

Schrittfolge zur Lösung von Sachaufgaben:

Sachaufgaben in der Physik (wie in der Mathematik) werden in 4 Arbeitsschritten gelöst:

- gegeben:** - Erfassen aller wichtiger gegebener Größen.
 - Aufgabe gut durchlesen und mit einem Marker alle wichtigen Größen markieren.
 - Größen mit Formelzeichen, Wert und Einheit unter gegeben eintragen.
- gesucht:** - Erfassen welche die gesuchte physikalische Größe ist.
 - Gesuchte Größe mit Marker in andere Farbe markieren.
 - Größen mit Formelzeichen, Wert und Einheit unter gesucht eintragen.
- Lösung:** - Berechnen der gesucht physikalischen Größe mit Hilfe der richtigen Formel
 - Merke es muss immer dastehen: **FORMEL – eingesetzte FORMEL – ERGEBNIS mit Einheit**
 - Aus dem Tafelwerk mit Hilfe des Inhaltsverzeichnis richtige Formel raussuchen.
 - Eventuell Größen in andere Einheiten umrechnen.
 - Gegebenen Werte mit Einheiten in Formel einsetzen.
 - Berechnen mit Taschenrechner.
 - Ergebnis mit richtiger Einheit angeben.
- Antwortsatz:** - Schreiben eines auf die Frage bezogenen Antwortsatzes
 - Mit dem Ergebnis die in der Aufgaben gestellte Frage beantworten.

Beispiel 1 – wir arbeiten gemeinsam (Video anschauen!!!)

Susi schiebt einen Einkaufswagen mit einer Kraft von 220 N durch einen Supermarkt. Dabei legt sie einen Weg von 80 m zurück. Berechne die mechanische Arbeit (Schubarbeit), die Susi im Supermarkt aufgebracht hat.

gegeben:

$$\begin{aligned} \text{Kraft } F &= 220 \text{ N} \\ \text{Weg } s &= 80 \text{ m} \end{aligned}$$

gesucht:

mechanische Arbeit W

Lösung:

$$\begin{aligned} W &= F \cdot s \quad (\text{mechanische Arbeit} = \text{Kraft} \cdot \text{Weg}) \\ W &= 220 \text{ N} \cdot 80 \text{ m} \\ W &= 17600 \text{ Nm} = \underline{\underline{17600 \text{ J} = 17,6 \text{ kJ}}} \end{aligned}$$

Antwortsatz:

Susi verrichte im Supermarkt 17600 J mech. Arbeit.