Berechnung der **Wärme**

Aus den 3 Abhängigkeiten der Wärme ergibt sich die Gleichung (siehe letztes AB): **Q** = ... · ..... · .....

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.: = = *ges.:* *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?

= *ges.:*

=

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 erwärmen will? *(1627,1 kJ)*

2.) a) Wie groß ist die spezische 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 erforderlicheWärme! *(4,2 kJ)*

c) Wie viel Wärme ist nötig, um 50 g Blei von 19 °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**!

Copyright © Frank Haberecht