

Übungsblatt

Fehlerrechnung im GP

1. Ein Tisch wurde vermessen. Die Breite und Länge wurden mit $b = (0,89 \pm 0,02)m$ bzw. $l = (0,41 \pm 0,02)m$ bestimmt. Berechnen Sie die Fläche des Tisches und geben Sie diese inklusive Fehler an (absolut und relativ). Beachten Sie die Rundungsregeln!
2. Ein Auto mit der Masse $m = (548 \pm 5)kg$ bewegt sich mit einer Geschwindigkeit $v = (39 \pm 2) \frac{m}{s}$. Wie groß ist die kinetische Energie inklusive Fehler?
3. Eine Glühlampe zeigt bei einer anliegenden Spannung $U = (8,5 \pm 0,1)V$ einen Strom $I = (131 \pm 5)mA$. Berechnen Sie den Widerstand unter Beachtung der Fehlerfortpflanzung.
4. Geben Sie das richtig gerundete Endergebnis an!
 - a) $\lambda = 633,235 \text{ nm}; \quad \Delta\lambda = 3,42 \text{ nm}$
 - b) $f = 524575 \text{ Hz}; \quad \Delta f = 1,46 \text{ kHz}$
 - c) $h = 6,678 \cdot 10^{-34} \text{ Js} \quad \Delta h = 0,57 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$
 - d) $F = 0,003257 \text{ N}; \quad \Delta F = 0,00013 \text{ N}$
 - e) $T = 535,15 \text{ K}; \quad \Delta T = 3,5 \text{ K}$