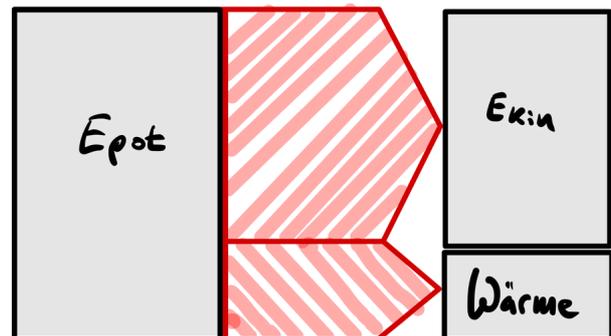
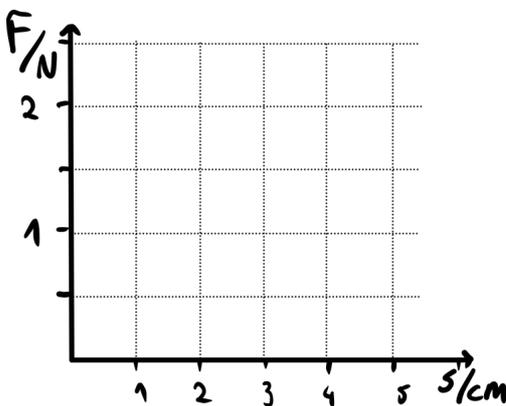


- ① Welcher Formelzusammenhang zeigt den Zusammenhang zwischen der Winkelgeschwindigkeit, dem Radius und der Bahngeschwindigkeit eines Objektes korrekt an? / 1
- $\omega = v \cdot r$         $r = \omega \cdot v$         $v = \omega \cdot r$         $v = \omega : r$
- ② Einer der beiden gängigen Zusammenhänge für die Zentripetalkraft einer Bewegung lautet:  $F_Z = m \cdot \omega^2 \cdot r$  Entscheide: Wenn sich die Winkelgeschwindigkeit verdreifacht... / 1
- verdreifacht sich  $F_Z$ .       drittelt sich  $F_Z$ .  
 neuntelt sich  $F_Z$        verneunfacht sich  $F_Z$ .
- ③ Ein Auto von 2 Tonnen fährt mit 20 m/s durch eine Kurve mit Kurvenradius  $r = 40$  m. Welche Zentripetalkraft ist für die Kurvenfahrt notwendig? / 1
- $F_Z = 20 \text{ kN}$         $F_Z = 20 \text{ N}$         $F_Z = 1000 \text{ kN}$         $F_Z = 160 \text{ kN}$
- ④ Ein Pendelgewicht von 550 Gramm wird um  $29^\circ$  ausgelenkt. (Skizze rückseitig) / 5
- a) Zeichne die Gewichtskraft, Normalkraft (Seilrichtung) und die Hangabtriebskraft (Pendelrichtung) möglichst genau in die Skizze ein. Maßstab:  $1 \text{ N} \cong 1 \text{ cm}$
- b) Geben Sie eine Formel zur Berechnung der Hangabtriebskraft an und berechnen Sie diese.
- ⑤ Eine Feder mit  $D = 40 \frac{\text{N}}{\text{m}}$  wird um  $5 \text{ cm}$  ausgelenkt. / 3
- a) Zeichne die zugehörige Kurve in das F-s Diagramm ein.
- b) Bestimme durch eine Rechnung die gespeicherte Federenergie.
- ⑥ Eine 2kg schwere Kugel wird aus der Ruhe aus einer Höhe von 10 m fallen gelassen. / 3
- a) Berechnen Sie durch Energieerhaltung, wie schnell die Kugel, ohne „Energieverlust“, maximal werden kann.
- b) Betrachten Sie das Energieflussdiagramm und bestimmen Sie daraus, wie viel Prozent der potentiellen Energie in Wärme umgewandelt wird.



Note	1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
Punkte	13	13	12	11	11	10	9	8	8	7	6	5	4	4	3	0

Punkte: / 14

Note

