

Die gleichmäßig beschleunigte Bewegung

Beschleunigung

- Die Bewegung eines Körpers heißt dann beschleunigt, wenn sich im Laufe der Zeit seine ändert.
- Die Beschleunigung bestimmt also, wie sich die eines Körpers ändert.
- Die Beschleunigung hat das Formelzeichen
- Die Einheit der Beschleunigung ist 1 ...
- Die Bewegung eines Körpers heißt gleichmäßig beschleunigt, wenn die Geschwindigkeit des Körpers zur Zeit ist.
- Bei einer gleichmäßig beschleunigten Bewegung gilt also.
 - verdoppelt sich die Zeit, die ein Körper unterwegs ist, dann sich auch seine erreichte,
 - halbiert sich die Zeit, die ein Körper unterwegs ist, dann sich auch seine erreichte
- Bei der gleichmäßig beschleunigten Bewegung berechnet sich die Geschwindigkeit v zu einem bestimmten Zeitpunkt t nach der Formel: $v = \dots$
- Die Beschleunigung a ist also der der Proportionalität zwischen Zeit und Geschwindigkeit.
- Bei gleichmäßig beschleunigter Bewegung berechnet sich die Beschleunigung a aus der erreichten Geschwindigkeit v und der dazu benötigten Zeit nach der Formel $a = \dots$

Aufgaben

Aufgabe 1: Tesla

Ein Tesla 3 der billigsten Variante erreicht aus dem Stand in $6,1\text{s}$ eine Geschwindigkeit von $100\frac{\text{km}}{\text{h}}$. Berechne die Beschleunigung a in $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ und zeichne das Geschwindigkeit-Zeit-Diagramm.

Aufgabe 2: Maserati

Ein Maserati Gran Turismo hat eine Beschleunigung von $7,9\frac{\text{m}}{\text{s}}$. Berechne die Zeit, die er benötigt, um von $0\frac{\text{km}}{\text{h}}$ auf $50\frac{\text{km}}{\text{h}}$ zu kommen.

Aufgabe 3: Fiat Panda

Ein Fiat Panda 4x4 benötigt $12,8\text{s}$ um von 0 auf $100\frac{\text{km}}{\text{h}}$ zu kommen. Berechne die Beschleunigung in $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.