

# Ölfleck Leifi

Notiztitel

12.02.2009

①

Es sind 14 Tropfen zu zählen, der Flüssigkeitspegel sinkt dabei um  $0,25 \text{ cm}^3$ .

$$1 \text{ Tropfen} \quad V(1) = \frac{0,25}{14} \text{ cm}^3$$

②

## 2. Aufgabe:

Wie groß ist das Volumen des Ölsäureflecks, wenn das Volumenverhältnis

$V_{\text{Ölsäure}} : V_{\text{Leichtbenzin}} = 1 : 2000$  beträgt?

$$V(\text{Öel}) = \frac{0,25}{14 \cdot 2000} \text{ cm}^3$$

## 3. Aufgabe:

Bestimme die Fläche des Ölflecks und daraus seine Dicke  $h$ .

Durchmesser Ölfleck  $d = 16,2 \text{ cm}$

$$\text{Fläche Kreis} \quad F = r^2 \cdot \pi$$

$$F = \left(\frac{d}{2}\right)^2 \pi$$

$$F = (8,1)^2 \cdot \pi = 206 \text{ cm}^2$$

$$\text{Dicke:} \quad F \cdot h = V$$

$$\leadsto h = \frac{V}{F}$$

$$h = \frac{0,25}{14 \cdot 2000 \cdot 206} \text{ cm}$$

$$h = \underline{8,9 \cdot 10^{-12}} \text{ cm AF}$$

Nebenrechnung

$$h = \frac{2,5 \cdot 10^{-3}}{1,4 \cdot 10^4 \cdot 2,0 \cdot 10^3 \cdot 2,06 \cdot 10^2} =$$

$$= \frac{2,5}{1,4 \cdot 2,0 \cdot 2,06} \cdot 10^{-1-1-3-2} =$$

$$= 4,3 \cdot 10^{-7-1}$$

$$h = 4,3 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$$

Mantisse    Größenordnung

$$h = 4,3 \cdot 10^{-10} \text{ m}$$

#### 4. Aufgabe:

Bestimme unter der vereinfachenden Annahme, dass das Volumen des Ölsäuremoleküls (chemische Formel:  $C_{17}H_{33}COOH$ ) würfelförmig ist und aus lauter kleinen gleichgroßen würfelförmigen Atomen zusammengesetzt ist, näherungsweise den Durchmesser eines Atoms.

$$V(\text{Würfel}) = h^3$$

$$V(\text{eines Atoms}) = \frac{h^3}{54}$$

Würfelkante eines Atoms  $\frac{h^3}{54}$

Wurde HA