

✂ Lösung zu 25.40 ex-matura2018-g-e-tetravolumen-kugel-kreisschnitt

- a)  $|\overrightarrow{AM}|$  muss  $r$  sein.
- b)  $|\vec{g}(t) - \overrightarrow{OM}|^2 = r^2$  nach  $t$  auflösen, einsetzen, liefert  $A$  und anderen Punkt.  
Alternative: Abstand  $a = gM$ , dann Pythagoras  $l = 2 * \sqrt{r^2 - a^2}$ .
- c)  $90^\circ - \angle(\vec{r} - \vec{e}_3)$  mit  $\vec{r}$  Richtungsvektor der Geraden.
- d) ...
- e) Normalvektor  $\vec{n}_\tau = \overrightarrow{MA}$ , für  $d = -\vec{n}_\tau \cdot \overrightarrow{OA}$ . Schnittpunkte mit Achsen bestimmen (zwei Koordinaten jeweils 0). Volumen ist  $\frac{1}{6}$  vom Quadvolumen.
- f) Distanz Ebene-Punkt  $E$  zu  $M$  berechnen. Mit Pythagoras Kreisradius berechnen (Skizze mit projizierender Ebene machen, d.h. die Ebene erscheint als Gerade).