

Name: \_\_\_\_\_ Rohpunkte : /



Bewertung :

- 1 Auf einen bewegten Körper wirkt eine Kraft, die ständig senkrecht zur Bewegungsrichtung des Körpers gerichtet ist. Wie wirkt sich das auf die Bewegungsrichtung und auf den Betrag seiner Geschwindigkeit aus?
- 
- 2 Ein Körper der Masse  $m_1=2\text{ kg}$  und der Geschwindigkeit  $v_1=4\frac{\text{m}}{\text{s}}$  (nach rechts) trifft auf einen Körper der Masse  $m_2=1\text{ kg}$ . Die Körper verhaken sich beim Stoß und bewegen sich gemeinsam mit der Geschwindigkeit  $v'=1\frac{\text{m}}{\text{s}}$  (nach rechts) weiter.
- a) Berechnen Sie die Geschwindigkeit des 2. Körpers und seine Richtung (rechts oder links) vor dem Stoß.
- b) Würde sich am Ergebnis etwas ändern (und wenn ja, was), wenn man die Massen der beiden Körper jeweils verdoppeln, verdreifachen, vervierfachen, ... würde? Begründung angeben.
- 
- 3 Ein Auto wird in  $\frac{1}{10}\text{ s}$  von Tempo  $v=36\frac{\text{km}}{\text{h}}$  auf  $v=0\frac{\text{km}}{\text{h}}$  abgebremst (konstante Beschleunigung). Berechnen Sie, welche Kraft ein Fahrer der Masse  $m=80\text{ kg}$  aufbringen muss, wenn er sich nur mit seinen Händen am Lenkrad abstützen will. Vergleichen Sie diese Kraft mit der Gewichtskraft des Fahrers.
- 
- 4 Auf einen zunächst ruhenden Körper wirkt  $\frac{1}{2}\text{ s}$  lang die Kraft  $F=20\text{ N}$ . Während der dadurch bewirkten Beschleunigung legt der Körper eine  $2\text{ m}$  lange Strecke zurück. Berechnen Sie die Masse des Körpers.
- 
- 5 Die Umlaufdauer eines Karussells beträgt  $T$ . Es wird eine Masse  $m=10\text{ kg}$  im Abstand  $r$  vom Drehzentrum so angebracht, dass die Kraft  $F=100\text{ N}$  auf die Masse wirkt. Die Umdrehungsdauer  $T$  wird jeweils vorgegeben und dann der passende Radius  $r$  gesucht. Werten Sie die Messung aus und bestimmen Sie den mathematischen Zusammenhang zwischen  $r$  und  $T$  (Gleichung angeben, Taschenrechner-Schritte und -Werte in Stichpunkten aufschreiben).
- | T in s | r in m |
|--------|--------|
| 1      | 0,25   |
| 2      | 1,01   |
| 3      | 2,28   |
| 4      | 4,05   |

Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!