

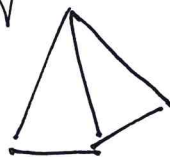
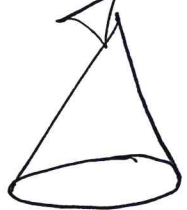
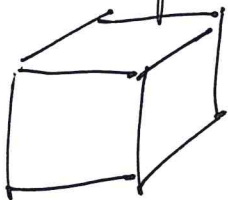
Würfel

Kegel

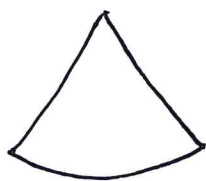
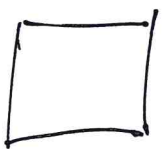
Pyramide

Kugel

3D:



2D:



Quadrat

Sektor  
Sektor

Dreieck

Kreis

3D = 3 dimensional



2D = 2

"



1D = 1

"

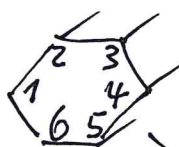
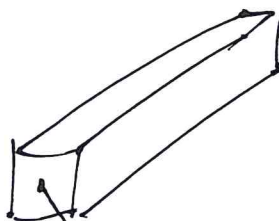
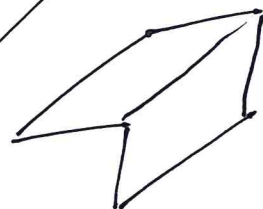


$\pi = 3.14$

( $\pi$ )



$\pi \cdot r^2$   
3.14

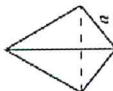
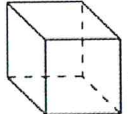





Hexagon  
(= Sechseck)

**Polyeder:** Unter einem *Polyeder* versteht man einen Körper, der von Ebenenteilen begrenzt wird.

Die regelmäßigen Polyeder (auch Platonische Körper genannt) besitzen als Seitenflächen kongruente, regelmäßige Vielecke der Kantenlänge  $a$ , wobei in jedem Eckpunkt die gleiche Anzahl von Seitenflächen zusammenstößt. Es gibt genau 5 reguläre Polyeder, die in Tabelle 0.6 aufgeführt werden.

Tabelle 0.6

| Reguläre Polyeder  | Seitenflächen            | Volumen                         | Oberfläche            |
|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| <p>Tetraeder</p>    | 4 gleichseitige Dreiecke | $\frac{\sqrt{2}}{12} \cdot a^3$ | $\sqrt{3}a^2$         |
| <p>Würfel</p>     | 6 Quadrate               | $a^3$                           | $6a^2$                |
| <p>Okttaeder</p>  | 8 gleichseitige Dreiecke | $\frac{\sqrt{2}}{3} \cdot a^3$  | $2\sqrt{3} \cdot a^2$ |

|  |                                  |                                     |                                      |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <p>Tabelle 0.6 (Fortsetzung)</p> <p>Dodekaeder</p>  | <p>12 gleichseitige Fünfecke</p> | <p><math>7,663 \cdot a^3</math></p> | <p><math>20,646 \cdot a^2</math></p> |
| <p>Ikosader<sup>5</sup></p>                         | <p>20 gleichseitige Dreiecke</p> | <p><math>2,182 \cdot a^3</math></p> | <p><math>8,660 \cdot a^2</math></p>  |

**Eulersche Polyederformel:** Für die regulären Polyeder gilt:

Anzahl der Eckpunkte  $E$  – Anzahl der Kanten  $K$  + Anzahl der Flächen  $F = 2$ .

Tabelle 0.7 bestätigt diese Formel.

| Reguläres Polyeder | $E$ | $K$ | $F$ | $E - K + F$ |
|--------------------|-----|-----|-----|-------------|
| Tetraeder          | 4   | 6   | 4   | 2           |
| Würfel             | 8   | 12  | 6   | 2           |
| Okttaeder          | 6   | 12  | 8   | 2           |
| Dodekaeder         | 20  | 30  | 12  | 2           |