



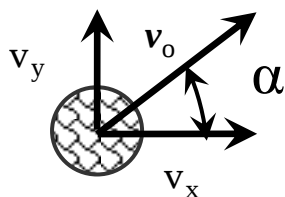
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	FYZIKA
Název sady vzdělávacích materiálů	IT ve výuce fyziky
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Martin Keller
Číslo sady	III/2- 9-1-19
Anotace	Výklad nové látky
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	1. ročník vyššího gymnázia; 1.B; 11. 3. 2013, fyzika

Vrhy

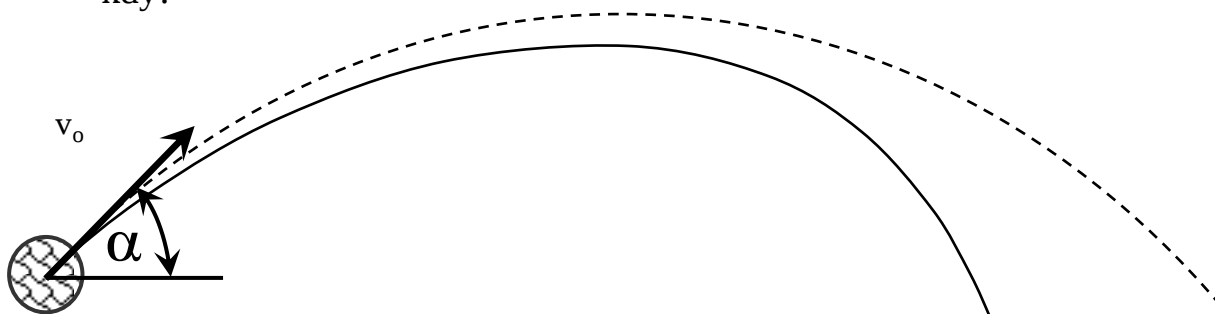
Vrh šikmý vzhůru

- = pohyb HB jemuž byla udělena počáteční rychlost v_0 ve směru, který svírá s vodorovným směrem úhel α (elevační úhel)
- = pohyb složený z rovnoměrného přímočarého pohybu ve vodorovném směru a svislého vrhu vzhůru



trajektorii šikmého vrhu je parabola (balistická křivka)

kdy?



$$\frac{v_x}{v_0} = \cos \alpha \Rightarrow v_x = v_0 \cos \alpha \quad \dots\dots x - \text{ová sl. rychlosti}$$

$$\frac{v_y}{v_0} = \sin \alpha \Rightarrow v_y = v_0 \sin \alpha \quad \dots\dots y - \text{ová sl. rychlosti}$$

x-ová souřadnice HB $x = v_0 \cos \alpha \cdot t$

y-ová souřadnice HB $y = v_0 \sin \alpha \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$

maximální výška vrhu je maximální výška vrhu svislého vzhůru s počáteční rychlostí $v_y = v_0 \sin \alpha$

$$h = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$$

doba vrhu je doba svislého vrhu vzhůru s počáteční rychlostí $v_y = v_0 \sin \alpha$.

$$t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$$

délka vrhu je dráha pohybu rovnoměrného přímočarého s počáteční rychlostí

$v_x = v_0 \cos \alpha$, který trval po dobu vrhu $t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$

$$d = v_0 \cos \alpha \cdot \frac{2v_0 \sin \alpha}{g} = \frac{2v_0^2 \sin \alpha \cos \alpha}{g} = \frac{2v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$$

$$d = \frac{2v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$$

Obsah

Použité zdroje:

- M. Bednařík a kol.; Fyzika pro gymnázia – mechanika, vyd. Praha: Prometheus, 1994.
Učebnice pro střední školy , ISBN 80-901619-3-6.
- O. Lepil a kol.; Sbírka úloh pro střední školy; vyd. Praha: Prometheus, 2004.
Učebnice pro střední školy , ISBN 80-7196-266-X.
- P. Beňuška; Digitální učebnice fyziky