

Gravitační a tíhové pole, pohyby

jméno:

Gravitační síla působící mezi dvěma hmotnými body je:

- přímo úměrná součtu hmotností obou těles
- přímo úměrná součinu hmotností obou těles
- přímo úměrná součtu vzdáleností obou těles
- nepřímo úměrná vzdálenosti obou těles
- nepřímo úměrná druhé mocnině vzdálenosti obou těles
- je vždy přitažlivá

Velikost tíhy tělesa

- je vždy přibližně rovna gravitační síle, kterou působí Země na těleso
- je vždy menší nebo rovna gravitační síle, kterou působí Země na těleso
- je vždy větší nebo rovna gravitační síle, kterou působí Země na těleso
- může být větší nebo menší než gravitační síle, kterou působí Země na těleso, záleží na okolnostech
- může být i nulová i když je gravitační síla působení Země na těleso nenulová

Pro délku vodorovného vrhu d při obvyklém označení veličin platí:

- $h = \frac{1}{2} g \cdot t_d^2 \Rightarrow t_d = \sqrt{\frac{2h}{g}} \Rightarrow d = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$
- $h = \frac{1}{2} g \cdot t_d^2 \Rightarrow t_d = \sqrt{\frac{2g}{h}} \Rightarrow d = v_0 \sqrt{\frac{2g}{h}}$
- jiný vzorec

Při zvýšení elevačního úhlu ze 40° na 50° se při stejné počáteční rychlosti délka vrhu

- zvýší
- sníží
- nezmění

Jakou minimální počáteční rychlost musí mít míč při výkopu, chceme-li, aby doletěl do vzdálenosti d metrů? Jaký zvolíte elevační úhel? Předpokládejte pohyb nad vodorovnou rovinou, tíhové zrychlení volte $g = 10 \text{ m/s}^2$ a za d dosadte počet písmen vašeho jména a příjmení (to ať máte různá zadání). Odpor vzduchu zanedbejte. (Po výpočtu výsledek zaokrouhlete na jedno desetinné místo a dosadte do odpovědi.)

$$\alpha = \boxed{}^\circ \quad d = \boxed{} \text{ m}$$

Míč musí mít při výkopu rychlost alespoň m/s.

Na test jsem potřeboval/a přibližně minut.