

KABAR I. – 1. KINEMATIKA

4. Volný pád

(Př. 22–26)



21. dubna 2022



1 Zadání příkladův

Př. 1: KABAR-I-22

Úloha 22

Při volném pádu padá jedno těleso dvakrát delší dobu než druhé. Porovnejte rychlosti dopadu obou těles a dráhy, které při tomto pohybu urazí. Tíhové zrychlení je $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Výsledek na straně 3

Př. 2: KABAR-I-23

Úloha 23

Těleso padá volným pádem z výšky 45 m. Určete dobu jeho pádu a rychlost dopadu. Tíhové zrychlení je $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Výsledek na straně 3

Př. 3: KABAR-I-24

Úloha 24

Těleso padající volným pádem urazilo za posledních 0,5 s dráhu 10 m. Určete rychlost tělesa v okamžiku dopadu. Tíhové zrychlení je $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Výsledek na straně 3

**Př. 4: KABAR-I-25****Úloha 25**

Těleso urazilo při volném pádu posledních 60 m dráhy za dvě sekundy. Jak dlouho a z jaké výšky těleso padalo? Tíhové zrychlení je $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Výsledek na straně 4

Př. 5: KABAR-I-26**Úloha 26**

Z vrtulníku, který byl vzhledem k Zemi v klidu, bylo s nulovou počáteční rychlostí svrženo těleso. Za dobu 1 s bylo z vrtulníku svrženo druhé těleso, opět s nulovou počáteční rychlostí. Určete vzdálenost obou těles za dobu 2 s měřenou od začátku pádu prvního tělesa. Tíhové zrychlení je $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$, odpor vzduchu neuvažujeme.

Výsledek na straně 4



2 Výsledky

Výsledek PŘ. 1 na str. 1

KABAR-I-22

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{g2t_2}{gt_2} = 2$$

$$\frac{v_1}{v_2} = 2$$

$$\frac{s_1}{s_2} = \frac{(2t_2)^2}{t_2^2} = 4$$

$$\frac{s_1}{s_2} = 4$$

Výsledek PŘ. 2 na str. 1

KABAR-I-23

$$t = \sqrt{\frac{2s}{g}}$$

$$t = 3 \text{ s}$$

$$v = gt$$

$$v = 30 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

Výsledek PŘ. 3 na str. 1

KABAR-I-24

$$v = \frac{2s + gt^2}{2t}$$

$$v \doteq 23 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$



Výsledek PŘ. 4 na str. 2

KABAR-I-25

$$t = \frac{2\Delta s + g\Delta t^2}{2g\Delta t}$$

$$t = 4 \text{ s}$$

$$s = \frac{1}{2}gt^2$$

$$s = 80 \text{ m}$$

Výsledek PŘ. 5 na str. 2

KABAR-I-26

$$\Delta s = gt_1 \left(t_2 - \frac{1}{2}t_1 \right)$$

$$\Delta s = 15 \text{ m}$$

3 Odkaz na sbírku

Oživlé příklady z KABARA I.:

<https://www.geogebra.org/m/mzypchq6>