

Hans Walser, [20170725]

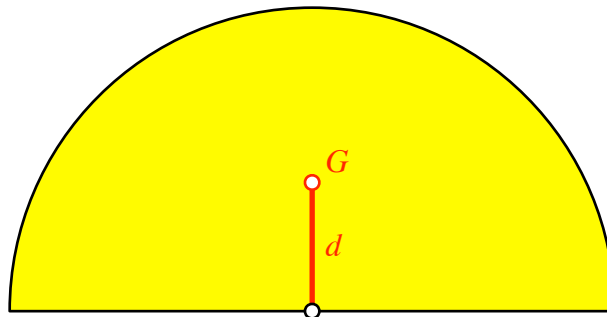
### Halbkreisflächenschwerpunkt

Wir bestimmen den Schwerpunkt der Halbkreisfläche mit Radius 1 über eine Volumenberechnung.

Die Einheitskugel hat das Volumen  $\frac{4}{3}\pi$ .

Nun kann das Volumen auch mit einer dynamischen Überlegung bestimmt werden. Die Kugel ergibt sich aus einer Bewegung (Drehung) des Halbkreises. Die zurückgelegte Weglänge des Schwerpunktes der Halbkreisfläche, multipliziert mit dem Flächeninhalt des Halbkreises, ergibt das Volumen.

Aus Symmetriegründen liegt der Schwerpunkt  $G$  in der Position der Abbildung 1. Es muss noch der Abstand  $d$  bestimmt werden.



**Abb. 1: Disposition**

Wir erhalten:

$$\frac{4}{3}\pi = 2\pi d \cdot \frac{\pi}{2} \quad (1)$$

Daraus ergibt sich:

$$d = \frac{4}{3\pi} \approx 0.4244 \quad (2)$$