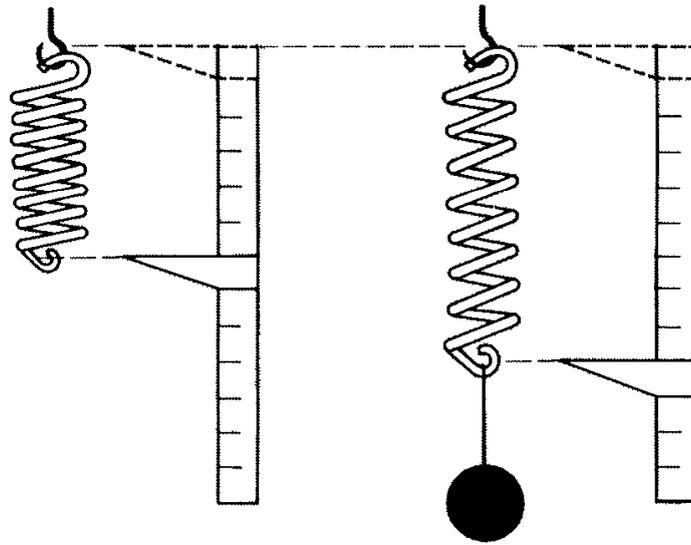


Name:

Datum:

Lineare Funktionen - Anwendungsaufgabe 1



An eine Schraubenfeder wurden nacheinander Gewichtsstücke mit unterschiedlichen Massen gehängt und jeweils die Länge der Feder mit einem Maßstab gemessen. Die Messung ergab die folgende Wertetabelle:

angehängte Masse m in g	100	200	300	400	500
Länge l in cm	9,6	13,0	16,4	19,8	23,2

Arbeitsaufträge:

- Erstelle ein Koordinatensystem mit beschrifteten und skalierten Achsen zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen der angehängten Masse m und der Länge l . Dabei soll die angehängte Masse auf der Abszisse, das ist die horizontale Achse, und die Länge 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 der angehängten Masse und der Länge durch eine Lineare Funktion beschrieben werden kann.
- Bestimme den Steigungsfaktor dieser Linearen Funktion mit Maßeinheit. Erläutere die Bedeutung dieses Wertes für den Zusammenhang zwischen der angehängten Masse und der Länge.
- Bestimme den Ordinatenabschnitt dieser Linearen Funktion mit Maßeinheit. Erläutere die Bedeutung dieses Wertes für den Zusammenhang zwischen der angehängten Masse und der Länge.
- Gib den Funktionsterm dieser Linearen Funktion an. Überprüfe, ob die gemessenen Wertepaare die Funktionsgleichung erfüllen.
- Zeichne den Graphen dieser Linearen Funktion in das Koordinatensystem aus **a)**.

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

- Berechne die Länge der Feder bei einer angehängten Masse von 235g. Überprüfe das Ergebnis anhand des Graphen aus **g)**.
- Berechne die an die Feder angehängte Masse bei einer Länge von 22,7cm. Überprüfe das Ergebnis ebenfalls anhand des Graphen aus **g)**.