

- 1) In Bezug auf ein kartesisches Koordinatensystem verläuft die Gerade  $g$  durch den Ursprung und den Punkt  $P: (x_p; y_p; z_p) = (0.83 \text{ cm}; -1.14 \text{ cm}; 0.97 \text{ cm})$

Gesucht: Kleinerer der beiden Winkel den die Gerade mit der  $z$ -Achse einschließt

**Lösung:**  $\alpha = 55.5 = 0.97 \text{ rad}$

- 2)  $M_c = 12 \text{ g/mol}$   
 $M_o = 16 \text{ g/mol}$

Gesucht:  $m$  eines  $\text{CO}_2$  Moleküls

**Lösung:**  $m = 7,3 \cdot 10^{-23} \text{ g}$

- 3) Freies Ion mit 2-facher Elektronenladung wird in el. Feld mit  $E = 500 \text{ V/m}$  (=Feldstärkebetrag) beschleunigt. Dabei wird  $a = 3,1 \cdot 10^9 \text{ m/s}^2$  festgestellt.

Gesucht: Masse des Ions

**Lösung:**  $m = 5,168 \cdot 10^{-26} \text{ kg}$

- 4) Ultraschall breitet sich in  $\text{H}_2\text{O}$  mit einer Geschwindigkeit  $c = 1,5 \text{ km/s}$  aus

Gesucht:  $\lambda$  von  $0.9 \text{ GHz}$

**Lösung:**  $\lambda = 1667 \mu\text{m}$

- 5) Köharente SI-Einheiten / Physikalische Dimension von

- a) El. Leitwert
- b) Energiedichte
- c) Kraft

Gib die Lösung als Potenzprodukte der SI-Basiseinheiten an

**Lösung:**

- a)  $[G] = 1 \text{ kg}^{-1} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$     b)  $1 \text{ kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-3}$     c)  $1 \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$

ALLE LÖSUNGEN OHNE GEWÄHR:

