1.)Schrägriss einiger Körper

a.) Würfel mit s= 4cm und v=1/2 in allen 4 Ansichten (Verzerrungswinkel selbst wählbar)

a1.) Zeichne im Würfel alle Raum- und Flächendiagonalen ein und bestimme die wahre Länge

a2.)Zeichne alle Diagonalschnitte ein

a3.) Zeichne alle Symmetrieebenen ein

b.) Schrägriss eines regelmäßigen Tetraeders (s=5cm)mit v=2/3 und Verzerrungswinkel von 135°

c.) Schrägriss einer regelmäßigen (geraden) quadratische Pyramide (a= 4cm, h=6cm)

c1.) Bestimme die wahre Länge einer Seitenkante

d.) Schrägriss eines Quaders: Oberansicht von links (l= 4cm, b= 3cm, h=5cm)

e.) Schrägriss einer quadratischen Pyramide (a= 5cm, h= 5cm)

e1.) Bestimme die wahre Größe der Seitenkanten, der Höhen der Seitenflächen

e2.) Bestimme die wahre Größe der Neigungswinkel der Seitenkanten und der Seitenflächen zur Grundfläche

2.) Schrägriss einfacher technischer Grundformen

Aus den Figuren ist zu entnehmen, daß die Schnitte die Kanten hal-

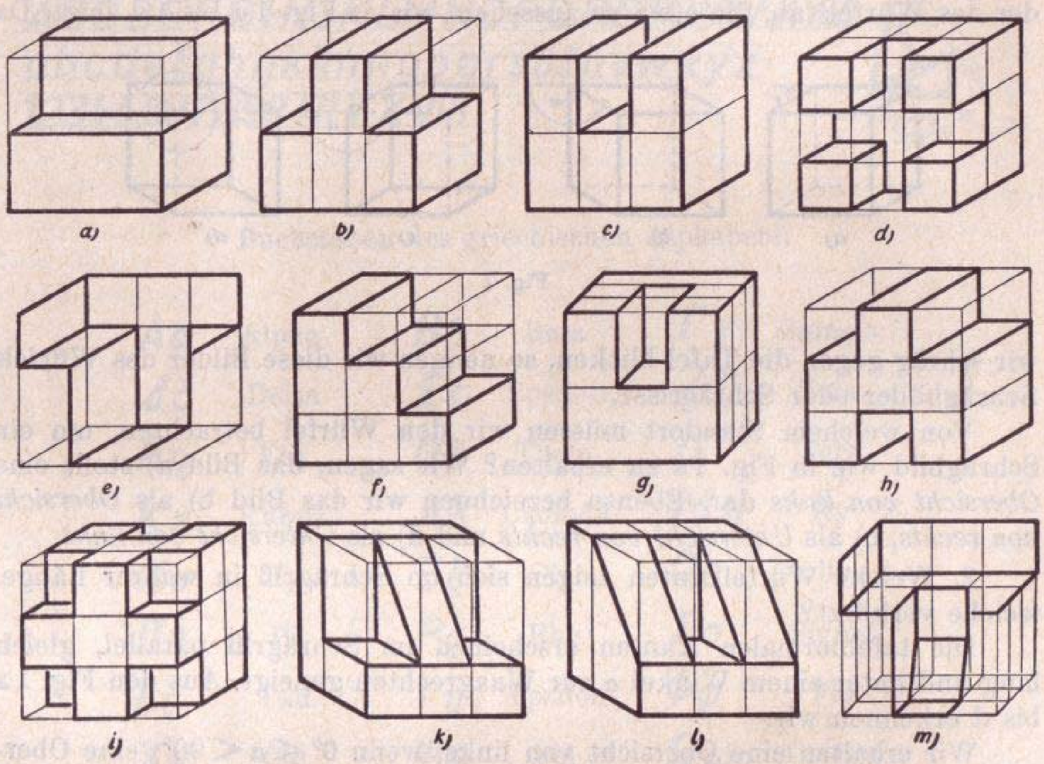
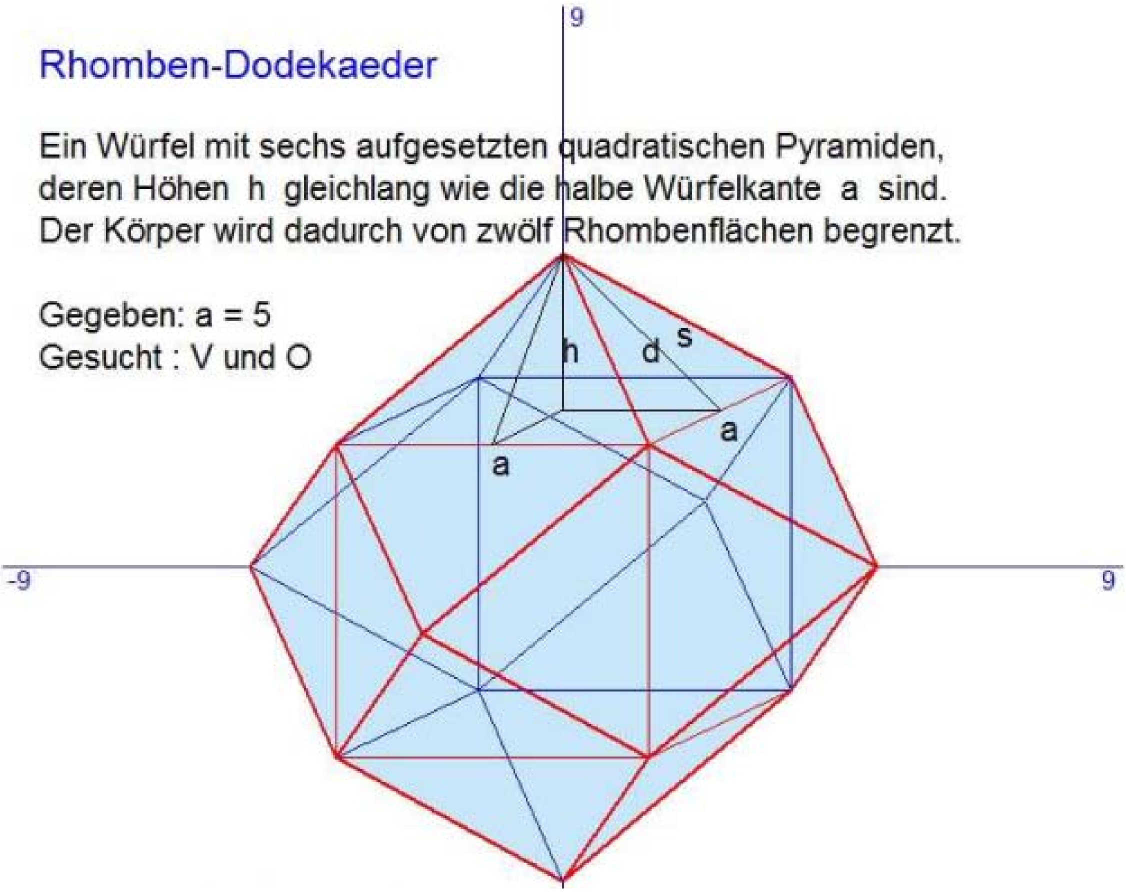


Fig. 3

bieren oder dritteln. Die Fig. 3 a) bis d), f), h) und i) wurden für $\alpha = 150°$ und $v = \frac{1}{2}$, e) für $\alpha = 330°$ und $v = \frac{1}{2}$, g) für $\alpha = 135°$, $v = \frac{1}{3}$, k) und l) für $\alpha = 60°$, $v = \frac{1}{2}$ und m) für $\alpha = 315°$, $v = \frac{1}{3}$ gezeichnet.

3.) Der Rhomben-Dodekaeder



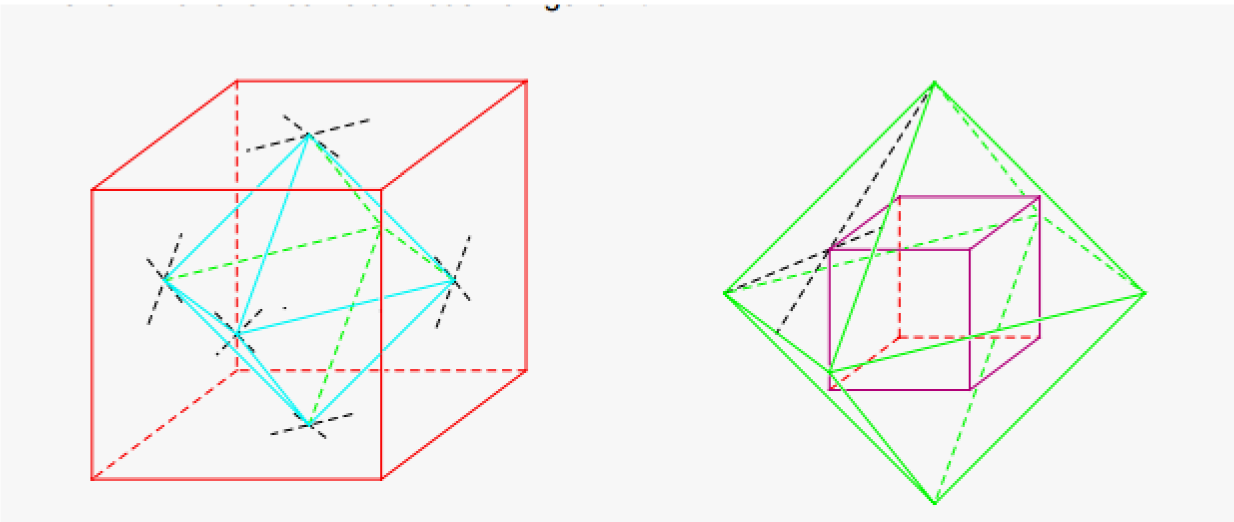
4.)Platonische Körper, Schrägriss und Netze

a.) Leonhard Euler Polyedersatz : **E + F – K = 2**

(Eckenanzahl E, Flächenanzahl F, Kantenanzahl K)

http://www.mathematische-basteleien.de/ikosaeder.htm

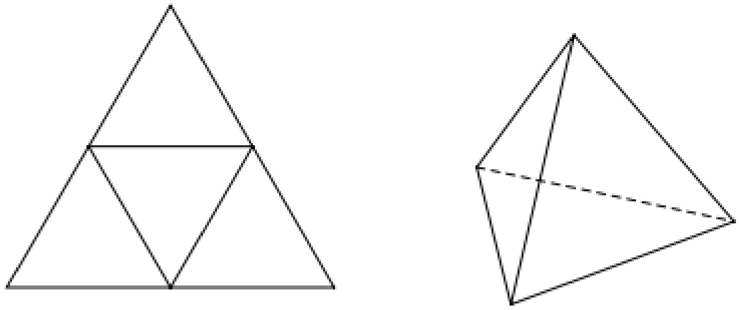
b.)Dualität



Würfel mit eingeschriebenem Oktaeder: Die Eckpunkte des Oktaeders liegen in den Mittelpunkten der Begrenzungsflächen des Würfels.

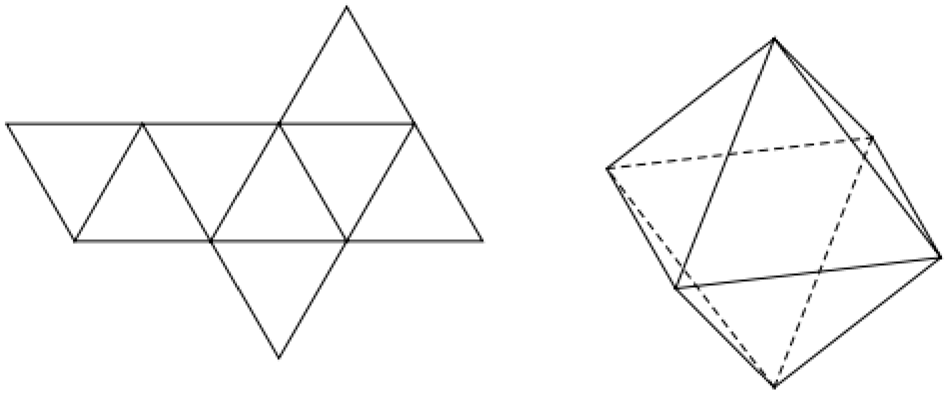
Oktaeder mit eingeschriebenem Würfel: Die Eckpunkte des Würfels liegen in den Mittelpunkten der Begrenzungsflächen des Oktaeders.

c.) Tetraeder

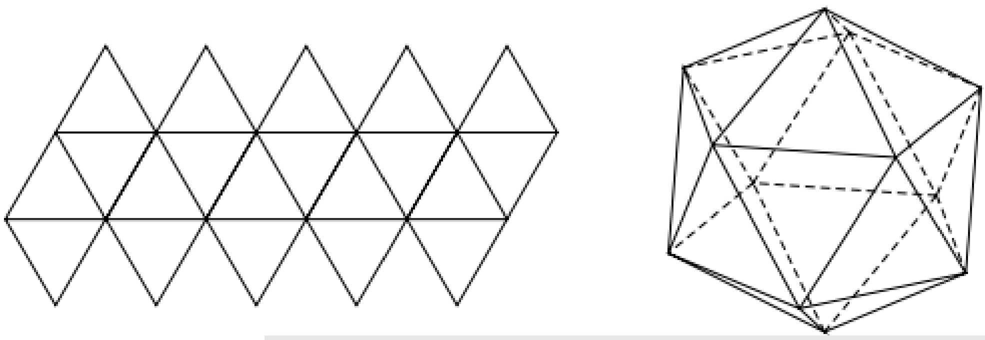


Netz und Schrägriss eines Tetraeders

d.)Oktaeder

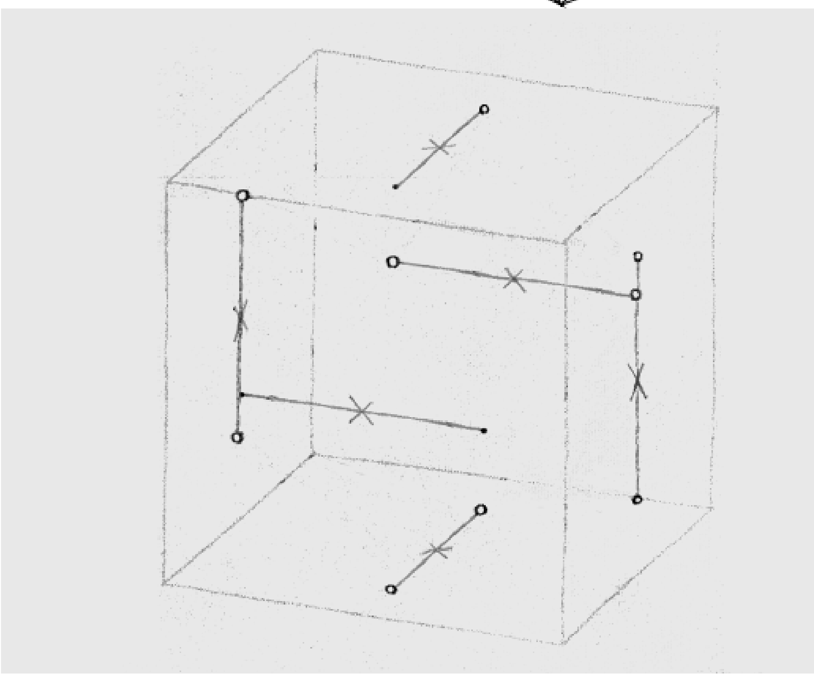


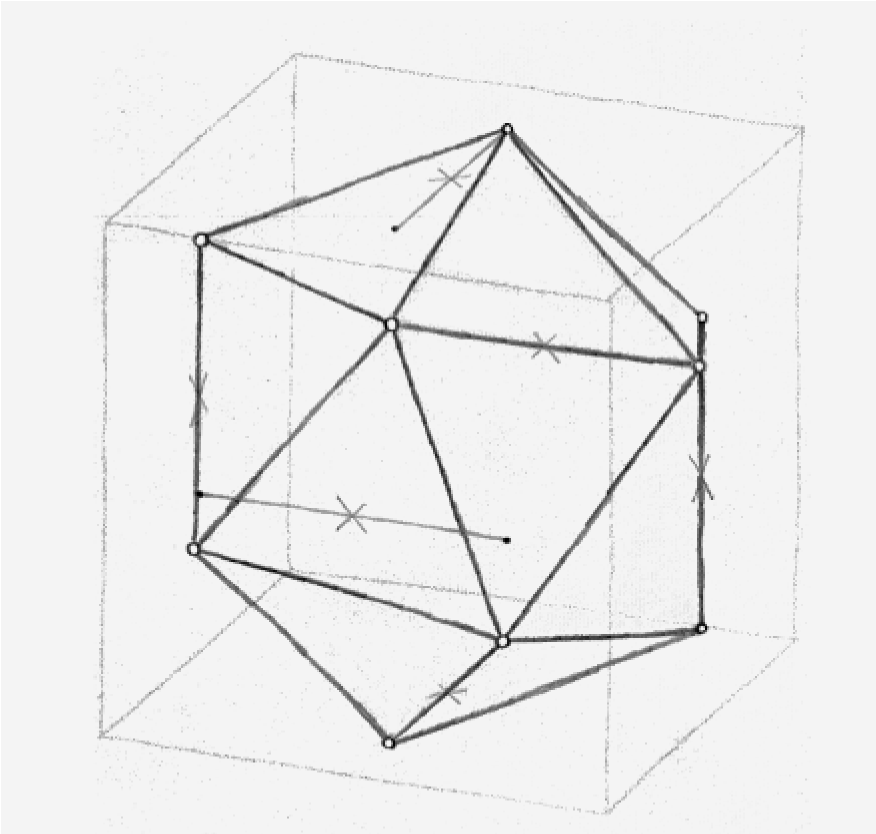
e.)Ikosaeder



Das
Verhältnis
Kantenlänge zur Strecke ist

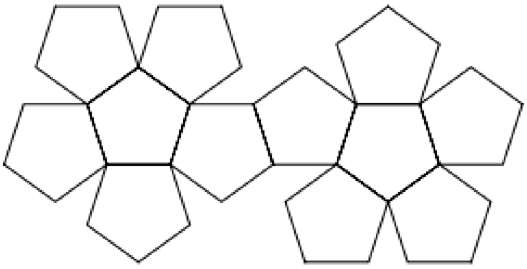
im goldenen Schnitt (0,618)

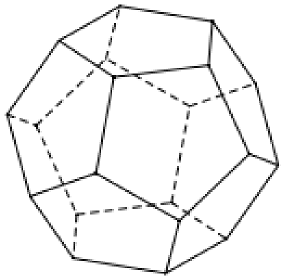


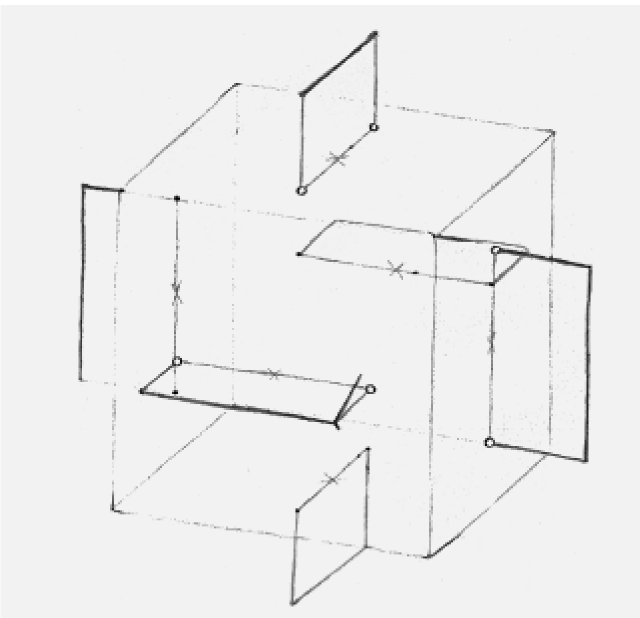


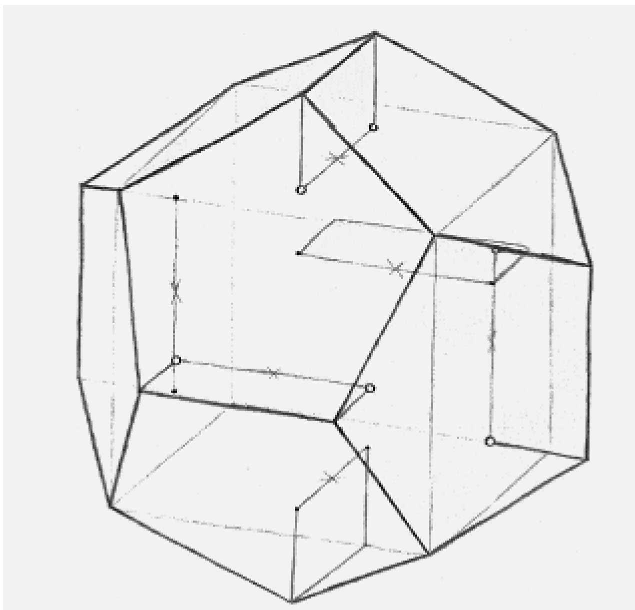
f.) Pentagondodekaeder

Über den Strecken erstellt man Rechtecke mit der halben Breite









5.) Durchdringung ebenflächig begrenzter Körper

a.) Zwei Dreiecke

A(2/2/6), B(10,5/7,5/1), C(3/10,5,5)

D(6,5/3/1), E(6/10,5/2), F(1,5/6/8)

b.) Durchdringung Pyramide Prisma

3 seitiges Prisma D(2,2/4,6/0), E(4,2/3,2/0), F(1,8/2,0/0), h= 5cm

mit quadratischer Pyramide : A(0/3,5/0), D(2,1/0,8/0), h= 3,3 cm

Seitenrissachse: I(6/0/0), 50°

c.) Zwei Prismen

Prisma1: Dreieck ABC [A(-6/4/2),B(-4,5/y/5), C(-3/0/1)] liegt in einer erstprojizierenden Ebene, C1(6/3,5/3) Punkt der Deckfläche.

Prisma2: P(0/5,5/0), Q(2/2,5/0), R(-2/3,5/0), h= 7,5cm

Seitenrissachse: I(6/0/0), 70°

d.) Gerade quadatische Pyramide : A(1/7/1), C(-1/0/1), h= 4cm

gerades Prisma : P(0/7/0), Q(2,5/3,5/0), R(-2/2,5/0), h= 6cm

Seitenrissachse: I(4/0/0), 75°

6.) Ebener Schnitt

a.) Pyramidenstumpf

b.) Zylinder im Schrägriss:

c.) Kegel im Schrägriss

d.) Zylinder: Seitenriss selber wählen

Zylinder: M(0/6/0), r= 4cm, h= 6cm

Zweitprojezierende Ebene: I(-5/0/0), 50°

7.) Kegelschnitte: Grund/-Auf/-Seitenriss/Axonometrie

Kegelstumpf

Ellipse

Parabel

Hyperbel