



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- 9-1-02
Anotace	Výklad nové látky – rychlost a dráha pohybu
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	1. ročník vyššího gymnázia, 1.B, 17.10. 2012, fyzika



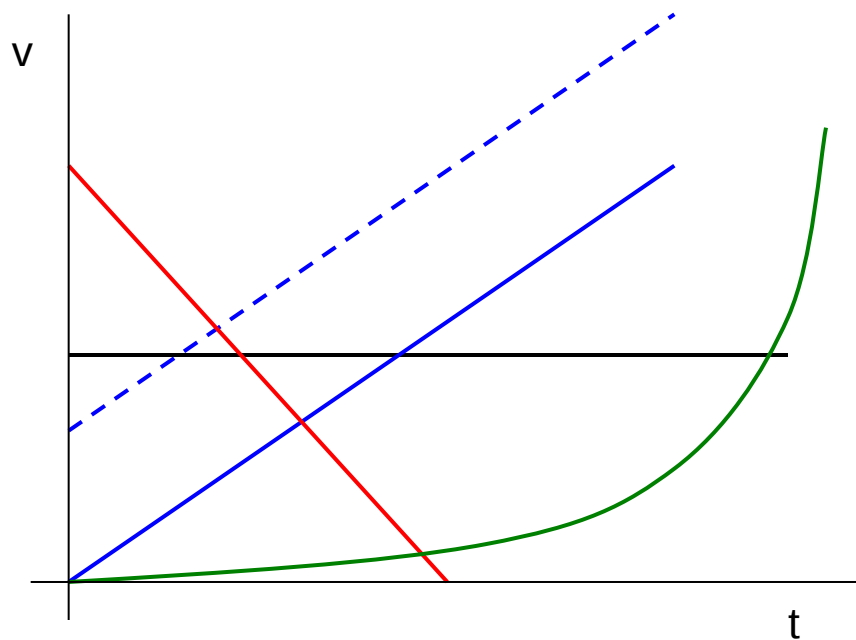
Rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb

Rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb

= pohyb po přímce se stálým (konstantním) zrychlením

- vektor rychlosti má stále stejný směr
- vektor rychlosti a zrychlení leží v jedné přímce
- normálové zrychlení je nulové
- celkové zrychlení je totožné s tečným zrychlením

–graficky



rovnoměrný pohyb

rovnoměrně zrychlený pohyb

rovnoměrně zrychlený pohyb s počáteční rychlostí v_0

rovnoměrně zpomalený pohyb

nerovnoměrně zrychlený pohyb

velikost rychlosti rovnoměrně zrychleného pohybu

$$v = v_0 + at$$

velikost rychlosti rovnoměrně zpomaleného pohybu

$$v = v_0 - at$$

Př:

Bugatti Veyron zrychlí z 0 na 100 km/h za 2,5 s. Jaké je jeho zrychlení?

Př:

Jaká bude konečná rychlost pohybu HB, jestliže z 50 km/h zrychluje(zpomaluje) po dobu 5 s se zrychlením 4 m.s⁻²?

Dráha rovnoměrně zrychleného pohybu

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

$$s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

Dráha rovnoměrně zrychleného pohybu
s nenulovou počáteční rychlostí v_0

$$s = v_0t - \frac{1}{2}at^2$$

Dráha rovnoměrně zpomaleného pohybu
s nenulovou počáteční rychlostí v_0

$$s = s_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

Př:

Motocykl zvýší při rovnoměrně zrychleném pohybu během 10 s rychlost z 6 m.s^{-1} na 18 m.s^{-1} . Určete velikost zrychlení motocyklu a dráhu, kterou při tom ujede.

Př:

Automobil, který jel rychlostí 54 km.h^{-1} , zvýšil svou rychlost na 90 km.h^{-1} , přičemž ujel při stálém zrychlení dráhu 200 m. Vypočtete zrychlení automobilu.

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