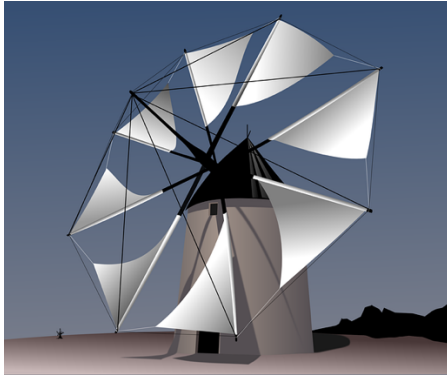


Definition:

Wenn man eine zweidimensionale Figur (z.B. Rechteck, Dreieck etc.) sehr schnell dreht, entsteht ein dreidimensionaler **Körper**.



Eigenschaften:

Körper, die durch solch eine Drehung entstehen, nennt man **Rotationskörper**.

Die Achse, um die sich die Figur dreht, nennt man **Rotationsachse**.

Rotationskörper sind zu ihrer Rotationsachse **symmetrisch**.

Den **Axialschnitt** eines Körpers erreicht man, wenn man den Rotationskörper längs seiner Achse durchschneidet.

Der Axialschnitt bildet die ursprüngliche **zweidimensionale Figur** z.B. Rechteck ab.

Rotationskörper:

a) Zylinder:

Entstehung: Rotation eines Rechtecks

Volumen: $V = r^2 * \pi * h$

Oberfläche: $O = 2 * r * \pi * (r + h)$

Mantel: $M = 2 * r * \pi * h$

b) gleichseitiger Zylinder:

Entstehung: Rotation eines Quadrats um seine Seitensymmetrale

$$\text{Volumen: } V = 2 * r^3 * \pi$$

$$\text{Oberfläche: } O = 6 * r^2 * \pi$$

$$\text{Mantel: } M = 4 * r^2 * \pi$$

c) Kegel:

Entstehung: Rotation eines rechtwinkligen Dreiecks um eine Kathete

$$\text{Volumen: } V = r^2 * \pi * h : 3$$

$$\text{Oberfläche: } O = r * \pi (r + s)$$

$$\text{Mantel: } M = r * \pi * s$$

d) Kegelstumpf:

Entstehung: Rotation eines Trapezes, an einer Seite mit zwei rechten Winkeln

$$\text{Volumen: } V = \frac{\pi * h}{3} * (r_1^2 + r_1 * r_2 + r_2^2)$$

$$\text{Oberfläche: } O = r_1^2 * \pi + r_2^2 * \pi + \pi * s * (r_1 + r_2)$$

$$\text{Mantel: } M = \pi * s * (r_1 + r_2)$$

e) Kugel

Entstehung: Rotation eines Halbkreises um seinen Durchmesser

$$\text{Oberfläche: } O = 4 * r^2 * \pi$$

$$\text{Volumen: } V = 4 * r^3 * \pi : 3$$