

#1: Kugel und Rohr

#2: -----

#3: Gegeben ist eine Kugel:

$$\#4: (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 25$$

#5: -----

#6: Die Kugel wird von einem Rohr durchbohrt. Bestimmen Sie die Schnittlinie.

$$\#7: \text{van} := \left[\frac{\sqrt{14}}{14}, \frac{\sqrt{14}}{7}, \frac{3 \cdot \sqrt{14}}{14} \right]$$

$$\#8: \text{vr1} := \left[\frac{2 \cdot \sqrt{5}}{5}, -\frac{\sqrt{5}}{5}, 0 \right]$$

$$\#9: \text{vr2} := \left[\frac{3 \cdot \sqrt{70}}{70}, \frac{3 \cdot \sqrt{70}}{35}, -\frac{\sqrt{70}}{14} \right]$$

$$\#10: \text{oben}(t) := 10 \cdot \text{van} + \cos(t) \cdot \text{vr1} + \sin(t) \cdot \text{vr2}$$

$$\#11: \text{unten}(t) := (-5) \cdot \text{van} + \cos(t) \cdot \text{vr1} + \sin(t) \cdot \text{vr2}$$

$$\#12: \text{Rohrlinie}(t) := [\text{oben}(t), \text{unten}(t)]$$

$$\#13: \text{Rohr} := \text{VECTOR}(\text{Rohrlinie}(t), t, 0, 360^\circ, 10^\circ)$$

#14: -----