



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- 9-1-04
Anotace	Správné zařazení volného pádu jako pohybu rovnoměrně zrychleného
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	1. ročník vyššího gymnázia, 1.B, 29.10. 2012, fyzika



Volný pád

Volný pád

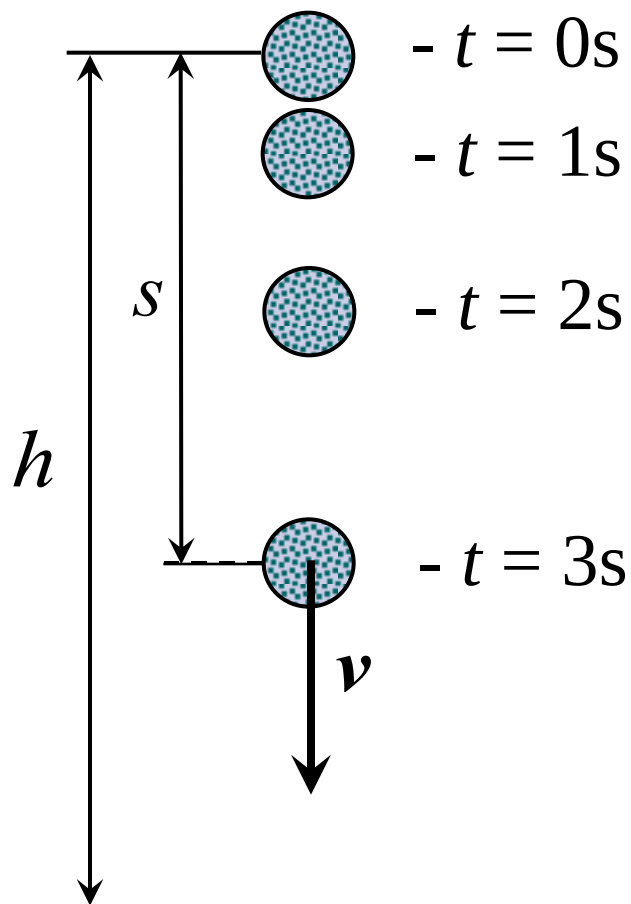
- se nazývá pád volně spuštěných těles (bez udělení počáteční rychlosti) na Zem ve vakuu,
- je to pohyb s přímočarý, rovnoměrně zrychlený, s konstantním zrychlením g .

Zrychlení volného pádu g se nazývá
tíhové zrychlení.

Normální tíhové zrychlení:

$$g = 9,80665 \text{ m.s}^{-2} = 9,81 \text{ m.s}^{-2} = 10 \text{ m.s}^{-2}$$

Volný pád



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

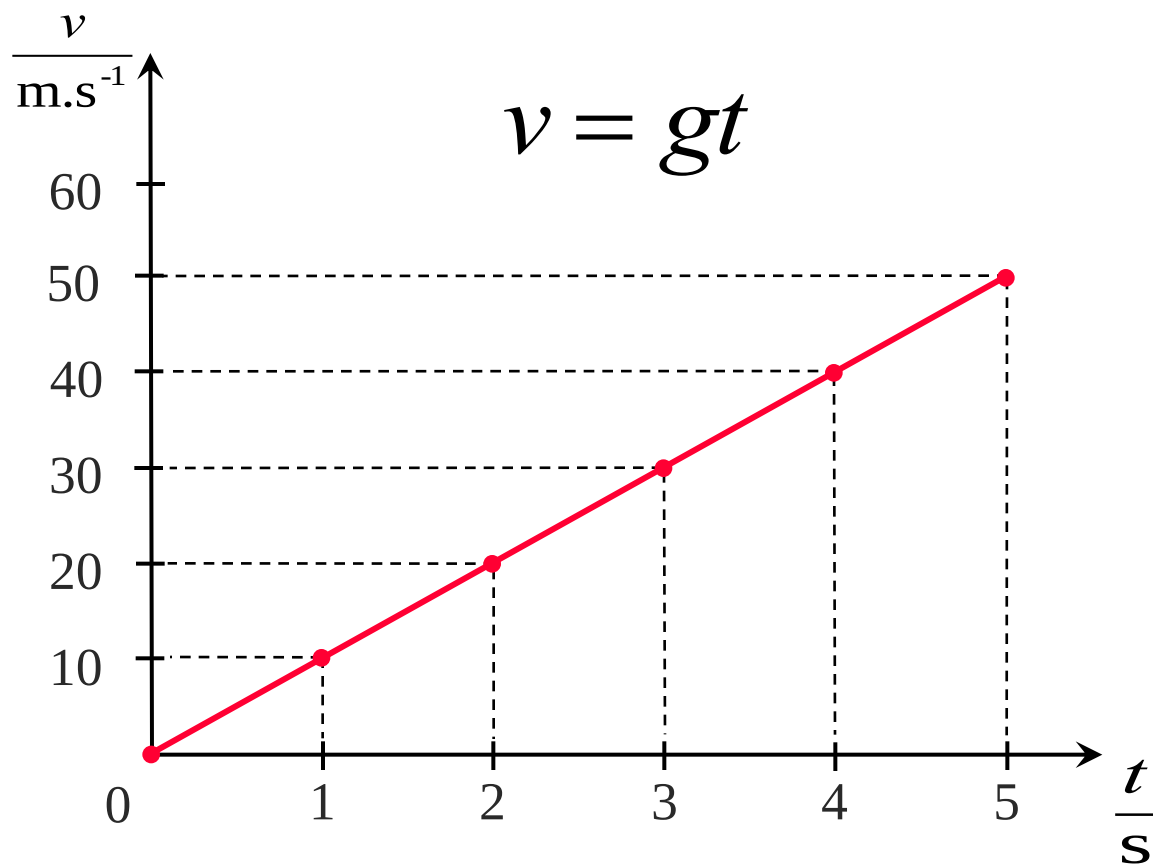
$$v = gt$$

Volný pád je rovnoměrně zrychlený pohyb z klidu.

Graf závislosti rychlosti volného pádu na čase

$$g = 10 \text{ m.s}^{-2}$$

$t_0 = 0 \text{ s}$	$v_0 = 0 \text{ m.s}^{-1}$
$t_1 = 1 \text{ s}$	$v_1 = 10 \text{ m.s}^{-1}$
$t_2 = 2 \text{ s}$	$v_2 = 20 \text{ m.s}^{-1}$
$t_3 = 3 \text{ s}$	$v_3 = 30 \text{ m.s}^{-1}$
$t_4 = 4 \text{ s}$	$v_4 = 40 \text{ m.s}^{-1}$
$t_5 = 5 \text{ s}$	$v_5 = 50 \text{ m.s}^{-1}$



Matematická formulace??

Velikost rychlosti roste přímo úměrně s časem.
Rychlost je rostoucí lineární funkcí času.

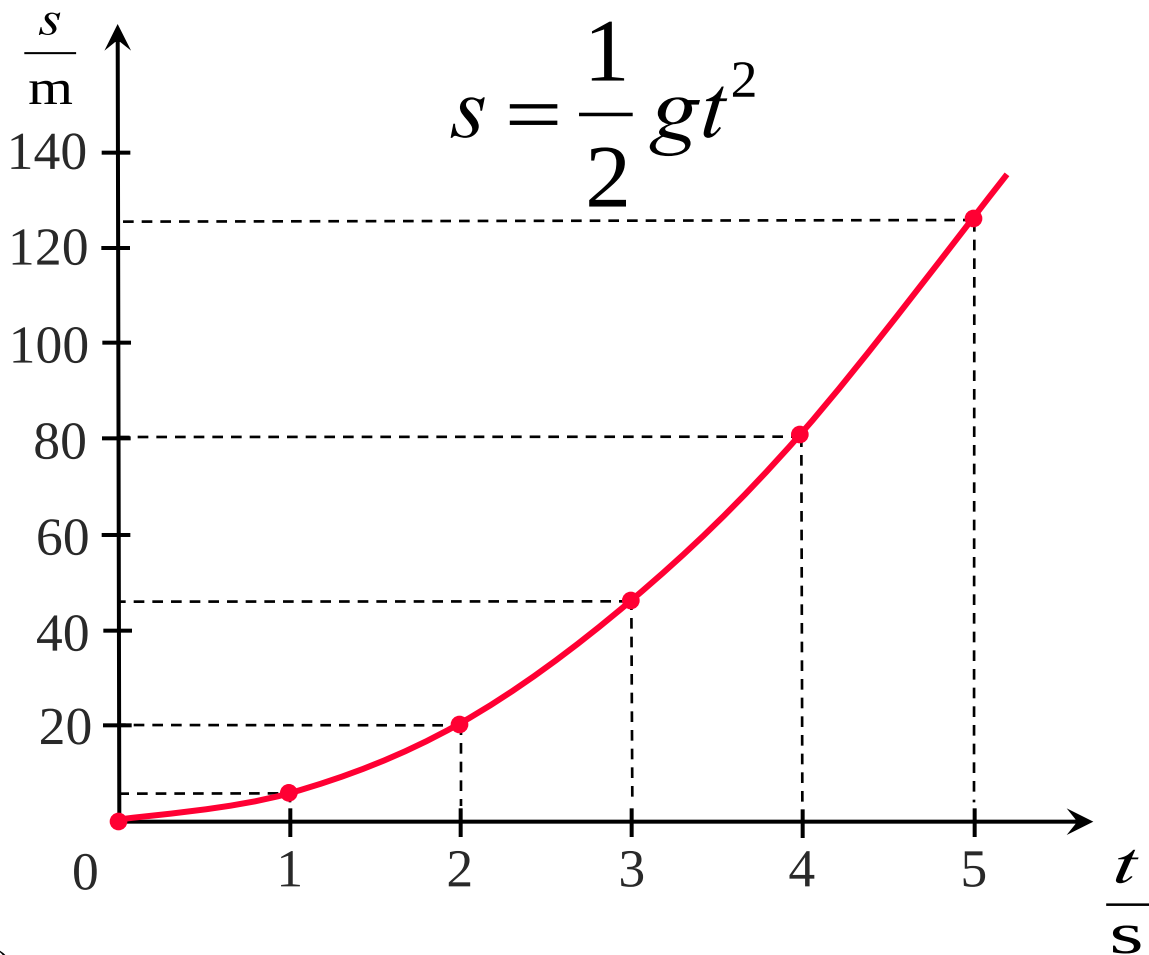
Graf závislosti dráhy volného pádu na čase

$$g = 10 \text{ m.s}^{-2}$$

$t_0 = 0 \text{ s}$	$s_0 = 0 \text{ m}$
$t_1 = 1 \text{ s}$	$s_1 = 5 \text{ m}$
$t_2 = 2 \text{ s}$	$s_2 = 20 \text{ m}$
$t_3 = 3 \text{ s}$	$s_3 = 45 \text{ m}$
$t_4 = 4 \text{ s}$	$s_4 = 80 \text{ m}$
$t_5 = 5 \text{ s}$	$s_5 = 125 \text{ m}$

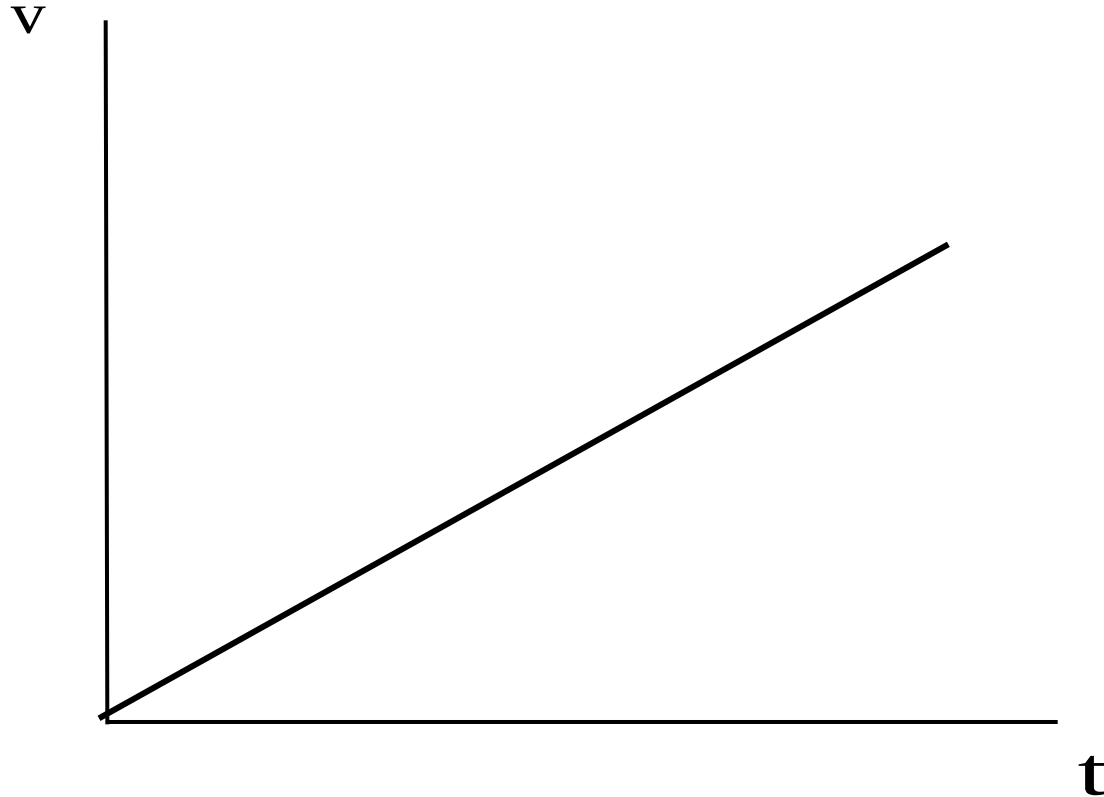
Poznáváte křivku?

Grafem je **parabola** (její část).



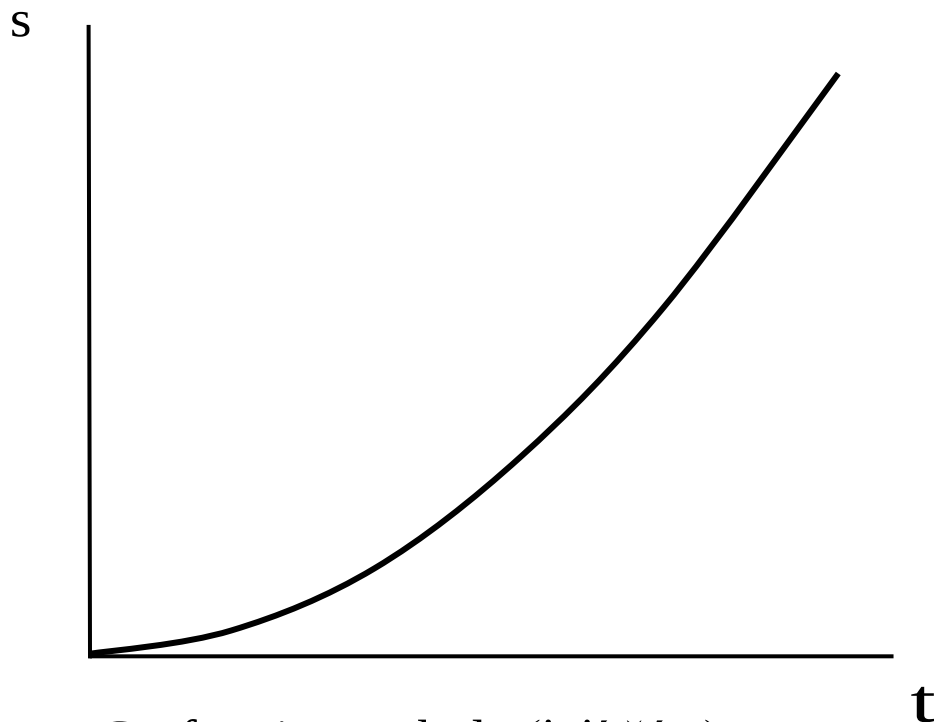
Do sešitu zjednodušené podoby grafů

Graf závislosti rychlosti volného pádu na čase



Velikost rychlosti roste přímo úměrně s časem.
Rychlost je rostoucí lineární funkcí času.

Graf závislosti dráhy volného pádu na čase



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

Grafem je parabola (její část).

Vzpomeň na matematiku:

Dráha je (kvadratickou) funkcí času.

**VÝŠE UVEDENÉ GRAFY JSOU OBECNĚ
PLATNÉ PRO JAKÝKOLIV ROVNOMĚRNĚ
ZRYCHLENÝ POHYB!!!**

Použité zdroje:

- P. Beňuška; Digitální učebnice fyziky
- M. Bednařík a kol.; Fyzika pro gymnázia – mechanika, vyd. Praha: Prometheus, 1994.
Učebnice pro střední školy , ISBN 80-901619-3-6.