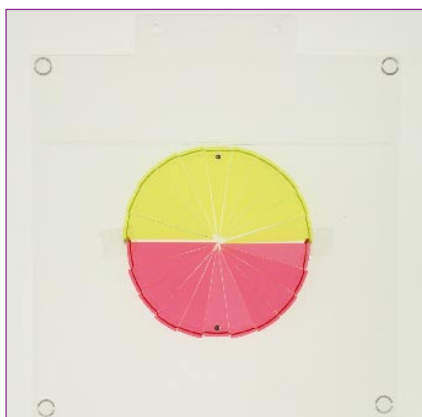
Triangle with rubber threads for representing joint triangles and special lines in a triangle.



935

Kreismodell mit Gummifäden und beweglichen Halterungen am Kreisrand und mit Winkelteilung. Zur Demonstration von Linien, Winkeln und Flächen im und am Kreis. Durchmesser: 235 mm

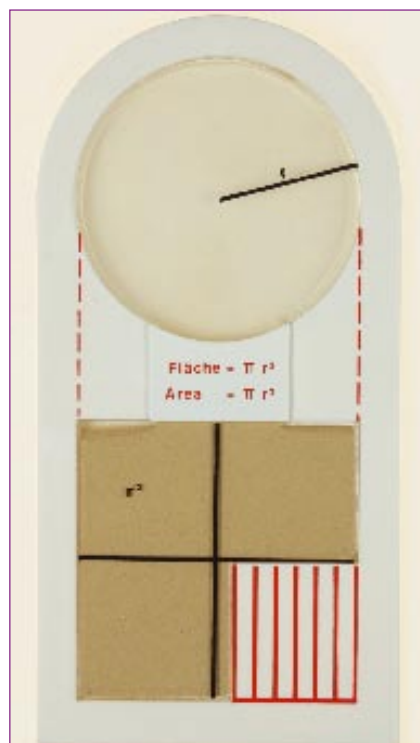
Model of a circle with rubber threads and movable fasteners for representing lines, angles and surfaces in and about a circle. Diameter: 235 mm



521/T

Projektionsmodell zur Berechnung der Kreisfläche und Kreisumfang, durch Umformung in ein Rechteck. Zweifarbiges Kreisfläche, zerlegbar in Sektoren, die zu einem Rechteck zusammengefügt werden können.

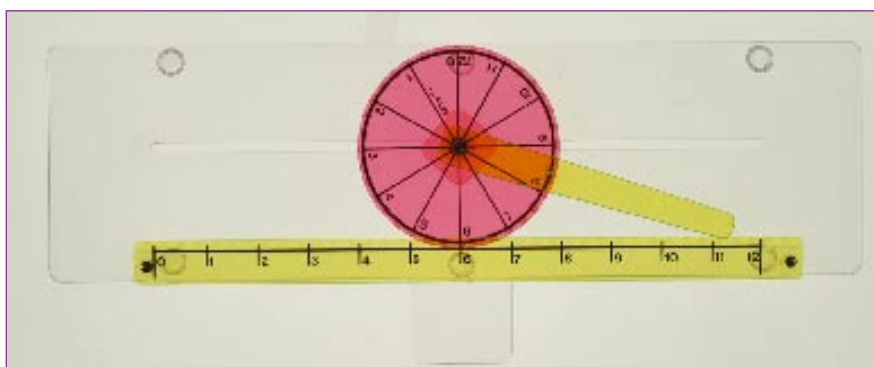
Projection model to calculate perimeter and surface area of a circle. Bicoloured circular surface, dissectible into sectors which can be arranged to form a quadrilateral.



4

Demonstrationsmodell der Formel  $F = r^2 \cdot 3,14$  (Kreisflächenberechnung). Das Modell ist mit feinem Quarzsand gefüllt, der zum einen die Fläche des Kreises sowie die Fläche der Quadrate ausfüllt. Der Radius des Kreises entspricht der Seitenlänge der Quadrate. Drei Quadrate werden ganz gefüllt ( $3 \cdot r^2$ ) und das vierte zu einem siebtel ( $1/7 r^2 = 0,14 \cdot r^2$ ). Die Zahl pi wird durch dieses Modell abzählbar.

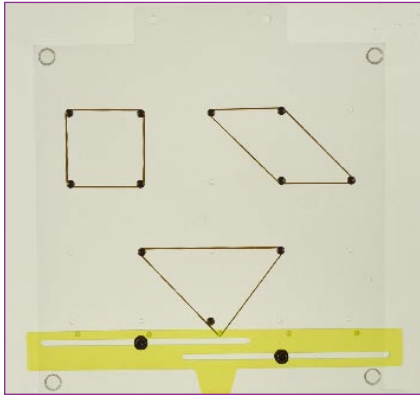
Demonstration model of the formula  $F = r^2 \cdot 3,14$  (Circle area calculation). The model is filled with fine arenaceous quartz which on the one side fills the area of the circle and on the other side the area of the squares. The radius of the circle corresponds with the side length of the squares. Three squares are filled completely ( $3 \cdot r^2$ ) and one seventh of the fourth ( $1/7 r^2 = 0,14 \cdot r^2$ ). The number pi becomes visible in this model.



206

Projektormodell zur Berechnung von Umfang (Formel:  $U = \pi d$ ) eines Kreises durch Abrollen auf einer Geraden.

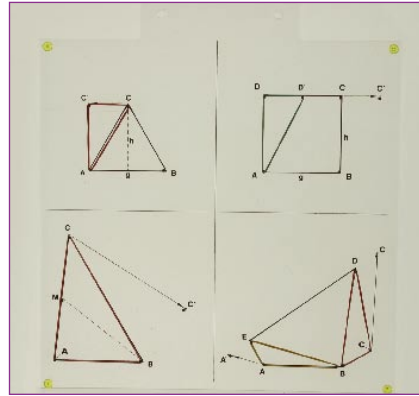
Projection model to demonstrate the formula  $C = \pi d$ . Circular disk with guide, rolling on a toothed rack.



520

Projektionsmodell für die Flächenverwandlung durch Scherung um einen parallel verschiebbaren Punkt.

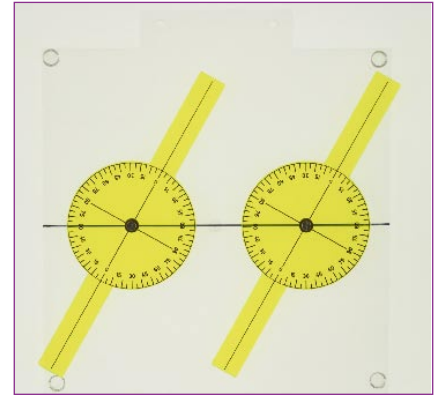
Projection model for the modification of an area by shearing.



911

Projektormodell für die Flächenberechnung durch Scherung.

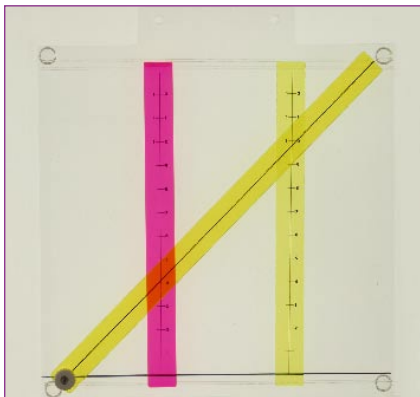
Projection model for the modification of areas by shearing.



624

Projektionsmodell für Winkel an durchschnittenen Parallelen.

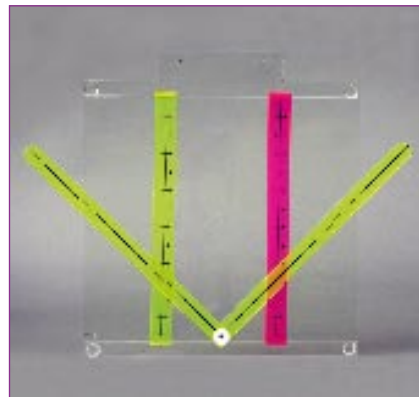
Projection model for the angles formed on two transversally cut parallels.



917/S2

Projektionsmodell zur Schlussrechnung, gerades Verhältnis, dargestellt an Zahlenskalen. Für Multiplikations- und Divisionsaufgaben.

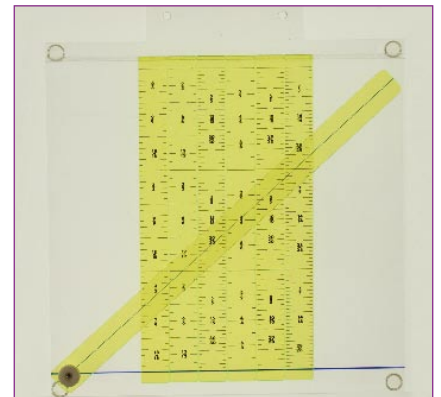
Projection model for the rule of three, direct ratio, represented by means of number scales, for multiplication and division problems.



917/S3

Projektionsmodell zur Schlussrechnung, umgekehrtes Verhältnis. Für Multiplikations- und Divisionsaufgaben.

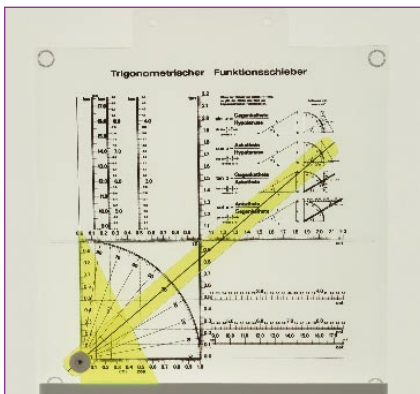
Projection model for the rule of three, inverse ratio, for multiplication and division problems.



917/B

Projektionsmodell für Bruchrechnung, Multiplikation und Division.

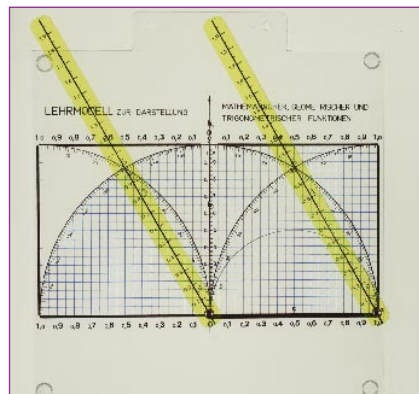
Projection model for fractional calculation, multiplication and division.



242

Trigonometrischer Funktionsschieber: Mit Hilfe des Zeigers und des Schiebers lassen sich Winkel bzw. Funktionen im 1. Quadranten einstellen.

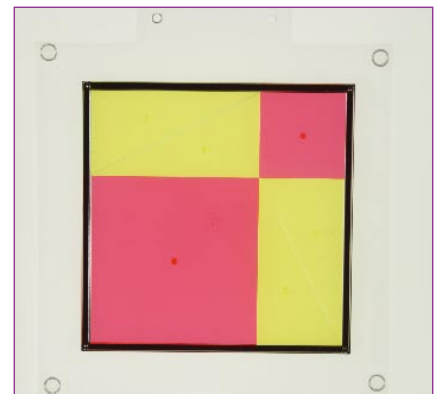
Trigonometric function calculation model: Index ruler and slider permit setting to any desired angle or function in the first quadrant.



971

Projektionsmodell zur Darstellung geometrischer, mathematischer und trigonometrischer Funktionen.

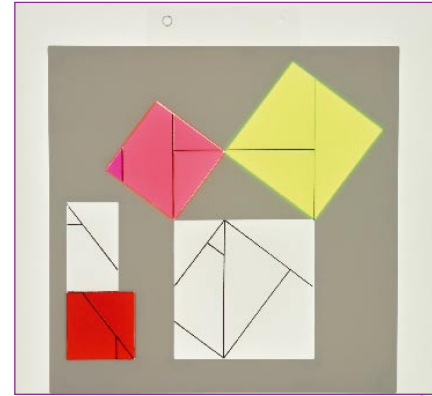
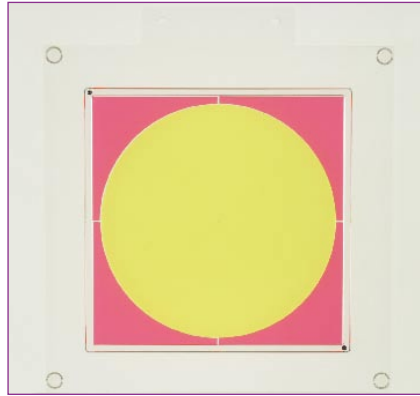
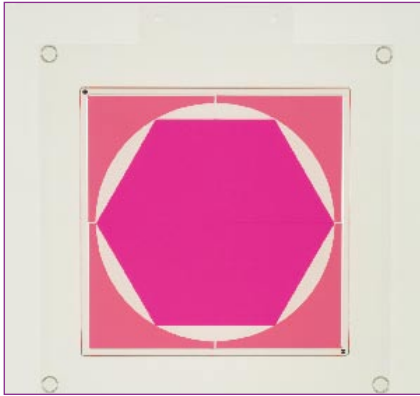
Projection model for geometric, mathematical and trigonometric functions. With graduation from 0 to 180 degrees, scale from 0 to 1 and two straight index rulers with fulcrums on the zero line.



247

Modell für den Lehrsatz des Pythagoras, bestehend aus drei Quadraten ( $a^2$ ,  $b^2$  und  $c^2$ ) und vier Dreiecken ( $a$   $b$ ).

Projection model for verifying Pythagoras' theorem, including three squares ( $a^2$ ,  $b^2$  and  $c^2$ ) and four triangles ( $a$   $b$ ); dissectible and multicoloured.



233

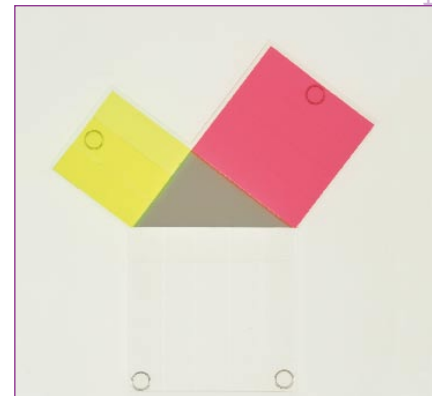
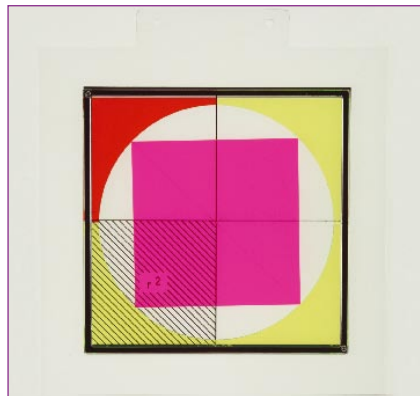
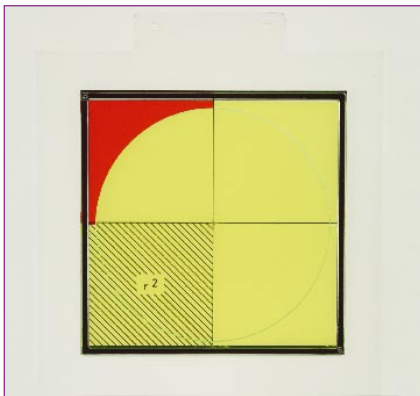
Projektionsmodell zur Berechnung des Kreisumfangs durch Näherungsverfahren über ein- und umgeschriebene Vielecke; zerlegbar, verschiedenfarbig transparente Flächen.

Projection model for calculating the circumference of a circle, using approximation methods via inscribed and circumscribed polygons; dissectible and multicoloured.

511

Projektionsmodell für die Lehrsätze des Pythagoras, Euklid und Thales.

Projection model for the theorems of Pythagoras, Euclid and Thales.



234

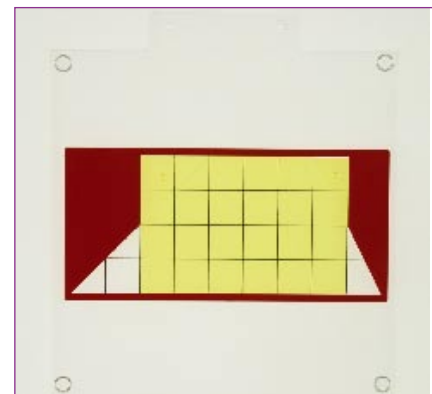
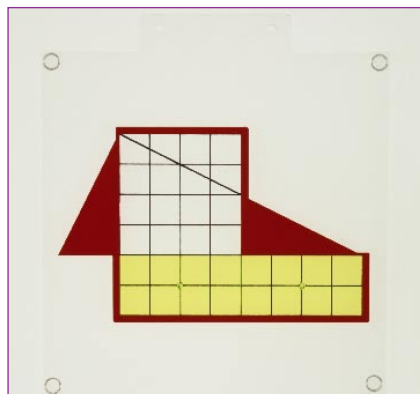
Projektionsmodell zur Berechnung des Flächeninhaltes eines Kreises durch Näherungsverfahren über ein- und umgeschriebenes Quadrat; zerlegbar, verschiedenfarbig transparente Flächen.

Projection model for calculating the area of a circle, using approximation methods via inscribed and circumscribed squares; dissectible and multicoloured.

34/T

Modell für den Lehrsatz des Pythagoras. Die Teilflächen aus dem Hypotenusenquadrat lassen sich auf die Kathetenquadrate umlegen.

Projection model for Pythagoras' theorem. The surface elements from the square on the hypotenuse can be placed into the squares on the two cathetuses.



34/N

Modell für die Lehrsätze des Pythagoras und Euklid. Die Teilflächen lassen sich aus dem Hypotenusenquadrat in die Kathetenquadrate umlegen.

Projection model for Pythagoras' and Euclid's theorem. The single elements of the square on the hypotenuse can be placed into the squares on the cathetuses.

603

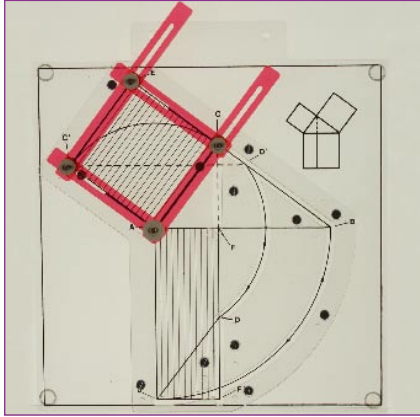
Projektionsmodell für den 2. Lehrsatz des Euklid. Die farbigen Teilflächen aus dem Quadrat über der Höhe lassen sich in das Rechteck aus den Hypotenusenabschnitten umlegen.

Projection model for Euclid's second theorem. The surface elements from the square on altitude can be displaced into the rectangle formed out of the two segments of the hypotenuse.

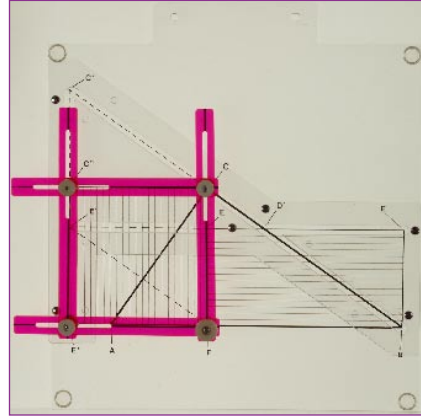
692

Projektionsmodell zur Ermittlung des Flächeninhaltes eines Trapezes. Durch Umlegen zweier Dreiecke wird das Trapez in ein Rechteck umgewandelt.

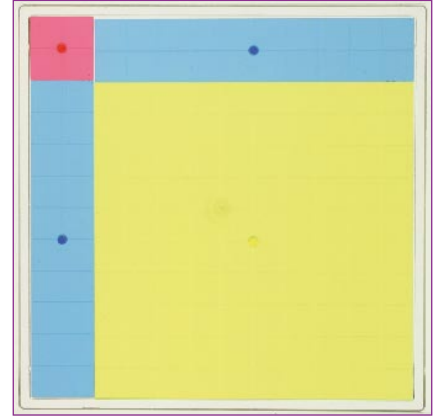
Projection model for calculating the surface area of a trapezoid. The trapezoid can be transformed into a rectangle by inverting two triangles.



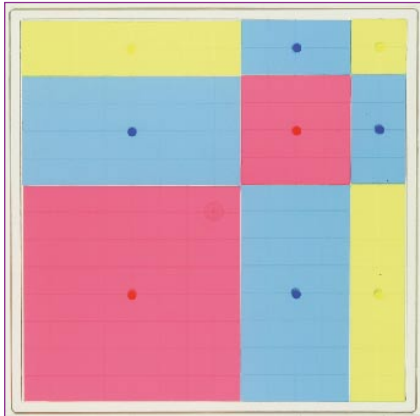
914  
 Flächenverwandlung durch Scherung zur Beweisführung für die Lehrsätze von Euklid und Pythagoras.  
 Projection model for verification of Pythagoras' and Euclid's theorems, allowing modification of areas by shearing.



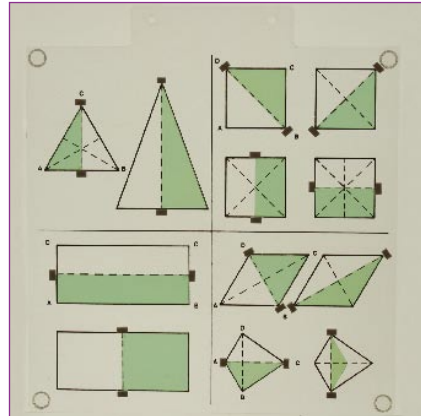
915  
 Projektionsmodell zur Beweisführung des Höhensatzes im rechtwinkligen Dreieck.  
 Projection model for verification of the theorem of altitude in a right triangle, allowing modification of areas by shearing.



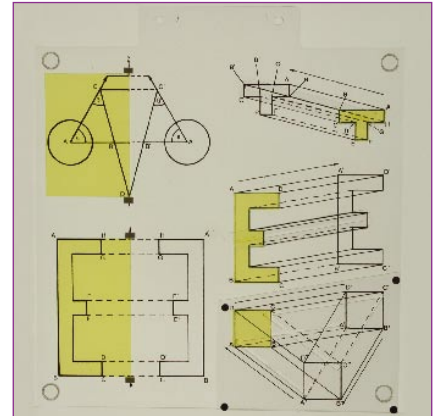
675  
 Projektionsmodell zur Demonstration der binomischen Formel:  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$   
 Projection model for the binomial formula:  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$



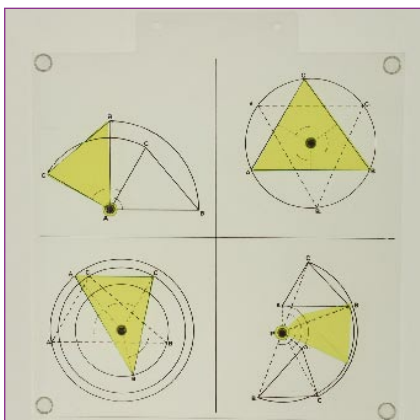
676  
 Projektionsmodell zur Demonstration der binomischen Formel:  $(a + b + c)^2$   
 Projection model for the binomial formula:  $(a + b + c)^2$



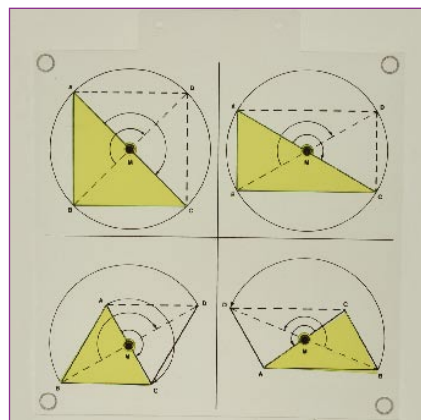
907  
 Projektionsmodell zur Veranschaulichung der Spiegelung und Achsensymmetrie.  
 Projection model for demonstrating reflexion and axial symmetry.



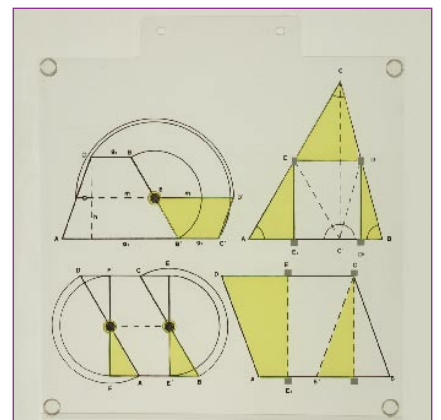
908  
 Projektionsmodell zur Spiegelung, Achsensymmetrie und Parallelverschiebung.  
 Projection model for demonstrating reflexion, axial symmetry and parallel shifting.



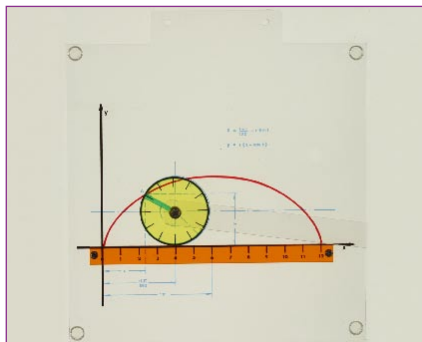
909  
 Projektionsmodell für die Drehung von Dreiecken und Geraden um einen beliebigen Winkel und mit unterschiedlichem Drehsinn.  
 Projection model for the rotation of straight lines and triangles by an arbitrary angle and with different sense of rotation.



910  
 Projektionsmodell für die Drehung von Figuren um 180° (Spiegelung), zum Nachweis von Flächenverwandtschaften.  
 Projection model for the rotation of figures by 180° (inversion) for proving the similarities of areas of different triangles and quadrilaterals.



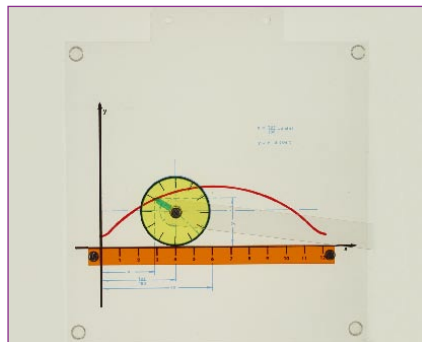
912  
 Projektionsmodell für die Flächenberechnung regelmäßiger geometrischer Figuren unter Anwendung der Drehung und Spiegelung.  
 Projection model for calculating areas of regular geometric figures by applying the method of rotation and reflexion.



960

Projektor-Modell zur Darstellung einer Orthozykloide (gemeine).

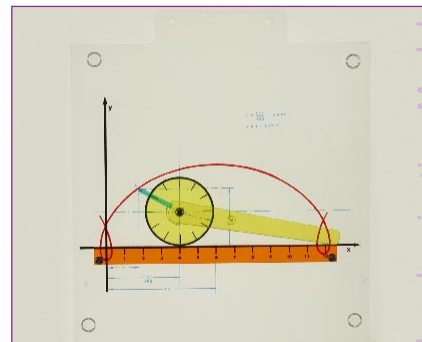
Projection model to generate an orthocycloid (common).



961

Projektor-Modell zur Darstellung einer Orthozykloide (verkürzt).

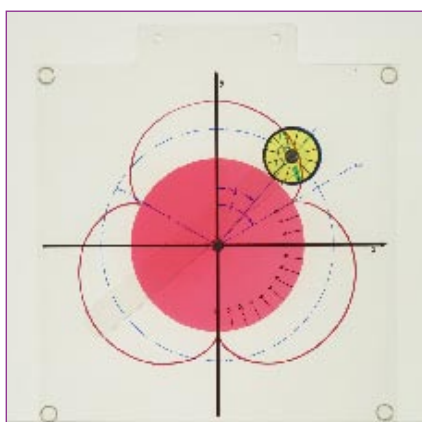
Projection model to generate an orthocycloid (shortened).



962

Projektor-Modell zur Darstellung einer Orthozykloide (verlängert).

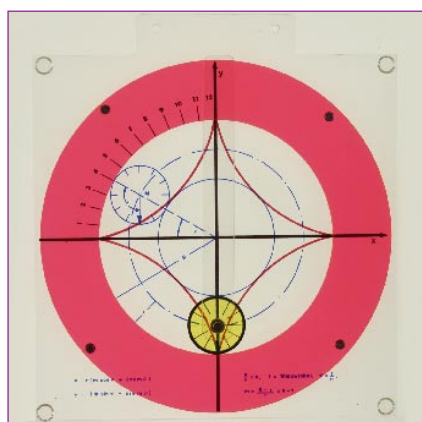
Projection model to generate an orthocycloid (extended).



963

Projektor-Modell zur Darstellung einer Epizykloide.

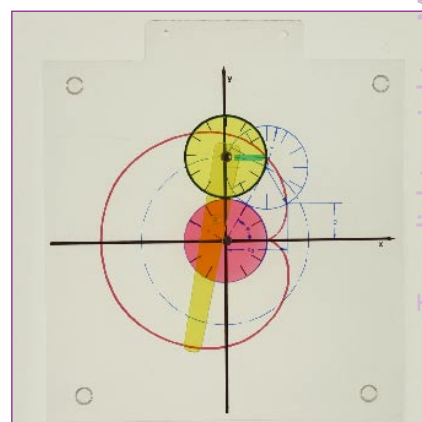
Projection model to generate an epicycloid.



964

Projektor-Modell zur Darstellung einer Hypozykloide.

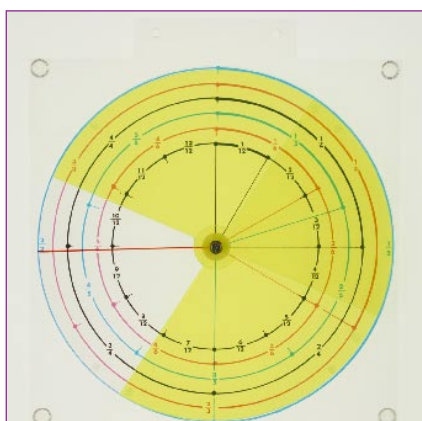
Projection model to generate an hypocycloid.



965

Projektor-Modell zur Darstellung einer Kardioid.

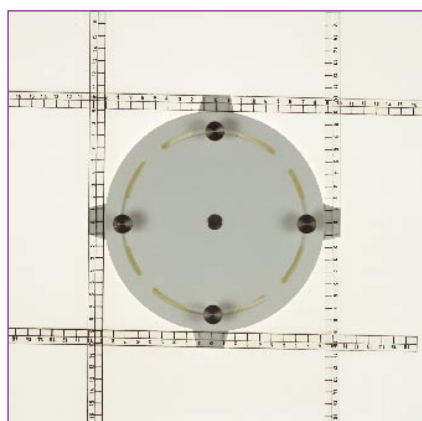
Projection model to generate a cardioid.



223

Bruchrechnungstafel für den Zahlenraum von 0 bis 1. Zwei farbige, gegeneinander drehbare Halbkreise ermöglichen die Behandlung folgender Bruchrechnungsarten: Erweitern, Kürzen, Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division.

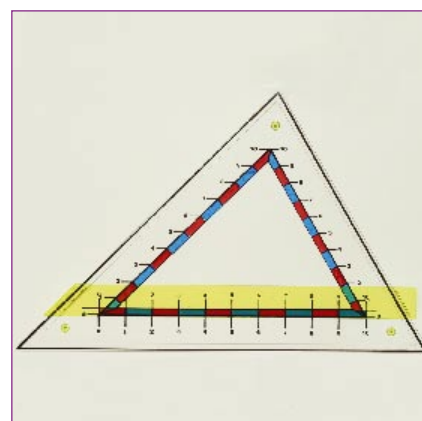
Fraction calculation model for the integer range 0 to 1. Two coloured semi-circles rotatable against each other allow the following operations of fractional calculation: extension, reduction, addition, subtraction, multiplication and division.



612

Projektor-Modell zur Darstellung eines Tangentenvierecks. Die Summe zweier gegenüberliegender Seiten des Tangentenvierecks ist konstant.

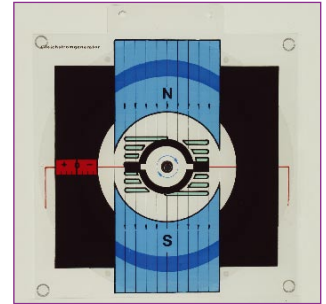
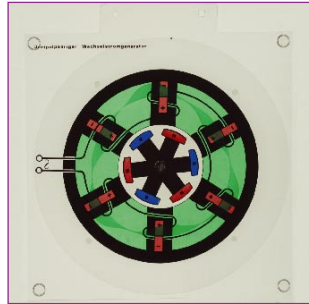
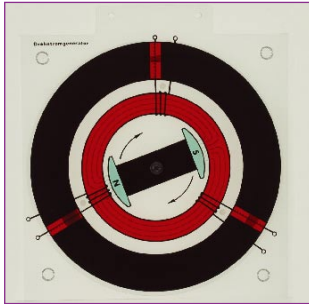
Projection model to demonstrate a quadrilateral circumscribed about a circle. The sum of two opposite sides is constant.



667

Projektionsmodell für Proportionalätze. Dreieck mit parallel zur Grundlinie verschiebbarer Schiene und Zahlenteilung zum Einstellen und Vergleichen verschiedener Abschnitte.

Projection model for the theorems on proportion in a triangle. Triangle with ruler sliding in parallel to the base line and number graduation for adjusting and comparing different sections.

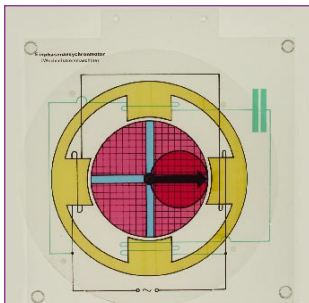


757  
 Projektor-Modell eines Drehstromgenerators mit drehbarer Platte.  
 Projection model of a rotary current generator with rotating plate.

758  
 Projektor-Modell eines dreipoligen Wechselstromgenerators mit drehbarer Platte.  
 Projection model of a three-phase alternating current generator with rotating plate.

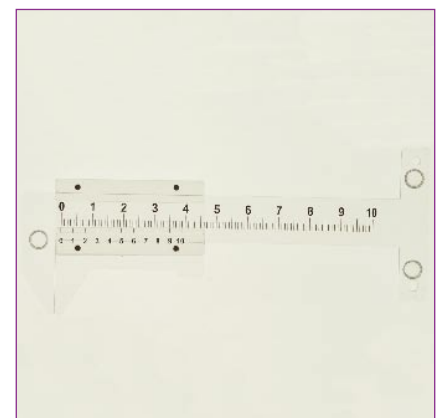
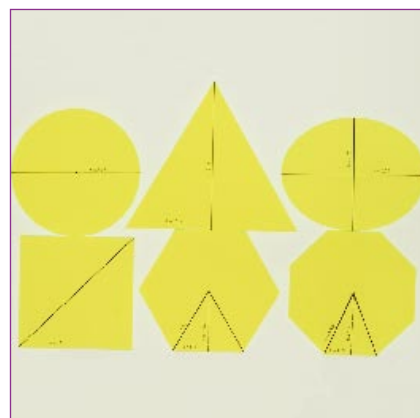
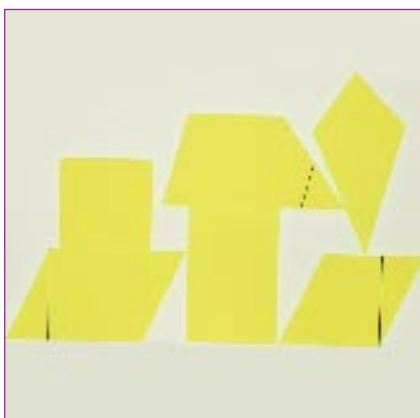
759  
 Projektor-Modell eines Wechselstromgenerators mit drehbarer Platte.  
 Projection model of an alternating current generator with rotating plate.

760  
 Projektor-Modell eines Gleichstromgenerators mit drehbarer Platte.  
 Projection model of a direct current generator with rotating plate.



761  
 Projektor-Modell eines Einphasenassynchronmotors (Wechselstrommaschine).  
 Projection model of a monophasenassynchronmotor.

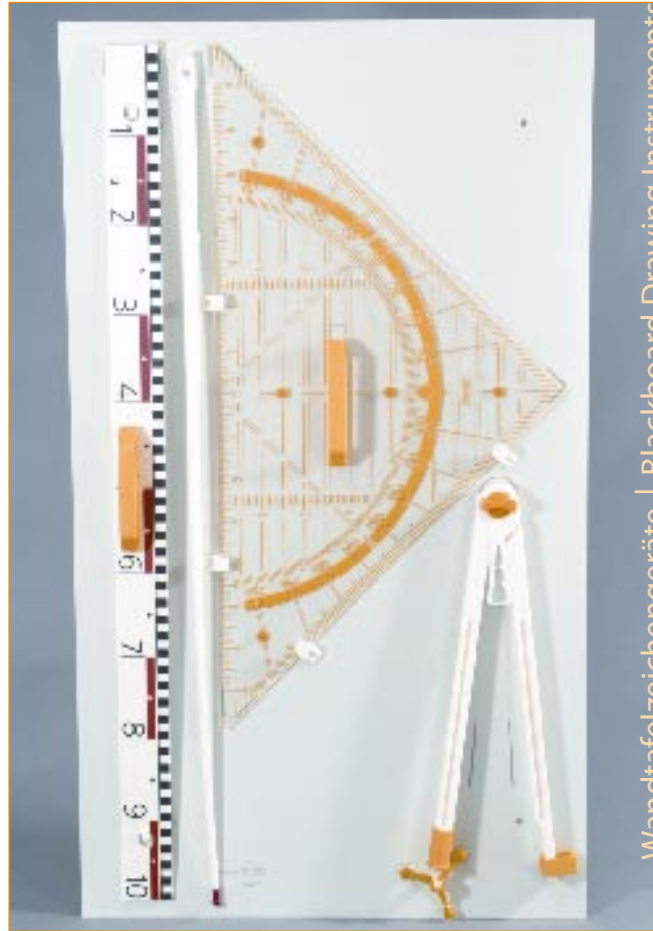
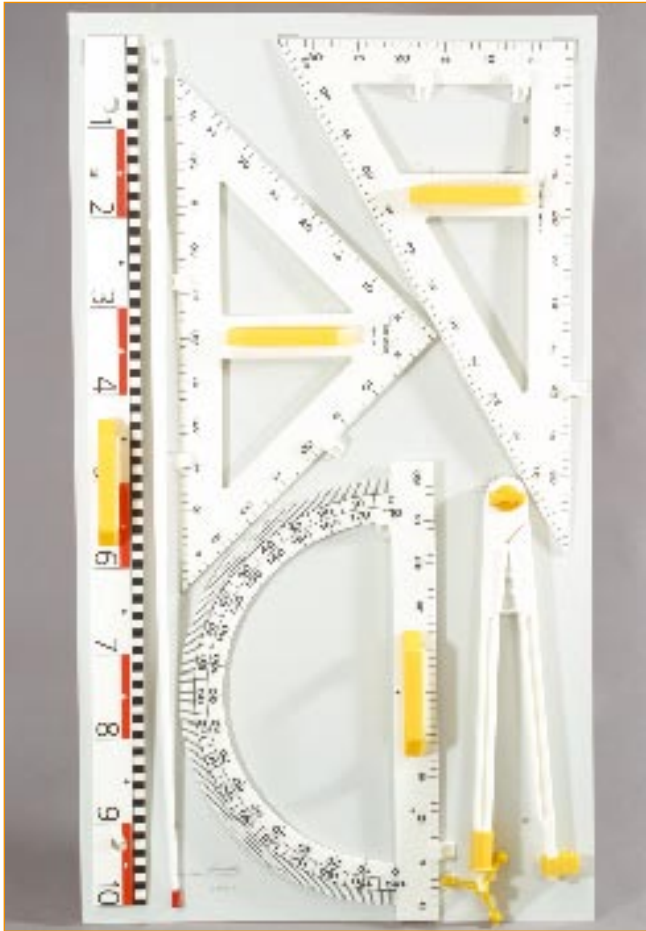
Instruktoresset  
 Dieses 7-teilige Set bringt individuelle Formen und Farben in die Overhead-Projektion. Die Aufmerksamkeit der Betrachter wird auf genau die Punkte gerichtet, die hervorgehoben werden sollen.  
 The set of seven pieces offers individual shapes and colours for Overhead-Projection. The attention will be focussed on the main point of interest.



235  
 Satz 6 regelmäßiger Vierecke, farbig transparent, bestehend aus Quadrat, Rechteck, Rhombus, Rhomboid, Trapez und Drachenviereck, zur Berechnung und Umwandlung der Flächen.  
 Set of six regular quadrilaterals, coloured and transparent, including square, rectangle, rhombus, rhomboid, trapezoid and kite, for calculating and converting surfaces.

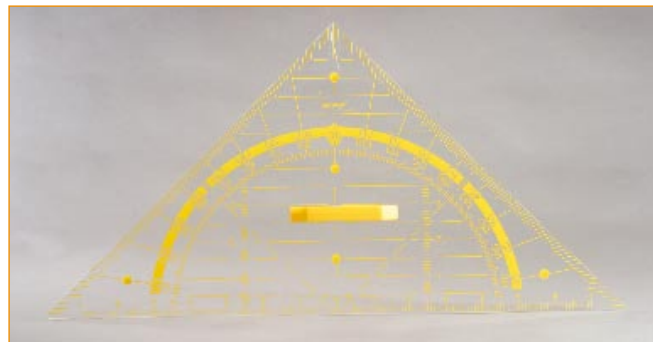
513  
 Satz 6 regelmäßiger Flächen, farbig transparent, bestehend aus gleichseitigem Dreieck, Quadrat, Sechseck, Achteck, Kreis und Ellipse, zur Ermittlung der Umfänge und Flächeninhalte. Flächeninhalte jeweils 100 cm<sup>2</sup>.  
 Set of six regular plane figures, coloured and transparent, including equilateral triangle, square, hexagon, octagon, circle and ellipse, to determine perimeters and areas. Area of each figure 100 cm<sup>2</sup>.

756  
 Projektor-Modell Meßschieber, zum Ablesen des Nonius Maßstab 1:2  
 Projection model slide gauge to learn reading the Nonius Scale 1:2



WS 2	
Wandtafel-Zeichengerätesatz bestehend aus:	
Lineal mit Dezimeterteilung	100 cm
Winkel 45°	60 cm
Winkel 60°	60 cm
Winkelmesser	50 cm
Zirkel, mit Tafelschoner	50 cm
Zeigestock	100 cm
Gerätetafel mit Gerätehalterungen	105 x 60 cm
Set of blackboard drawing instruments consisting of:	
Ruler with decimeter graduation	100 cm
Set square 45°	60 cm
Set square 60°	60 cm
Protractor	50 cm
Compass, with tripod	50 cm
Pointer	100 cm
Instrumental board with instrumental holders	105 x 60 cm

WS 1	
Wandtafel-Zeichengerätesatz bestehend aus:	
Lineal mit Dezimeterteilung	100 cm
Geo-Zeichendreieck	80 cm
Zirkel, mit Tafelschoner	50 cm
Zeigestock	100 cm
Gerätetafel mit Gerätehalterungen	105 x 45 cm
Set of blackboard drawing instruments consisting of:	
Ruler with decimeter graduation	100 cm
Set square, transparent	80 cm
Compass, with tripod	50 cm
Pointer	100 cm
Instrumental board with instrumental holders	105 x 45 cm



WS 1715	
Geo-Dreieck, transparent: 60 cm	
Set square, transparent: 60 cm	

WS 1725	
Geo-Dreieck, transparent: 80 cm	
Set square, transparent: 80 cm	





**WS 3**  
Lineal mit Dezimeterteilung: 100 cm  
Ruler with decimeter graduation: 100 cm

**WS 9950**  
Tafelwischer, ermöglicht das Reinigen und Trocknen in einem Arbeitsgang. Lieferung im Karton.  
Eraser, usable for cleaning and drying of the blackboard in one step. Cardboard box packing.



**WS 1010**  
Zirkel aus Vollkunststoff, mit Tafelschoner: 50 cm  
Compass of acryl, with tripod: 50 cm

**WS 1050**  
Zirkel aus Aluminium, mit Tafelschoner: 50 cm  
Compass of aluminium, with tripod: 50 cm

**WS 9930**  
Ersatzteile für Zirkel: Tafelschoner mit Hülse oder Dorn  
Spare parts for compasses: Tripod (two variations)

**WS 9901**  
Ersatzteile für Geräte: Gerätegriff  
Spare parts for instruments: Handle



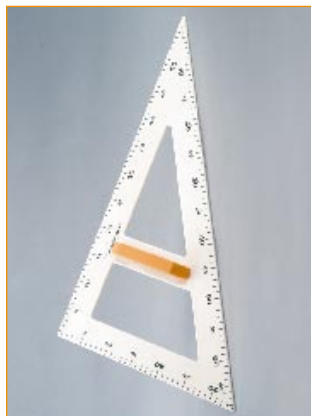
**WS 1060**  
Zirkel aus Buchenholz, mit Tafelschoner: 50 cm  
Compass of maple wood, with tripod: 50 cm

**WS 1200**  
Zeigestock, Kunststoff: 100 cm  
Pointer, highly resistant plastics: 100 cm

**WS 1210**  
Zeigestock, Glasfiber: 100 cm  
Pointer, fiber glass: 100 cm



WS 71  
Winkel 45°  
mit gedruckter cm-Teilung: 60 cm  
  
Set square 45°  
with cm-graduation: 60 cm



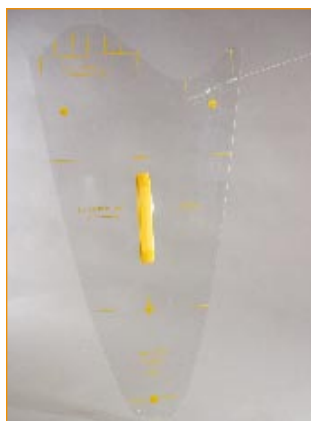
WS 81  
Winkel 60°  
mit gedruckter cm-Teilung: 60 cm  
  
Set square 60°  
with cm-graduation: 60 cm



WS 6  
Winkelmesser 180°  
Kunststoff weiß: 50 cm  
  
Protractor 180°  
highly resistant plastic: 50 cm



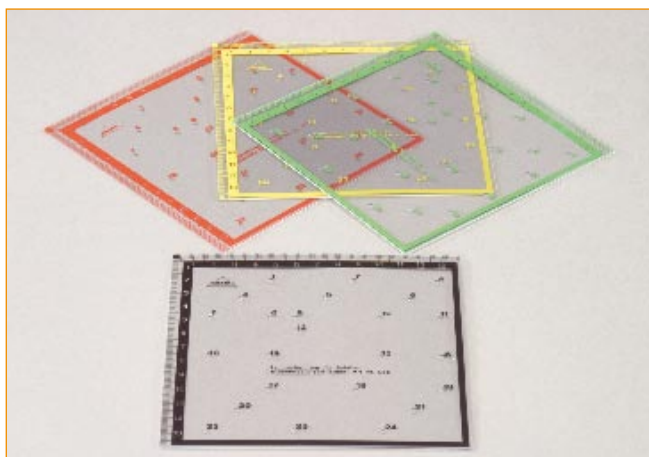
WS 2505  
Parabel-Schablone,  
Acryl transparent: 60 cm  
  
Parabola stencil,  
acrylic glass: 60 cm



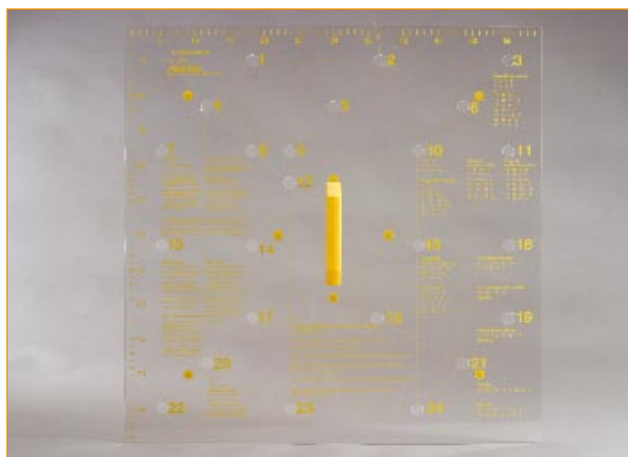
WS 2705  
Parabel-Schablone mit Sinuskurve  
außen, Acryl transparent: 60 cm  
  
Parabola stencil with outsided  
sinus curve, acrylic glass: 60 cm



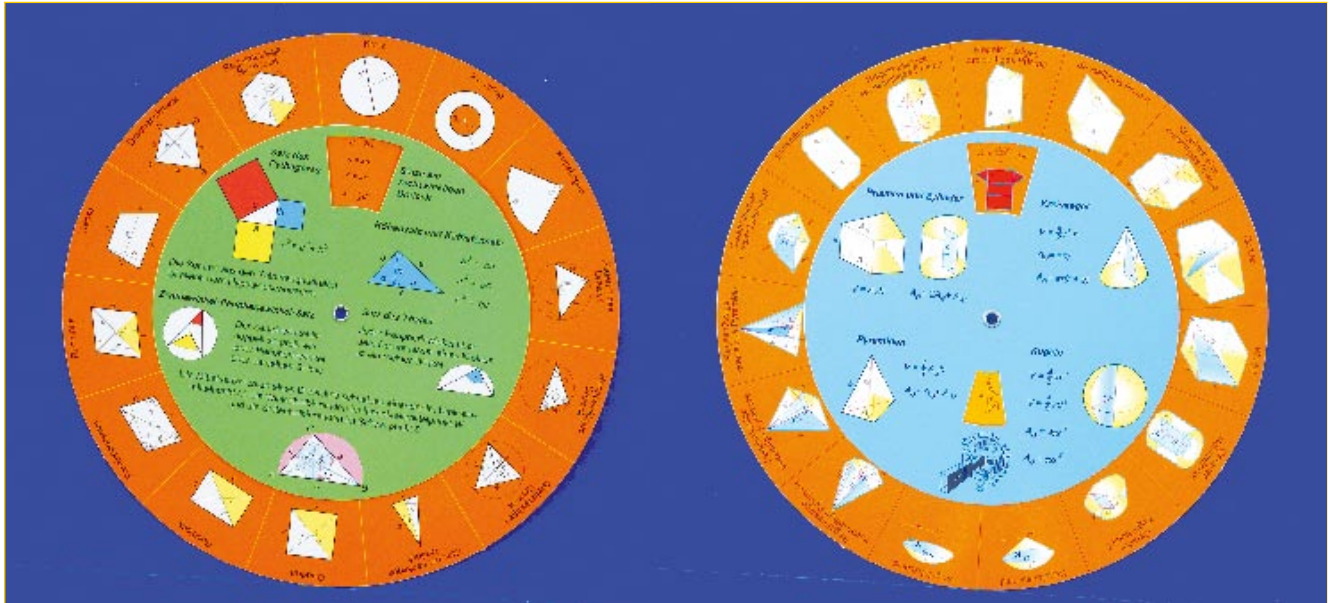
607 Ellipsenzirkel  
  
Ellipsenzirkel mit verstellbarem Radius.  
Das Modell wird mit Saugnäpfen an der Tafel befestigt.  
  
Elliptical compass with alternating diameter.  
The compass is fixed on the blackboard with suckers.



WS L 55  
Lochschablone für Schüler, transparent, 14 x 14 cm.  
Auch als Klassensatz erhältlich, Satz 25 Stück: Artikel L 60  
  
Perforated drawing stencil for students, transparent, 14 x 14 cm.  
Also available as 25-pieces set for classes: Article L 60



Tafellochschablone WS L50  
  
Lochschablone für die Tafel zum Zeichnen von geometrischen Figuren,  
transparent: 60 x 60 cm  
  
Perforated stencil for blackboards for drawing of geometrical shapes,  
transparent: 60 x 60 cm



#### Formelscheibe FS 01

Geometrische Formelsammlung:  
Formeln für Oberflächen und Volumina von Körpern, sowie Formeln für Planimetrie.

Geometric Formulary:  
Formulas for surface and volume calculation as well as formulas for plane geometry.



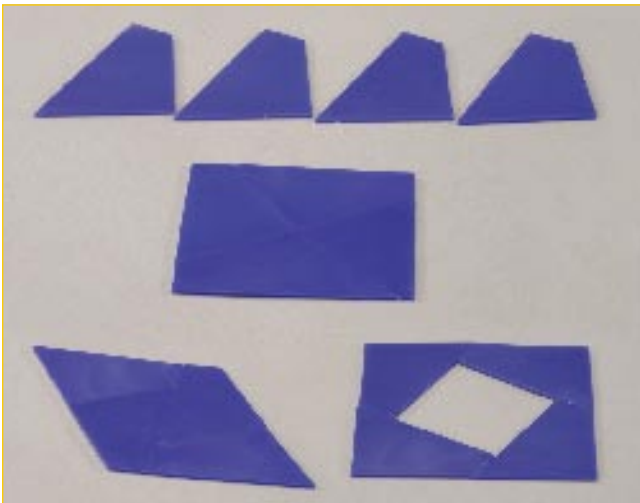
#### Geduldspiel Würfel WW 01

Kleines Geduldspiel:  
Würfel aus vier Prismen, 3 cm Kantenlänge.

Dieses Produkt ist auch ideal für Werbeaktionen und Geschenkartikel und kann auf Anfrage in größeren Stückzahlen bestellt werden.

Small Puzzle:  
Cube consisting of four prisms, 3 cm side length.

This product can favourably be used for marketing activities and give aways and can be ordered in larger quantities.



#### Geduldspiel Pythagoras PP 01

Kleines Geduldspiel: Pythagoras-Puzzle.  
Vier kongruente Flächen, aus denen sich fünf verschiedene Figuren legen lassen (Pythagoras-Beweis).

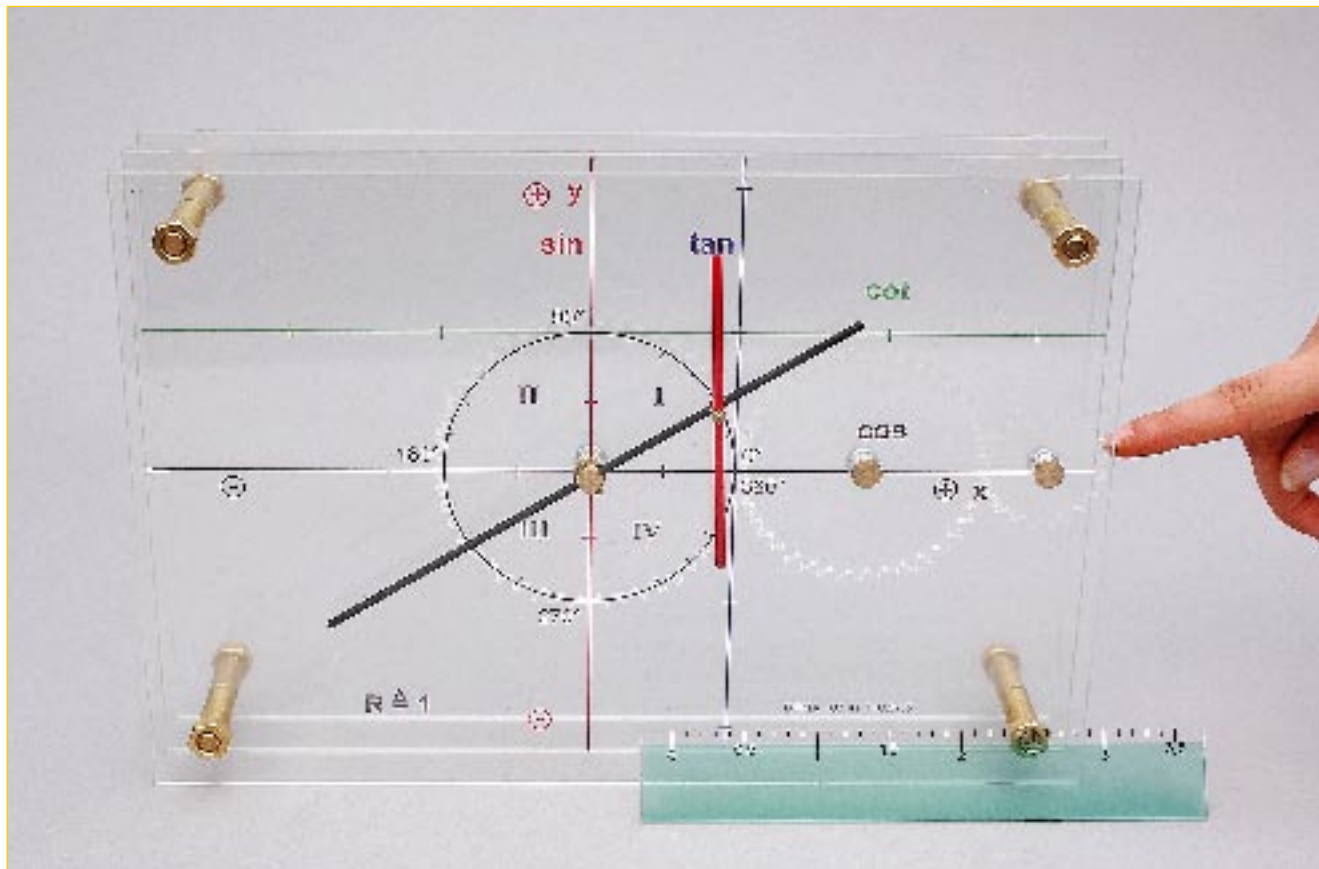
Small Puzzle: Pythagoras-Puzzle.  
Four congruent planes, which can be combined into five different shapes (Pythagoras proof).



#### Hepta-Snack, Penta-Snack, Dody-Snack TG 01

Drei Variationen kniffliger Tangrams aus Dreiecken (Schaumstoff), die drei verschiedene Polygone bilden: 5-seitig, 7-seitig und 12-seitig. Der Spieler löst einige Rätsel durch das Legen von Mandala-Motiven und entdeckt dabei die Ästhetik des goldenen Schnittes.

Three variations of ingenious tangrams made out of triangles (foam material) forming three regular polygons: 5-sided, 7-sided and 12-sided. The player has to find the solutions of several riddles by forming beautiful mandalas motives and by forming motives around the golden number.



#### Winkelfunktionen-Modell WM 01

##### Winkelfunktionen-Modell

zur optisch-dynamischen Darstellung der im Zusammenhang stehenden Winkelfunktionen  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ ,  $\cot$  am Einheitskreis ( $R = 1$ ).

Durch eine manuell eingeleitete positive oder negative Drehrichtung eines Zahnrades wird ein Zeigersystem in Bewegung gesetzt.

Mit einem Lineal, dessen Maßstab auf den Einheits-Radius  $R = 1$  abgestimmt ist, können, entsprechend der mathematischen Definitionen für jeden beliebigen Zentrumswinkel, die Strecken für die dazugehörigen Winkelfunktions-Werte abgemessen werden. Durch ein Zahnradgetriebe ist eine Feineinstellung des Zentrumswinkels gewährleistet.

##### Trigonometric function-model

for an optical-dynamic presentation of the related trigonometrical functions of  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ ,  $\cot$  corresponding with the standard-circle ( $R = 1$ ).

In consequence of a manual initiated positiv or negativ rotation of a gear, a pointer-system will be set in motion. To consider the mathematical definitions of any centre-angle, the distances can be measured by a ruler with an inscribed scale, which corresponds with the standard-radius  $R = 1$ , to satisfy the values of the belonging trigonometrical functions. According to a gear-drive the fine tune of the centre-angle is precisely guaranteed.



700

Dreifuß (massiv), 880 Gramm  
Schenkellänge: 10 cm  
Bohrung: 10 mm

Tripod (solid), 880 gramm  
length of leg: 10 cm  
calibre: 10 mm



#### TZ-Modelle TZ 01

11 Modelle aus Acrylglas  
im Koffer:

Durchschaubare Vorlagen für  
das Technische Zeichnen,  
durch die versteckte Konturen  
sichtbar werden.

Der Koffer enthält ein umfang-  
reiches Aufgabenheft und  
1 Satz Lösungsfolien

11 models from acrylic glass  
in suitcase:

See through templates for  
Technical Drawing,  
helping to visualize hidden  
profiles.

The suitcase includes a  
detailed exercise booklet and  
1 set of transparencies with  
solutions.



**NEU**

## **effekt-system**

Geometrie-Baukasten | Geometric construction system

Abbildung: Würfelsatz es03 | Image: Cube-set es03

Seiten | Pages 37/38