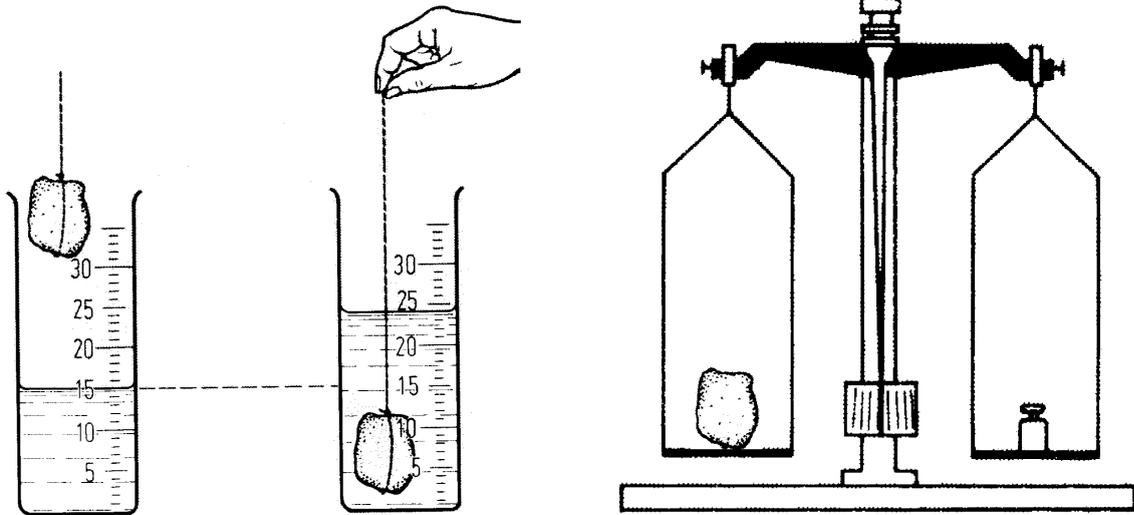


Name:

Datum:

Proportionale Funktionen - Anwendungsaufgabe 2



Für verschiedene Stücke Eisen wurde durch Eintauchen in Wasser das Volumen V in cm^3 und durch Wiegen die Masse m in g gemessen. Die Messung ergab die folgende Wertetabelle:

Volumen V in cm^3	75	120	310	435
Masse m in g	592,5	948	2449	3436,5

Arbeitsaufträge:

- Erstelle ein Koordinatensystem mit beschrifteten und skalierten Achsen zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen dem Volumen V der Eisenstücke und deren Masse m . Dabei soll das Volumen der Eisenstücke auf der Abszisse, das ist die horizontale Achse, und deren Masse auf der Ordinate, das ist die vertikale Achse, aufgetragen werden.
- Trage die Wertepaare aus der Tabelle als Punkte in das Koordinatensystem ein.
- Weise rechnerisch nach, dass der Zusammenhang zwischen dem Volumen der Eisenstücke und deren Masse durch eine Proportionale Funktion beschrieben werden kann.
- Bestimme den Proportionalitätsfaktor dieser Proportionalen Funktion mit Maßeinheit. Erläutere die Bedeutung dieses Wertes für den Zusammenhang zwischen dem Volumen der Eisenstücke und deren Masse. **Anmerkung:** Der Proportionalitätsfaktor zwischen dem Volumen eines Körpers und dessen Masse ist für unterschiedliche Stoffe wie z.B. Holz, Glas, Kunststoff u.a. verschieden und wird in der Physik als Dichte des Stoffes bezeichnet.
- Gib den Funktionsterm dieser Proportionalen Funktion an. Überprüfe, ob die gemessenen Wertepaare die Funktionsgleichung erfüllen.
- Zeichne den Graphen dieser Proportionalen Funktion in das Koordinatensystem aus a).

Bemerkung: Du kannst die Rechnungen in den Aufgaben **g)** und **h)** auch ohne Maßeinheiten durchführen, musst aber die Endergebnisse immer mit Maßeinheiten angeben.

- Berechne die Masse eines Eisenstückes von 725cm^3 . Überprüfe das Ergebnis anhand des Graphen aus f).
- Berechne das Volumen eines Eisenstückes mit der Masse $1777,5\text{g}$. Überprüfe das Ergebnis ebenfalls anhand des Graphen aus f).