

**1. Ergänze die Lücken sinnvoll!**

Beim Tauziehen wirken die Kräfte der einzelnen Mannschaften in ..... Richtung, das heißt, die Kräfte ..... sich. Die Kräfte der einzelnen Mannschaftsmitglieder wirken in ..... Richtung, das bedeutet, sie ..... sich.

2. Woran können Kräfte erkannt werden?

- a) Ursache      b) Wirkung      c) Größe      d) Gestalt

3. Wie wirken Kräfte auf die Bewegung von Gegenständen?

4. Was bedeutet plastische Verformung?

5. Wie werden Kräfte unterschieden?

- a) Größe, Angriffspunkt, Betrag      b) Angriffspunkt, Richtung, Wirkung  
 c) Größe, Richtung, Angriffspunkt      d) Winkel, Betrag, Angriffspunkt

6. Wie werden Kräfte in der Physik und Technik dargestellt?

7. In welcher Einheit wird die Größe einer Kraft gemessen?

8. Wie ist das Formelzeichen der Kraft?

**9. Berechne die Gewichtskraft bzw. die Masse hier auf der Erde! Fülle die leeren Felder aus!**

Masse m	3 kg	10 g		120 kg	10 mg		100 g		75 kg
Gewichtskraft $F_G$			1500 kN			0,01 N		50 N	

10. Zwei Geländewagen ziehen gemeinsam einen dritten aus einem Schlammloch, in dem er stecken geblieben ist. Die Zugseile sind beide an der Vorderseite des havarierten Fahrzeuges befestigt und bilden einen Winkel von  $15^\circ$  zueinander. Das linke Fahrzeug zieht mit 4,5 kN, das rechte mit 3,5 kN. Mit welcher Kraft wird das stecken gebliebene Fahrzeug gezogen? Fertige eine Skizze der Situation und zeichne das Kräfteparallelogramm!

11. Ein Fußgänger schiebt auf einer Straße, die in einem Winkel von  $9^\circ$  ansteigt, einen Kinderwagen der Masse  $m = 25 \text{ kg}$ . Mit welcher Kraft muss er diesen den Berg hinauf drücken, wenn die Reibung nicht berücksichtigt wird. Zeichne das Kräfteparallelogramm und bestimme die Hangabtriebskraft  $F_H$ ! Denke daran die Zeichnungen des Kräfteparallelogramms ausreichend groß zu machen.

**Denke daran, die Zeichnungen des Kräfteparallelogramms ausreichend groß zu machen.**