

Zrychlení založené na rychlosti

- 1) Jaké je zrychlení auta, jestliže zrychlil z 55 km/h na 90 km/h za 5 s? Výsledek zaokrouhlete na dvě platná desetinná místa.

Jako platné desetinné místo se počítá jakékoliv číslo, vyjma nuly (dvě platná desetinná místa 12,0025)

Řešení:

$$v_1 = 55 \text{ km/h} = 15,27 \text{ m/s}$$

$$v_2 = 90 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$$

$$t = 5 \text{ s}$$

$$\underline{a = ? \text{ m}}$$

$$a = \frac{20 - 15,27}{5} = \underline{0,95 \text{ m/s}^2}$$

Převedeme na základní jednotky

Použijeme vzorec $a = \Delta v / t$

Zrychlení auta bylo 0,95 m/s².

- 2) Auto získalo při zrychlení 15 m/s^2 rychlost 100 km/h . Za jak dlouho se na tuto rychlost dostalo? Výsledek zaokrouhlete na dvě platná desetinná místa.
-

Řešení:

$$v = 100 \text{ km/h} = 27,77 \text{ m/s}$$

$$a = 15 \text{ m/s}^2$$

$$t = ? \text{ s}$$

$$t = 27,77/15 = \underline{1,85 \text{ s}}$$

Převedeme na základní jednotky

Použijeme vzorec $t = v/a$

Auto zrychlilo na $1,85 \text{ s}$.

- 3) Zrychlení vesmírné rakety je 156 m/s^2 . Jakou rychlost raketa nabere za 1 minutu? Výsledek zaokrouhlete na dvě platná desetinná místa.
-

Řešení:

$$a = 156 \text{ m/s}^2$$

$$t = 1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

$$\underline{v = ? \text{ m/s}}$$

Převedeme na základní jednotky

$$v = 156 * 60 = \underline{9\,360 \text{ m/s}}$$

Použijeme vzorec $v = a * t$

Rychlost rakety je za minutu $9\,360 \text{ m/s}$.