

Warum gibt es nur 5 regelmäßige Körper?

Ein Körper heißt regelmäßig, wenn seine Flächen regelmäßige n-Ecke sind.

In einem regelmäßigen n-Eck haben die Eckenwinkel die Größe $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$.

Bei einem Körper stoßen $k \geq 3$ Flächen aufeinander. Damit ein Körper entstehen kann, muss

$k \cdot \frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n} < 360^\circ$ sein. Daher ist $3 \leq k < \frac{2 \cdot n}{n-2}$, was auf $n < 6$ führt.

Regelmäßige Körper werden also von 3-, 4- oder 5-Ecken begrenzt. Die Bedingung $k < \frac{2 \cdot n}{n-2}$ führt auf

$$(n-2) \cdot (k-2) < 4$$

1·1	n=3	k=3	Tetraeder
1·2	n=3	k=4	Oktaeder
1·3	n=3	k=5	Ikosaeder
2·1	n=4	k=3	Würfel
3·1	n=5	k=3	Dodekaeder



