Name: LEK Beschleunigen und Bremsen

① Der Porsche 918 Spyder (887 PS) erreicht aus dem Stand eine Geschwindigkeit von 100 km/h in 2,6 s. / 9

a) Berechne die wirkende durchschnittliche Beschleunigung.
b) Berechne die Geschwindigkeit des Porsche nach 1,5 Sekunden.
c) Berechne den in 2,6 Sekunden zurückgelegten Weg.

Kleine Formelsammlung:

$s_{Brems} = -\frac{v_0^2}{2 \cdot a}$

$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{s(t_2) - s(t_1)}{t_2 - t_1}$

$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v(t_2) - v(t_1)}{t_2 - t_1}$

$F = m \cdot a$

$F_G = m \cdot g$

② Bremsen in der 30er-Zone / 6

a) In 15 m Entfernung läuft ein Hund auf die Straße. Du sitzt am Steuer eines PKW, der maximal 45 km/h fahren darf, und bremst so schnell und stark wie möglich.
Deine Reaktionszeit beträgt 0,6 s, Du fährst die vorgeschriebenen 30 km/h und bremst mit $a = -6{,}5 \frac{m}{s^2}$.
Kommst Du vor dem Hund zum Stehen? Berechne deinen Anhalteweg.
b) Schätze ab, wie schnell Du fahren dürftest, ohne dem Hund zu schaden und prüfe rechnerisch.

Punkte: **/ 15**

Note

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/lek-beschleunigen-und-bremsen