

1. Physikschulaufgabe

Klasse 8 I

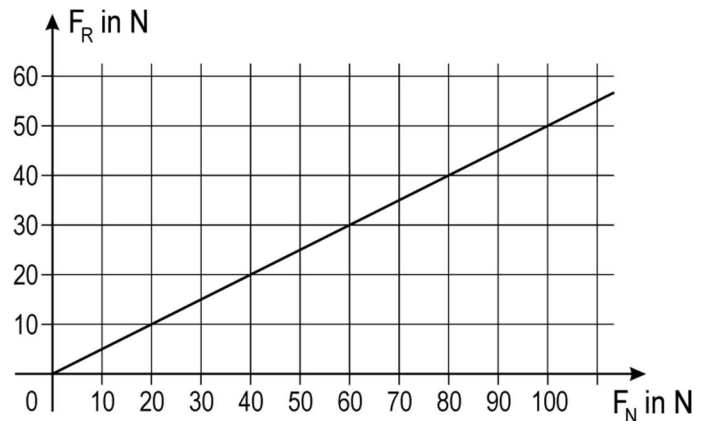
Thema: Mechanik

1.0 Dichte

- 1.1 Nenne drei gleichwertige Einheiten der Dichte.
- 1.2 Eine bestimmte Ölsorte hat die Dichte $0,8 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$.
Was bedeutet diese Angabe in Worten?
- 1.3 Der Laderaum eines Lastkraftwagens fasst 52 m^3 . Kann er eine Ladung von $0,85 \text{ t}$ Styropor ($\rho = 0,015 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$) befördern? (Rechnung)
- 1.4 Welches Volumen hat 1 kg Blei? ($\rho = 11,35 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

2.0 Reibung

- 2.1 a) Bestimme mit Hilfe der Grafik die Gleitreibungszahl für das Stoffpaar „Gummireifen auf nassem Asphalt“.
- b) Zeichne den möglichen Verlauf eines Graphen in nebenstehendes Gitternetz ein, wenn sich das gleiche Fahrzeug nun auf trockener Straße bewegt. Begründe kurz.



- 2.2 Von welchen zwei Einflussgrößen hängt die Gleitreibungskraft ab? Stichpunkte.
- 2.3 Ein Schrank (80 kg) aus Holz soll auf einem Steinboden verschoben werden. Wie groß muss die Zugkraft sein, wenn der Schrank in Bewegung gekommen ist? ($\mu = 0,3$)
- 2.4 Reibungskräfte können unerwünschte Energieverluste hervorrufen. Welche Möglichkeiten gibt es, sie zu verringern? Nenne zwei Beispiele.

3.0 Kraftwandler und einfache Maschinen

- 3.1 Was versteht man in der Physik unter einem Hebel?
- 3.2 An einer waagrecht liegenden, gleicharmigen Hebelstange hängt 25 cm rechts von der Drehachse ein Körper mit der Gewichtskraft $0,028 \text{ kN}$. Wo muss ein Körper mit der Gewichtskraft 40 N hängen, damit der Hebel im Gleichgewicht ist?
- 3.3 Ein Mechaniker benutzt zum Anheben einer schweren Last (175 kg) einen Flaschenzug mit 4 tragenden Seilen.
- a) Welche Kraft muss er aufwenden?
- b) Zeichne den möglichen Aufbau eines Flaschenzugs mit 4 tragenden Seilen.