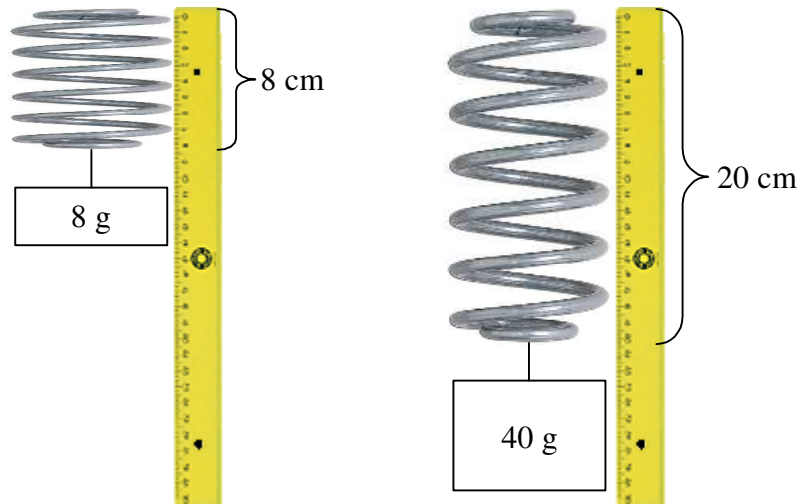


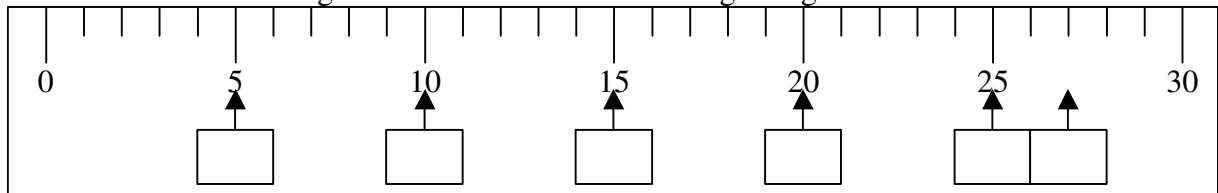
ARBEITSBLATT ZU GERADEN – LINEAREN FUNKTIONEN

Mithilfe einer Schraubenfeder kann das Gewicht von Gegenständen gemessen werden. Je größer das Gewicht ist, desto länger dehnt sich die Schraubenfeder. Der Zusammenhang *Belastung* \rightarrow *Federlänge* ist dabei linear.

Die Abbildung zeigt den Zustand einer Schraubenfeder für die Gewichte 8 g und 40 g. Die maximale Ausdehnung der Feder beträgt 27 cm.



- a) Zeichne den Graphen der Funktion *Belastung* (in kg) \rightarrow *Federlänge* (in cm).
- b) Lies aus dem Graphen ab, wie lang die Feder im unbelasteten Zustand ist.
- c) Kann man an diese Schraubenfeder ein Gewicht mit 60 g hängen, ohne die Feder zu beschädigen? Prüfe anhand des Graphen.
- d) Errechne aus den gegebenen Werten einen Funktionsterm, mit dem sich die Federlänge aus der Belastung errechnen lässt.
- e) Wir wollen mithilfe der Schraubenfeder eine Waage basteln. Dafür soll auf dem Lineal eine zusätzliche Skala für die "angehängte" Masse abgetragen werden. Beschrifte das Lineal mit an den eingezeichneten Stellen mit der zugehörigen Masse.



- f) Berechne:
 1. die Länge der Feder, wenn 17 g angehängt werden?
 2. das Gewicht, wenn die Feder auf 17 cm ausgedehnt ist?
 3. das Gewicht des Gegenstands, wenn die Feder insgesamt nur 3 cm lang ist?