

# 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  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .