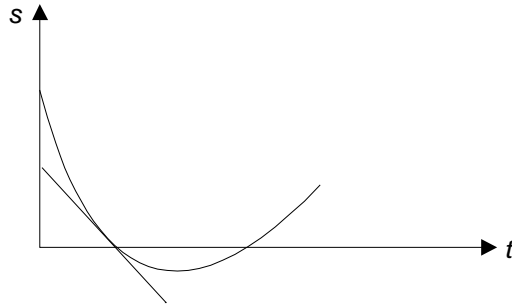


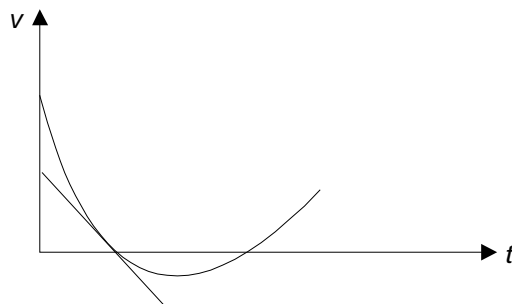
Repetitionsfragen zur Mechanik

Kreuzen Sie die wahren Aussagen an!

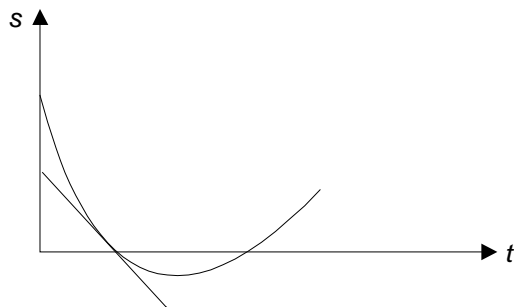
1. Die Steigung der Geraden im s-t-Diagramm gibt eine Momentangeschwindigkeit an.



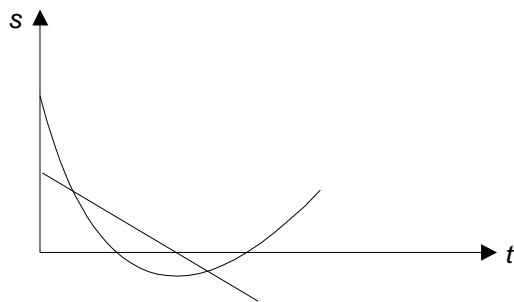
2. Die Steigung der Geraden im v-t-Diagramm gibt eine Momentangeschwindigkeit an.



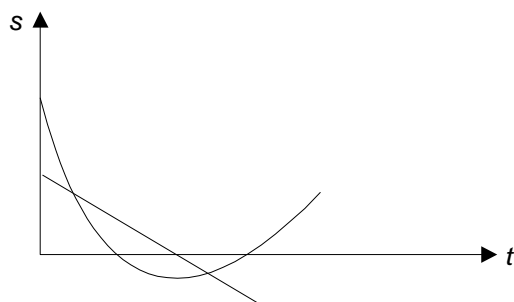
3. Die Steigung der Geraden im s-t-Diagramm gibt eine mittlere Geschwindigkeit an.



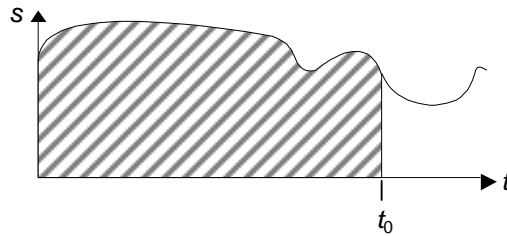
4. Die Steigung der Geraden im s-t-Diagramm gibt eine Momentangeschwindigkeit an.



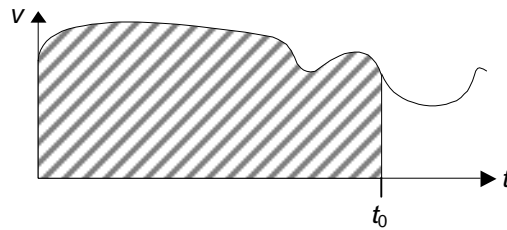
5. Die Steigung der Geraden im s-t-Diagramm gibt eine mittlere Geschwindigkeit an.



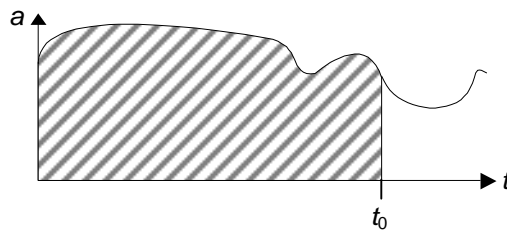
6. Die schraffierte Fläche gibt den bis zur Zeit t_0 zurückgelegten Weg an.



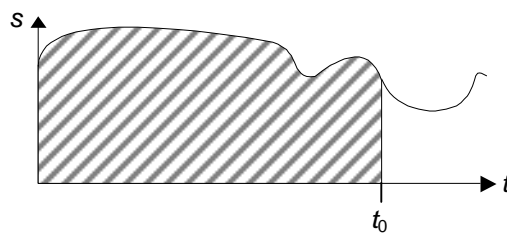
7. Die schraffierte Fläche gibt den bis zur Zeit t_0 zurückgelegten Weg an.



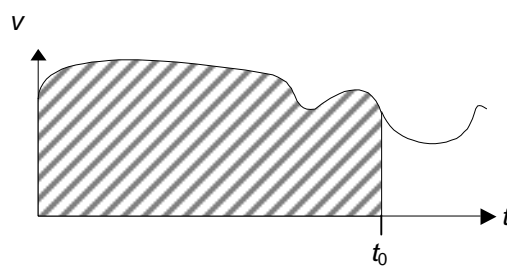
8. Die schraffierte Fläche gibt den bis zur Zeit t_0 zurückgelegten Weg an.



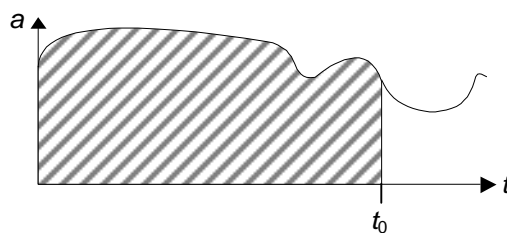
9. Die schraffierte Fläche gibt die bis zur Zeit t_0 erreichte Geschwindigkeit an.



10. Die schraffierte Fläche gibt die bis zur Zeit t_0 erreichte Geschwindigkeit an.

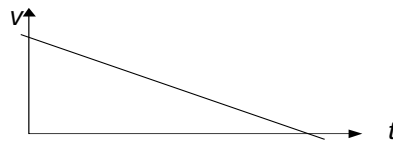


11. Die schraffierte Fläche gibt die bis zur Zeit t_0 erreichte Geschwindigkeit an.

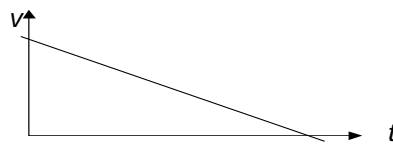


12. Für gleichmäßig beschleunigte Bewegung gilt die Formel $s = s_0 + v \cdot t$.
 13. Für gleichmäßig beschleunigte Bewegung gilt die Formel $v = v_0 + a \cdot t$.
 14. Für gleichmäßig beschleunigte Bewegung gilt die Formel $s = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t + s_0$.
 15. Für gleichmäßig beschleunigte Bewegung gilt die Formel $v = \text{const.}$
 16. Für gleichmäßig beschleunigte Bewegung gilt die Formel $a = \text{const.}$

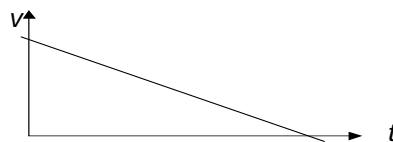
- 17. Für gleichmässig beschleunigte Bewegung gilt die Formel $s = at + s_0$.
- 18. $1 \text{ km/h} = 3.6 \text{ m/s}$.
- 19. $3.6 \text{ km/h} = 1 \text{ m/s}$.
- 20. $1 \text{ km/h} = 1000\text{m} / 3600\text{s}$.
- 21. $1 \text{ km/s} = 3600 \text{ km/h}$.
- 22. $1 \text{ m/s} = \frac{1}{3.6} \text{ km/h}$.
- 23. $1 \text{ km/h} = \frac{1}{3.6} \text{ m/s}$.
- 24. Das v-t-Diagramm zeigt eine gleichmässig beschleunigte Bewegung.



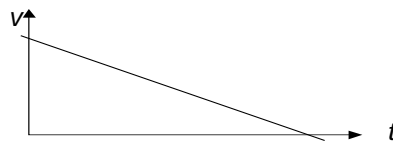
- 25. Das v-t-Diagramm zeigt keine gleichförmige Bewegung.



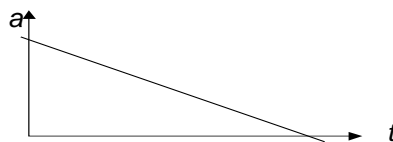
- 26. Das v-t-Diagramm zeigt eine gleichförmige Bewegung.



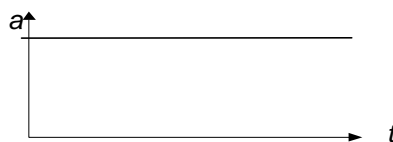
- 27. Das v-t-Diagramm zeigt eine gleichförmig beschleunigte Bewegung.



- 28. Das v-t-Diagramm zeigt eine gleichmässig beschleunigte Bewegung.



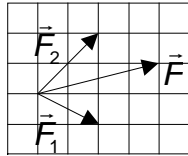
- 29. Das v-t-Diagramm zeigt eine gleichmässig beschleunigte Bewegung.



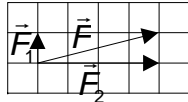
- 30. Schwere Körper fallen schneller als leichte, weil sie weniger Luftwiderstand haben.
- 31. Von zwei Körpern mit gleichem Luftwiderstand fällt der schwerere schneller.
- 32. Von zwei Körpern mit gleicher Masse fällt der mit dem geringeren Luftwiderstand langsamer.
- 33. Zwei Körper, die gleich schnell fallen, haben den gleichen Luftwiderstand.
- 34. Ein leichter Körper fällt schneller als ein schwerer, falls der leichte weniger Luftwiderstand hat.
- 35. Das Trägheitsprinzip ist eines der Newton'schen Gesetze.
- 36. Das Trägheitsprinzip besagt, dass alle bewegten Körper irgendwann zur Ruhe kommen.
- 37. Das 1. Newton'sche Gesetz gilt nur, sofern keine Reibung vorhanden ist.
- 38. Das Trägheitsprinzip ist ein Spezialfall des 2. Newton'schen Gesetzes.
- 39. Ein schwerer Körper ist träger als ein leichter Körper.

- 40. Sieht man vom Luftwiderstand ab, so fallen alle Körper gleich schnell, weil aktive und passive Schwere gleich gross sind.
- 41. Sieht man vom Luftwiderstand ab, so fallen alle Körper gleich schnell, weil Trägheit und passive Schwere gleich gross sind.
- 42. Sieht man vom Luftwiderstand ab, so fallen alle Körper gleich schnell, weil Trägheit und aktive Schwere gleich gross sind.
- 43. Sieht man vom Luftwiderstand ab, so fällt ein Körper um so schneller, je grösser seine aktive Schwere ist.
- 44. Sieht man vom Luftwiderstand ab, so fällt ein Körper um so schneller, je grösser seine passive Schwere ist.
- 45. Sieht man vom Luftwiderstand ab, so fällt ein Körper um so langsamer, je grösser seine Trägheit ist.
- 46. Die Flut tritt immer auf der mondzugewandten Seite der Erde auf, die Ebbe auf der mondabgewandten Seite.
- 47. Die Flut tritt sowohl auf der mondzugewandten wie auch auf der mondabgewandten Seite der Erde auf.
- 48. Zwischen zwei Fluten vergehen knapp 25 Stunden, weil der Mond jeden Tag eine knappe Stunde später auf- und untergeht.
- 49. Zwischen zwei Fluten vergehen etwas mehr als 12 Stunden, weil der Mond jeden Tag eine knappe Stunde später auf- und untergeht.
- 50. Flut und Ebbe sind bei Halbmond am schwächsten.
- 51. Flut und Ebbe sind bei Vollmond am schwächsten, weil dann Sonne und Mond in entgegengesetzten Richtungen eine Kraft auf das Wasser ausüben.
- 52. Das 3. Newton'sche Gesetz sagt, dass Kräfte immer paarweise auftreten, wobei Kraft und Gegenkraft gleich gross sind, aber in entgegengesetzte Richtung wirken.
- 53. Wenn das 3. Newton'sche Gesetz nicht gelten würde, gäbe es keine Energieerhaltung.
- 54. Das 3. Newton'sche Gesetz sagt, dass sich zwei Körper immer mit gleich grosser Beschleunigung anziehen oder abstossen.
- 55. Das 3. Newton'sche Gesetz gilt nicht für Scheinkräfte.
- 56. Aus dem 3. Newton'sche Gesetz lässt sich folgern, dass ein fallender Körper die Erde mit einer Kraft auf sich zu beschleunigt, die dem Betrag nach gleich gross ist wie seine Gewichtskraft.
- 57. Aus dem 3. Newton'schen Gesetz lässt sich folgern, dass schwere und träge Masse gleich gross sein müssen.
- 58. Aus dem 3. Newton'schen Gesetz lässt sich folgern, dass aktiv und passiv schwere Masse gleich gross sein müssen.
- 59. Die Gegenkraft zur Zentripetalkraft ist die Zentrifugalkraft.
- 60. In der Gleichung $F = m \cdot a$ ist m die träge Masse.
- 61. In der Gleichung $F = m \cdot a$ ist m die aktive schwere Masse.
- 62. In der Gleichung $F = m \cdot a$ ist m die passive schwere Masse.
- 63. Die Gleichung $F = m \cdot a$ ist die Kurzform des 1. Newton'schen Gesetzes.
- 64. Die Gleichung $F = m \cdot a$ ist die Kurzform des 2. Newton'schen Gesetzes.
- 65. Die Gleichung $F = m \cdot a$ ist die Kurzform des 3. Newton'schen Gesetzes.
- 66. In der Gleichung $G = m \cdot g$ ist m die aktive schwere Masse.
- 67. In der Gleichung $G = m \cdot g$ ist m die schwere Masse.
- 68. In der Gleichung $G = m \cdot g$ ist m die passive schwere Masse.
- 69. In der Gleichung $G = m \cdot g$ ist m die träge Masse.
- 70. Die Gleichung $G = m \cdot g$ gilt nicht für eine startende Mondrakete, weil die Erdbeschleunigung mit zunehmender Entfernung von der Erde abnimmt.
- 71. Die Erdbeschleunigung ist im Gebirge kleiner, weil die Luftdichte und damit der Luftwiderstand geringer ist als auf Meereshöhe.
- 72. Die Erdbeschleunigung ist an den Polen unter anderem darum grösser als am Äquator, weil am Äquator die Erdanziehungskraft auch noch die Rolle der Zentrifugalkraft übernehmen muss.
- 73. Die Erdbeschleunigung ist an den Polen unter anderem wegen der Abplattung der Erde geringer.
- 74. In einem Gebirge ist auf 4000 m Höhe die Erdbeschleunigung grösser als in 4000 m Höhe über einem Ozean auf gleicher geographischer Breite.
- 75. Im Gebirge ist die Erdbeschleunigung hauptsächlich wegen der grösseren Nähe zum Mond kleiner als am Meer.
- 76. Die Erde dreht sich in 24 Stunden um einen kleineren Winkel als 2π .

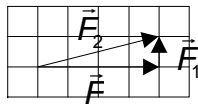
- 77. Die Erde dreht sich in genau 24 Stunden einmal um einen Winkel 2π .
- 78. Die Erde dreht sich in 24 Stunden um einen grösseren Winkel als 2π .
- 79. Zwischen zwei Tageshöchstständen der Sonne vergehen im Mittel 24 Stunden.
- 80. Zwischen zwei Tageshöchstständen der Sonne vergehen immer genau 24 Stunden.
- 81. Die Zerlegung der Kraft F ist richtig.



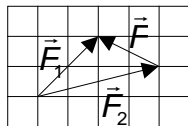
- 82. Die Zerlegung der Kraft F ist richtig.



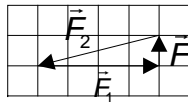
- 83. Die Zerlegung der Kraft F ist richtig.



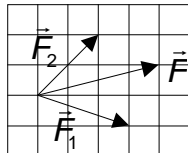
- 84. Die Zerlegung der Kraft F ist richtig.



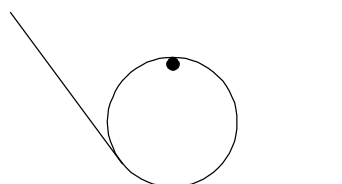
- 85. Die Zerlegung der Kraft F ist richtig.



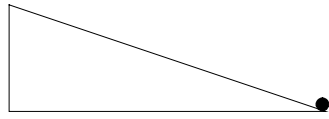
- 86. Die Zerlegung der Kraft F ist richtig.



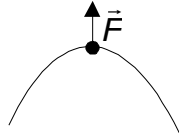
- 87. Bei doppelter Bahngeschwindigkeit und doppeltem Radius bleibt die Winkelgeschwindigkeit gleich.
- 88. Bei doppelter Winkelgeschwindigkeit und doppeltem Radius vervierfacht sich die Bahngeschwindigkeit.
- 89. Bei Verdoppelung der Bahngeschwindigkeit und gleichzeitiger Vervielfachung des Radius ändert sich die Zentripetalbeschleunigung nicht.
- 90. Um die Winkelgeschwindigkeit zu verdoppeln und gleichzeitig die Bahngeschwindigkeit zu halbieren, muss man den Radius vierteln.
- 91. Halbiert man den Radius und verdoppelt gleichzeitig die Winkelgeschwindigkeit, so ändert sich die Zentripetalbeschleunigung nicht.
- 92. Der Haftreibungskoeffizient ist nie kleiner als der Gleitreibungskoeffizient.
- 93. Der Bremsweg eines Autos ist um so länger, je mehr das Auto beladen ist.
- 94. Damit die Kugel im höchsten Punkt nicht herunterfällt, muss die Bahngeschwindigkeit grösser als die Erdbeschleunigung sein.



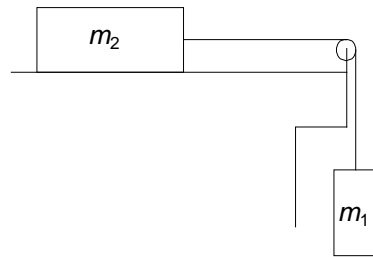
- 95. Die kinetische Energie der Kugel, die oben losgerollt ist, ist gleich gross wie ihre potentielle Energie.



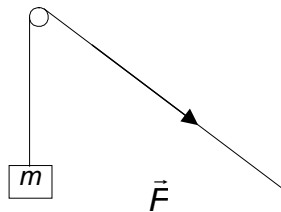
- 96. Auf der Nordhalbkugel kreist die Luft im Gegenuhrzeigersinn um ein Tiefdruckgebiet und bewegt sich auf dessen Zentrum zu.
- 97. Im Tiefdruckgebiet sinkt die Luft ab, darum regnet es.
- 98. Unter dem Wirkungsgrad versteht man die Differenz von hineingesteckter Energie minus herausgeholtener Energie.
- 99. In dieser Flugbahn eines Balls ist die Kraft richtig eingezeichnet.



- 100. Wenn m_1 verdoppelt wird, verdoppelt sich auch die Kraft, mit der die beiden Massen beschleunigt werden.



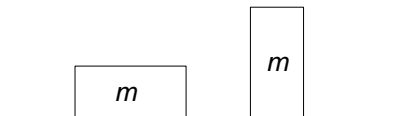
- 101. Die Kraft ist falsch eingezeichnet.



- 102. Bei doppelter Fallstrecke verdoppelt sich die Fallgeschwindigkeit.
- 103. Bei doppelter Fallzeit verdoppelt sich die Fallstrecke.
- 104. Bei der Bewegung von Ball 2 entsteht mehr Wärme als bei der Bewegung von Ball 1.

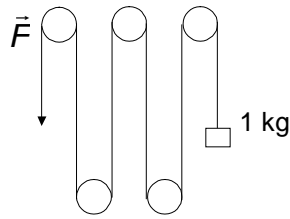


- 105. Beide Körper haben effektiv etwa die gleiche Auflagefläche am Boden, falls die Oberflächen gleich beschaffen sind.

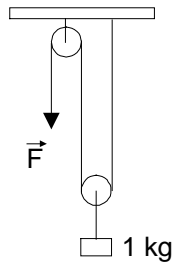


- 106. Die Zentripetalkraft drückt die Mitfahrenden auf einem Karussell nach aussen.
- 107. Bei gleicher Dichte hat eine Kugel mit doppeltem Radius die vierfache Masse.
- 108. Wäre der Mond doppelt so weit von der Erde entfernt, so wäre die Anziehungskraft zwischen Mond und Erde nur halb so gross.
- 109. Wäre der Mond nur halb soweit von der Erde entfernt, so wäre seine Bahngeschwindigkeit doppelt so gross.
- 110. Ein geostationärer Satellit kreist mit der gleichen Winkelgeschwindigkeit um die Erde wie ein Punkt auf der Erdoberfläche.
- 111. Geostationäre Satelliten befinden sich in 42100 km Höhe über der Erdoberfläche.

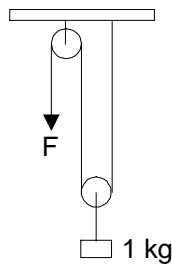
- 112. Um die Masse zu halten, genügt eine Kraft von 2N, da eine 5-fache Kraftverstärkung eintritt. (Annahme: $g = 10 \text{ m/s}^2$).



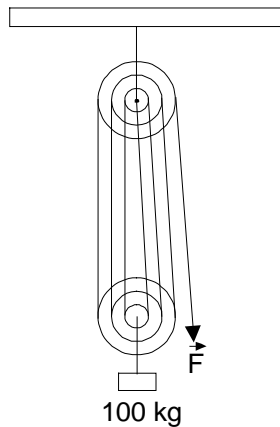
- 113. Um die Masse zu halten, genügt eine Kraft von 2N, da die Kraft verdoppelt wird.



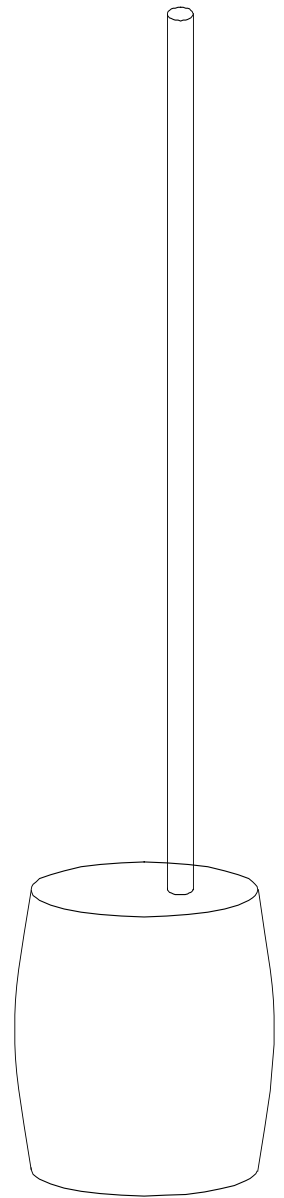
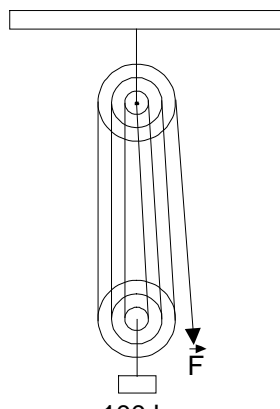
- 114. Um die Masse zu halten, genügt eine Kraft von 20 N, da die Kraft verdoppelt wird.



- 115. Eine Kraft von 20 N genügt, um die Masse zu halten.



- 116. Die Kraft \vec{F} wird sechsmal verstärkt und beträgt auf der Erde etwa 6000 N.



Zu Nr. 127.

- 117. Eine CD wird mit konstanter Winkelgeschwindigkeit abgetastet, was bedeutet, dass der Laser pro Sekunde immer über gleich viele cm Plattenoberfläche fährt.
- 118. Eine LP wird mit konstanter Winkelgeschwindigkeit abgetastet, was bedeutet, dass die Nadel pro Sekunde immer über gleich viele cm Plattenoberfläche fährt.
- 119. Eine CD wird mit konstanter Bahngeschwindigkeit abgetastet, was bedeutet, dass der Laser pro Sekunde immer über gleich viele cm Plattenoberfläche fährt.
- 120. Eine LP wird mit konstanter Bahngeschwindigkeit abgetastet, was bedeutet, dass die Nadel pro Sekunde immer über gleich viele cm Plattenoberfläche fährt.
- 121. Eine CD wird mit konstanter Winkelgeschwindigkeit abgetastet, was bedeutet, dass der Laser pro Sekunde immer den gleichen Winkel überstreicht.
- 122. Eine LP wird mit konstanter Winkelgeschwindigkeit abgetastet, was bedeutet, dass die Nadel pro Sekunde immer den gleichen Winkel überstreicht.
- 123. Eine CD wird mit konstanter Bahngeschwindigkeit abgetastet, was bedeutet, dass der Laser pro Sekunde immer immer den gleichen Winkel überstreicht.
- 124. Eine LP wird mit konstanter Bahngeschwindigkeit abgetastet, was bedeutet, dass die Nadel pro Sekunde immer immer den gleichen Winkel überstreicht.
- 125. Massen kann man entweder in kg oder in N messen.
- 126. Die träge Masse misst man in kg, die schwere Masse (d.h. das Gewicht) in N.
- 127. Die Masse eines Körpers ist eine Eigenschaft des Körpers selbst, seine Gewichtskraft nicht.
- 128. Die Gewichtskraft hängt von der Gravitationsanziehung ab, aber nicht von der Grösse der Masse.
- 129. Das Gesetz von Boyle-Mariotte sagt, dass Volumen und Druck eines Gases, das in einem Kolben eingeschlossen ist, direkt proportional sind, sofern die Temperatur konstant ist.
- 130. Das Gesetz von Boyle-Mariotte sagt, dass das Volumen eines Gases umso kleiner ist, je grösser der Druck (bei konstanter Temperatur) ist.
- 131. Das Gesetz von Boyle-Mariotte sagt, dass Volumen und Druck eines Gases indirekt proportional sind, sofern die Temperatur konstant ist.
- 132. Das Gesetz von Boyle-Mariotte sagt, dass Temperatur und Druck eines Gases direkt proportional sind, sofern das Volumen konstant ist.
- 133. Wenn das Volumen eines Gases konstant gehalten wird, sind Druck und Temperatur indirekt proportional.
- 134. Es gibt kein Gesetz, das eine Aussage über den Zusammenhang zwischen Temperatur und Volumen in einem Gas macht, wenn der Druck konstant gehalten wird.
- 135. Aus dem Gesetz von Gay-Lussac lässt sich schliessen, dass der Druck eines Gases umso grösser wird, je kleiner das Volumen ist.
- 136. In 100 m Wassertiefe ist der Schweredruck des Wassers ungefähr gleich gross wie der Luftdruck auf Meereshöhe.
- 137. Der Schweredruck des Wassers wächst alle 10 m Wassertiefe um etwa 10 Pa.
- 138. Der Schweredruck des Wassers wächst pro m Wassertiefe um etwa 10^5 Pa.
- 139. In 10000 m Tiefe unter der Meeresoberfläche ist der Druck etwa 1000mal so gross wie der Luftdruck auf Meereshöhe.
- 140. Der Druck auf Meereshöhe beträgt konstant 10^5 Pa.
- 141. Der Druck auf Meereshöhe beträgt im Mittel 101300 Pa.
- 142. Der Druck auf Meereshöhe ist nachts im Mittel geringer als tagsüber.
- 143. Der Druck auf Meereshöhe kann um etwa 5% um den Mittelwert schwanken.
- 144. Der Druck auf Meereshöhe ist von der Wetterlage abhängig.
- 145. Die Auftriebskraft eines Körpers in Wasser ist umso grösser, je geringer seine Dichte ist.
- 146. Die Auftriebskraft eines vollständig eingetauchten Körpers in Wasser ist umso grösser, je tiefer er sich unter der Wasseroberfläche befindet.
- 147. Die Auftriebskraft eines nur teilweise eingetauchten Körpers in Wasser ist umso grösser, je grösser der eingetauchte Anteil ist.
- 148. Die Auftriebskraft eines schwimmenden Stücks Holz ist so gross wie die Gewichtskraft einer Menge Wasser, deren Volumen gleich gross ist wie das Volumen des Holzstücks.
- 149. Die Auftriebskraft eines vollständig eingetauchten Steins ist so gross wie die Gewichtskraft einer Menge Wasser, deren Volumen gleich gross ist wie das Volumen des Steins.
- 150. Die Gewichtskraft eines Steins ist geringer, wenn er vollständig ins Wasser eingetaucht wird, als wenn er sich ausserhalb des Wassers befindet.
- 151. Die Gewichtskraft eines Stücks Holz ist geringer, wenn es im Wasser schwimmt, als wenn es sich ausserhalb des Wassers befindet.
- 152. Ein Elefant hat mehr Auftrieb in der Luft als ein mit Helium gefüllter Luftballon.
- 153. Ein Ruderboot hat mehr Auftrieb als ein Atom-U-Boot.

- 154. Wenn das Eis der Nordpolarkappe abschmilzt, steigt dadurch der Meeresspiegel.
- 155. Wenn das Eis der Südpolarkappe abschmilzt, steigt dadurch der Meeresspiegel.
- 156. Der Luftdruck nimmt etwa alle 5500 m Höhe um 50% ab.
- 157. Es braucht 2091 J Energie, um einen halben Liter Wasser um 1 °C zu erwärmen.
- 158. Mit einem 1000-Watt-Tauchsieder kann ein Liter Wasser in weniger als einer Minute von 20 °C zum Sieden gebracht werden.
- 159. Die Spitzenleistung, die ein Mensch kurzfristig erbringen kann, liegt über 1 PS.
- 160. Ein Flügel erzeugt dadurch Auftrieb, dass er die Luft nach unten wegdrückt.
- 161. Bei starken Stürmen können Häuser abgedeckt werden, weil die Stromlinien des Windes über dem Giebel enger werden und dadurch ein Unterdruck entsteht.
- 162. (vgl. Abb.) Steckt man an das obere Ende eines mit Wasser gefüllten 1 m hohen und im Mittel 60 cm breiten Fasses ein ebenfalls mit Wasser gefülltes 9 m langes Rohr von 2 cm Durchmesser, so wird der Druck auf den Boden des Fasses 10 mal so gross.
- 163. Der Strudel im Spülbecken oder in der Badewanne dreht sich gleich wie ein Tiefdruckgebiet auf der Nordhalbkugel der Erde immer im Gegenuhrzeigersinn.
- 164. Bei einer hydraulischen Presse, deren Zylinder die Radien 4 cm und 100 cm haben, tritt eine 25fache Kraftverstärkung auf.
- 165. Ein Barometer, das statt einer Quecksilbersäule eine Wassersäule benutzt, ist etwa 13.5 mal höher als ein Quecksilberbarometer, da die Dichte von Quecksilber 13.5 mal so gross wie diejenige von Wasser ist.
- 166. 1 m³ Wasser wiegt etwa 1000 kg.
- 167. Helium hat 4 Nukleonen, Stickstoff hat 14 Nukleonen. Daher ist die Dichte von Stickstoff etwa 3.5 mal grösser als diejenige von Helium.
- 168. Die Luft besteht zu etwa 80% aus Stickstoff.
- 169. Ein Mensch hat in der Luft mehr Auftrieb als ein mit Helium gefüllter Luftballon.
- 170.