

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) Berechne 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). Berechne, welche Kraft ein Fahrer der Masse $m=80\text{ kg}$ aufbringen muss, wenn er sich nur mit seinen Händen am Lenkrad abstützen will. Vergleiche 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 m lange Strecke zurück. Berechne 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. Werte die Messung aus und bestimme 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!