Mechanik ..... : **Berechnungen** mit dem **Grundgesetz** der **Mechanik**

1.) Ein 1 300 kg schweres Auto hat eine Beschleunigung von 3,5 $\frac{m}{s^2}$. Wie groß ist die erforderliche Kraft?

geg.: = *ges.:* *in*

=

=

Lös.: = *Antwort:*

=

=

2.) Ein 5 t schwerer Lkw wird mit einer Kraft von 7 500 N bewegt. Wie groß ist die Beschleunigung?

geg.: = *ges.:* *in*

=

Lös.: =

=

Antwort:

=

=

3.) Ein 1,2 t schweres Auto wird aus dem Stand gleichmäßig beschleunigt und erreicht nach 6 s eine Geschwindigkeit von 70 $\frac{km}{h}$. Wie groß ist die Antriebskraft, die auf den Pkw einwirkt?

geg.: = *ges.:* *1.)* *in*

= *2.)* *in*

=

Lös.: *1.)* = *2.)* =

=

=

=

Antwort:

HA: Berechne mit **<u>ausführlichem</u>** Rechenweg im Übungs-Hefter! Nutze als Hilfe die Beispiele oben!

a) Ein 1,5 t schweres Auto wird mit einer Verzögerung von 3,5 $\frac{m}{s^2}$ gebremst. Berechne die erforderliche Bremskraft! *(5 250 N)*
Tipp: Verzögerung ist das „Gegenteil" zu Beschleunigung – man nutzt das gleiche Formelzeichen / die gleiche Maßeinheit!

b) Ein 5 400 kg schwerer Traktor wird mit einer Kraft von 10 800 N bewegt. Wie groß ist die Beschleunigung? *(2 $\frac{m}{s^2}$)*

c) Ein Fahrradfahrer beschleunigt gleichmäßig aus dem Stand und erreicht nach $\frac{1}{4}$ Minute eine Geschwindigkeit von 20 $\frac{km}{h}$.
Wie groß ist die Antriebskraft, wenn das Fahrrad 18 kg und der Fahrer 82 kg schwer sind? *(0,4 $\frac{m}{s^2}$; 40 N)*

d) **<u>Lerne</u>** die Newton'schen Gesetze in Worten! Bereite dich auf eine **Übung** (mit Berechnung zum Grundgesetz) vor!

Achtung: Wenn dir das Berechnen schwer fällt, hilft nur Eins: **Üben**, **Üben** und nochmals **Üben!**
Zusätzliche Aufgaben findest du auf dem vorherigen AB „Grundgesetz der Mechanik"!

Copyright © Frank Haberecht