

Ausführliche Themen zur KA findest du wie immer auf der Website Haberecht unter **Ph – Kontrollen!**
 Mit folgenden Aufgaben kannst du zu Hause **Berechnungen** üben, um dich für die KA vorzubereiten!
 Dafür brauchst du deinen Hefter mit allen **Arbeitsblättern**, deinen **Taschenrechner**, dein **Tafelwerk**
 und natürlich **viieeel Zeit!** 😊 (mindestens **1–2 Stündchen** sollte man schon „opfern“)!

1.) Ein Motorrad hat eine Beschleunigung von $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Erkläre die **Bedeutung** dieser Angabe im Satz unter der Verwendung der Maßeinheit $\frac{\text{km}}{\text{h}}$!

(siehe **AB** „*Gleichmäßig beschleunigte Bewegung*“, *Beispiel-Satz in der Mitte des AB*)

2.) Berechne die folgenden Aufgaben wie immer mit **ausführlichem** Rechenweg!

Du weißt, was „ausführlicher Rechenweg“ bedeutet:

- gegebene und gesuchte Zahlen aus dem Text ausschreiben (mit Formelzeichen und Maßeinheit)
- eine passende Formel aus dem Tafelwerk heraussuchen
- diese Formel eventuell umstellen (mit mathematischen Rechenbefehlen)
- gegebene Größen in die Formel einsetzen (mit Maßeinheiten)
- Ergebnis berechnen (Maßeinheit nicht vergessen!)
- Antwortsatz formulieren

Runde alle Zwischen- und Endergebnisse wie immer auf **eine Stelle** nach dem Komma!

a) Wie viel Zeit braucht ein Formel-1-Rennwagen für **90 m**,
 wenn er mit der Höchstgeschwindigkeit von $390 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ fährt?

Lösung zur Selbstkontrolle: $t = 0,8 \text{ s}$

(siehe **AB** „*Berechnungen zur gleichförmigen Bewegung*“, *Aufgabe 3*)

b) Ein Lkw beschleunigt mit $2,1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, bis er eine Geschwindigkeit von $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ erreicht hat.

Welche Strecke legt der Lkw dabei zurück?

Lösung zur Selbstkontrolle: $t = 10,6 \text{ s}$ und $s = 118,0 \text{ m}$

(siehe **AB** „*Berechnungen zur gleichmäßig beschleunigte Bewegung*“, *Aufgabe 6*)

c) Im Märchen „Der Wolf und die 7 Geißlein“ versteckt sich bekanntlich das jüngste Geißlein im Uhrenkasten einer großen Standuhr.

Berechne die Periodendauer des Pendels dieser Uhr, wenn das Pendel **90 cm** lang ist!

Lösung zur Selbstkontrolle: $T = 1,9 \text{ s}$

(siehe **AB** „*Berechnungen für mechanische Schwingungen*“, *Beispielaufgabe unten*)

d) Ein **2 t** schweres Auto wird aus dem Stand gleichmäßig beschleunigt und erreicht nach **4 s** eine Geschwindigkeit von $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Berechne die Antriebskraft, die auf dieses Auto einwirkt?

Lösung zur Selbstkontrolle: $a = 2,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ und $F = 5\,600 \text{ N}$

(siehe **AB** „*Berechnungen mit dem Grundgesetz der Mechanik*“, *Aufgabe 3*)