



- 1) Ordnen Sie den folgenden Begriffen das passende Formelzeichen und die SI-Basiseinheit zu:

- a. Druck  $\Rightarrow p$  [Pa]  
 b. Weg  $\Rightarrow s$  [m]  
 c. Zeit  $\Rightarrow t$  [s]  
 d. Geschwindigkeit  $\Rightarrow v$  [m/s]  
 e. Beschleunigung  $\Rightarrow a$  [m/s<sup>2</sup>]  
 f. Leistung  $\Rightarrow P$  [W]  
 g. Drehmoment  $\Rightarrow M$  [Nm]  
 h. Differenz (ohne Einheit)  $\Rightarrow \Delta$

- 2) Rechnen Sie die folgenden Werte in die genannte Einheit um:

- a. 100 km/h  $\Rightarrow$  m/s  $100 : 3,6 = 27,78 \text{ m/s}$   
 b. 3 Stunden 47 Minuten 11 Sekunden  $\Rightarrow$  Dezimalstunden  $3,7864$   
 c. 17"  $\Rightarrow$  cm  $17'' = 25,4 \text{ mm} = 2,54 \text{ cm}$   
 d. 15 bar  $\Rightarrow$  Pa  $15 \text{ bar} = 1.500.000 \text{ Pa}$   
 e. 15 daN  $\Rightarrow$  N  $15 \text{ daN} = 150 \text{ N}$   
 f.  $\Delta 45 \text{ K} \Rightarrow ^\circ\text{C}$   $45^\circ\text{C}$   
 g. 150 Nm  $\Rightarrow$  J  $150 \text{ J}$
- Handwritten calculations for b and c:*  
 b:  $3 \text{ h} = 3$ ,  $47 \text{ min} = \frac{47}{60} = 0,7833$ ,  $11 \text{ s} = \frac{11}{3600} = 0,0031$ . Sum:  $3 + 0,7833 + 0,0031 = 3,7864$   
 c:  $17'' = 17 \cdot \frac{1}{25,4} \text{ cm} = 0,6693 \text{ cm}$

- 3) Stellen Sie die folgenden Formeln nach der genannten Größe um (mit Herleitungsweg!):

- a.  
 $M = F \cdot r \Rightarrow F = \frac{M}{r}$
- b.  
 $\pi = \frac{12000 \cdot \pi}{A \cdot s \cdot n \cdot z} \Rightarrow \pi = \frac{\pi \cdot A \cdot s \cdot n \cdot z}{12000}$
- c.  
 $V_h = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot s \Rightarrow d^2 = \frac{4 V_h}{\pi \cdot s}$   
 $d = \sqrt{\frac{4 V_h}{\pi \cdot s}}$