

Aus den 3 Abhängigkeiten der Wärme ergibt sich die Gleichung (siehe letztes AB):

$$Q = \dots \cdot \dots \cdot \dots$$

① Zum Kochen von Kartoffeln werden 2,5 l Wasser gebraucht. Wie viel Wärme muss dem Wasser zugeführt werden, das mit einer Temperatur von 13 °C aus der Wasserleitung kommt?

geg.:	=	=	=	geg.:	in
	=				
	=				
	=				
	=				
Lös.:	=	·	·		
	=				
	=				
Antwort:					

② Für Babynahrung braucht man Wasser. 100 ml sollen auf Körpertemperatur 37 °C erwärmt werden. Wie viel Wärme wird benötigt, wenn Wasser mit einer Temperatur von 17 °C aus der Leitung kommt?

	=			geg.:	

**HA:** Löse die folgenden Aufgaben mit ausführlichem Rechenweg im **Ü-Hefter!** (Lösungen stehen in Klammern!)

- 1.) a) Wie groß ist die spezif. Wärmekapazität von Gold? Erkläre im Satz, was das bedeutet! (TW+letztes AB)  
 b) Eine Heizungsanlage kann in 30 Minuten 500 l Wasser von 12 °C auf 70 °C erwärmen.  
 Berechne die erforderliche Wärme! (121 394 kJ)  
 c) Wie viel Wärme benötigt ein Goldschmied, der einen 12 kg schweren Goldbarren von 20 °C bis zur Schmelztemperatur von 1 063 °C zu erwärmen will? (124,8 kJ)
- 2.) a) Wie groß ist die spez. Wärmekapazität von Mauerwerk? Erkläre, was das bedeutet! (TW+letztes AB)  
 b) Die Sonne erwärmt einen 200 g schweren Eiszapfen von –5 °C, bis er zu schmelzen beginnt.  
 Berechne die dafür erforderliche Wärme! (4,2 kJ)  
 c) Wie viel Wärme ist nötig, um 50 g Blei von 10 °C bis zur Schmelztemperatur (TW!) zu erwärmen? (2 kJ)
- 3.) In einem 700 g schweren Stahltopf werden 4 l Wasser von 20 °C zum Sieden gebracht.  
 Wie viel Wärme braucht man, wenn berücksichtigt wird, dass auch der Topf erwärmt werden muss? (1365,8 kJ)  
**Rechne 2 Mal** – für Wasser und den Topf bei jeweils gleicher Temperaturänderung! Addiere zum Schluss!