INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název materiálu	19. Síly v přírodě.Vrhy
Identifikátor	CZ.1.07/1.5.00/34.0597
Předmět	Fyzika
Ročník	1.
Obor, Kód	Obchodník 66 - 41 - L / 008, Kosmetička 69 - 41 - L / 004, Operátor oděvní výroby 31 - 43 - L / 004, Grafický design 82 - 41 - M / 05, Modelářství a návrhářství oděvů 82 - 41 - M / 07, Prodavač 66 - 51 - H / 004, Kadeřník 69 – 51 – H / 001, Aranžér 66 - 52 - H / 001
Anotace	Tato prezentace by měla sloužit jako textová a obrazová podpora výuky fyziky
Autor	Ing. Renata Solarová
Jazyk	čeština
Očekávaný výstup	Orientuje se v základních pojmech dané kapitoly
Klíčová slova	Síly v přírodě - vrhy
Druh výukového zdroje	prezentace
Typ interakce	kombinované
Cílová skupina	žák
Stupeň a typ vzdělávání	střední odborné
Věková skupina	15 - 18
Datum vytvoření	6.1.2013

Síla v přírodě

Vrhy

Typy vrhů

1.) vrh svislý vzhůru

2.) vrh svislý dolů

3.) vrh vodorovný

4.) vrh šikmý

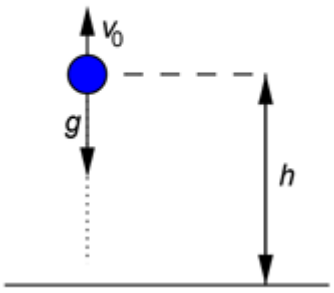






Vrh svislý vzhůru

- Tento pohyb koná těleso, které je vrženo počáteční rychlostí ve směru svislém vzhůru, tj. v opačném směru než působí gravitační síla
- Směrem vzhůru se těleso postupně zpomaluje. Při dosažení nejvyššího bodu trajektorie se těleso na okamžik zastaví a pak se vrací zpět k zemi volným pádem



Příklady vrhu svislého vzhůru







Vrh svislý dolů

- Vrh svislý dolů koná těleso, které je vrženo z výšky *h* nad povrchem Země počáteční rychlostí
- Jedná se o pohyb rovnoměrně zrychlený s nenulovou počáteční rychlostí

Příklady vrhu svislého dolů



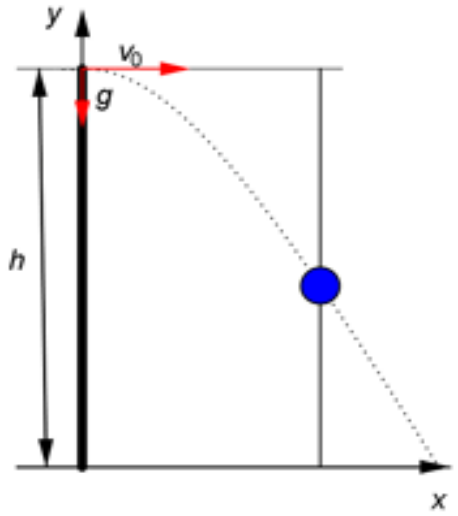






Vrh vodorovný

- Vrh vodorovný koná těleso, kterému udělíme počáteční rychlost ve směru vodorovném
- Výsledkem je pohyb složený z volného pádu a rovnoměrného přímočarého pohybu ve vodorovném směru
- Jeho trajektorií je část paraboly, která má nejvyšší vrchol v místě vrhu



Příklady vrhu vodorovného



V takovým krámu už nebudu jezdit!!! ZBAVÍM SE HO!!!



Nemiluje mě!!!

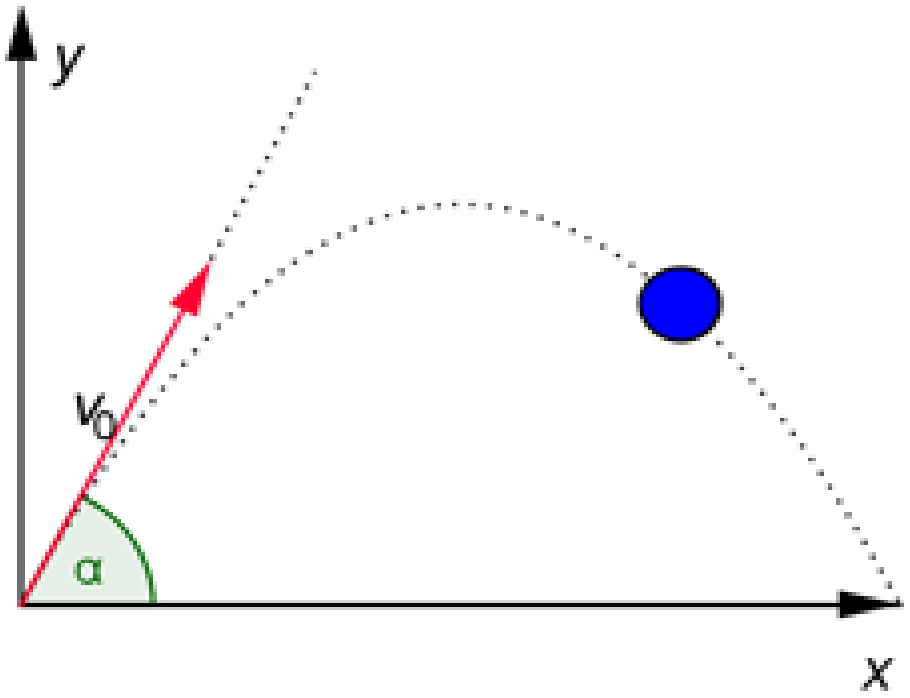




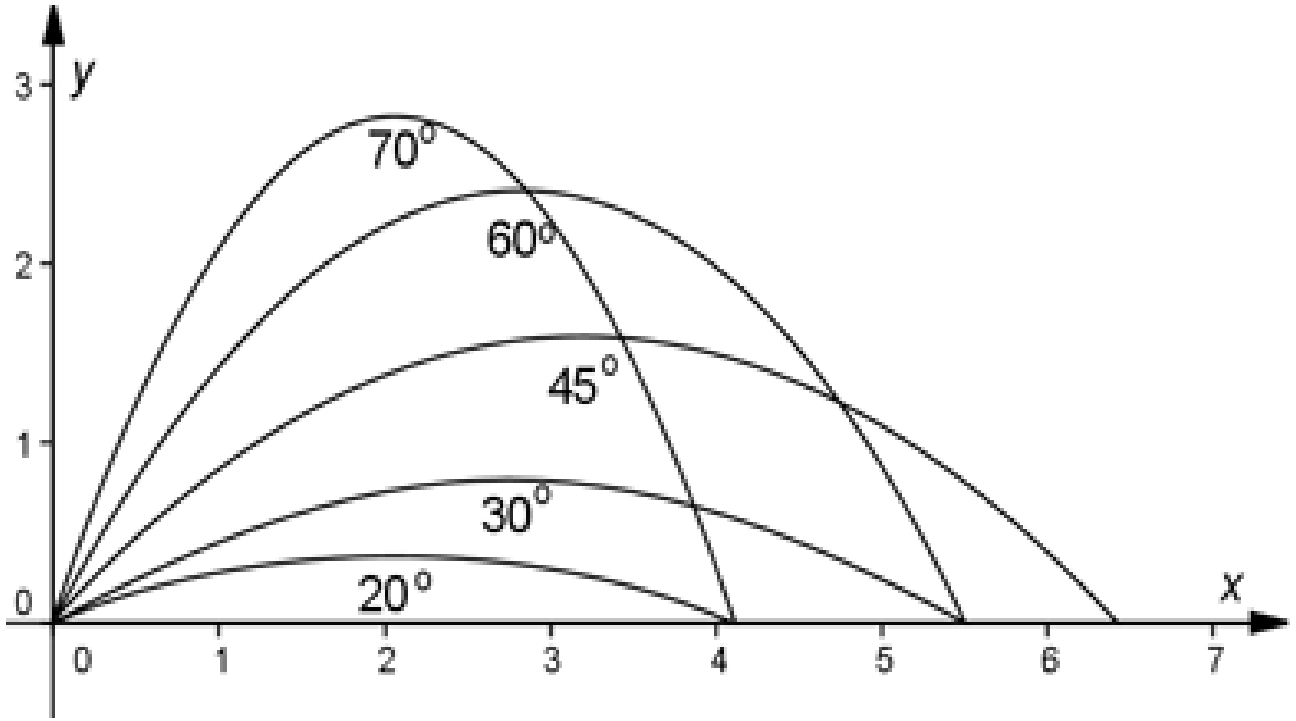
Vrh šikmý

- Tímto pohybem se pohybuje těleso, kterému udělíme počáteční rychlost, jejíž směr svírá s vodorovnou rovinou úhel α
- Tento pohyb se skládá z rovnoměrného pohybu přímočarého a volného pádu.
- Trajektorií je parabola, jejíž vrchol leží v nejvyšším bodě trajektorie

- Délka vrhu se ve vojenské terminologii nazývá dostřel a křivce se říká balistická křivka



Délka závisí vrhu na počáteční rychlosti a na úhlu, pod kterým se vystřelí. Maximální délka vrhu (dostřel) je při úhlu 45°. Tato hodnota dělí křivky na dvě skupiny: ploché (využ[illegible]vají je kanony, kulomety, puš[illegible]y a pistole) a strmé (minomety).



Příklady vrhu šikmého







Citace

[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photo-business-juggler-image5046975
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/stock-photos-young-girl-jumping-trampoline-smiling-image5944103
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photo-girl-playing-image811485
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/stock-photos-monkey-throws-stone-image11970513
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photos-businessman-crisis-throw-chair-image10179938

Citace

[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/stock-images-young-man-dribbling-basketball-image3776564
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/stock-images-upset-businessman-his-desk-suit-image13268444
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/stock-photography-hand-pushing-glass-water-table-image24821632
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-image-small-car-image1612636
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-images-cliffs-above-crag-lough-image15454069
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-image-woman-cycling-image28562096

Citace

[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/stock-images-crimea-image12774824
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/stock-image-cannon-image28742241
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/stock-images-old-cannon-image25613984
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/stock-photography-hunter-shooting-rifle-gun-image21191212http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photography-men-bowling-image28165387
[cit. 2013-03-02]. Dostupný pod licencí Openphoto na WWW:
http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photos-young-man-throwing-snowball-image22792448
Lepil O. A. - Fyzika pro střední školy I, Prometheus, Praha 2010, ISBN: 978-80-7196-428-5
Bednařík M. - Fyzika pro gymnázia – Mechanika, Prometheus, Praha 2009, ISBN: 978-80-7196-382-0
Ostatní – archiv autora Ing. Renata Solarová