

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 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!