



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_MECH_DV_04

Digitální učební materiál

Sada: Mechanika

Téma: RYCHLOST ROVNOMĚRNĚ ZRYCHLENÉHO PŘÍMOČARÉHO POHYBU

Autor: Mgr. Jana Dvořáková

Předmět: Fyzika

Ročník: 1. ročník VG

Využití: Prezentace určená pro výklad

Anotace: Prezentace popisuje rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb z hlediska rychlosti. Matematicky popisuje změnu rychlosti a její průběh zaznamenává grafem.

Rozlišuje:

- rovnoměrně zrychlený pohyb z klidu
- rovnoměrně zrychlený pohyb s počáteční rychlostí
- rovnoměrně zpomalený pohyb.

Na závěr je uveden odkaz na fyzikální aplet, který pomocí animací potvrzuje odvozené vztahy a grafy.

Gymnázium Vincence Makovského se sportovními třídami
Nové Město na Moravě

Rychlost rovnoměrně zrychleného přímocharého pohybu

VY_32_INOVACE_MECH_DV_04



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

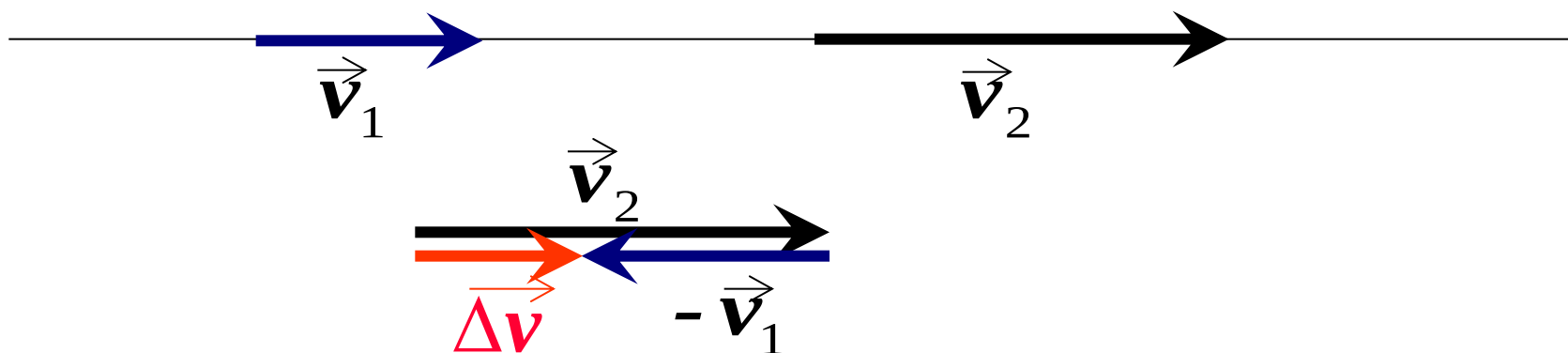


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přímočarý pohyb -

vektor rychlosti má konstantní směr,
mění se velikost rychlosti

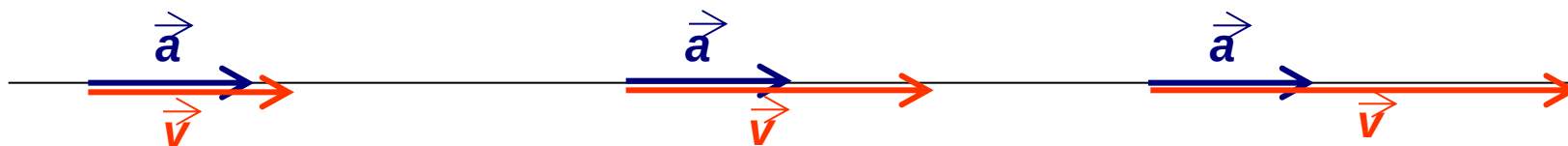


vektor změny rychlosti má stejný směr jako vektor $\vec{v}$

vektor zrychlení má stejný směr jako vektor $\Delta \vec{v}$

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

Rovnoměrně zrychlený pohyb –
zrychlení pohybu tělesa je konstantní,
má stejný směr jako rychlost $\vec{v}$



Rovnoměrně zrychlený pohyb koná těleso tehdy,
jestliže každou sekundu vzroste velikost rychlosti
jeho pohybu o stejnou hodnotu.

∟

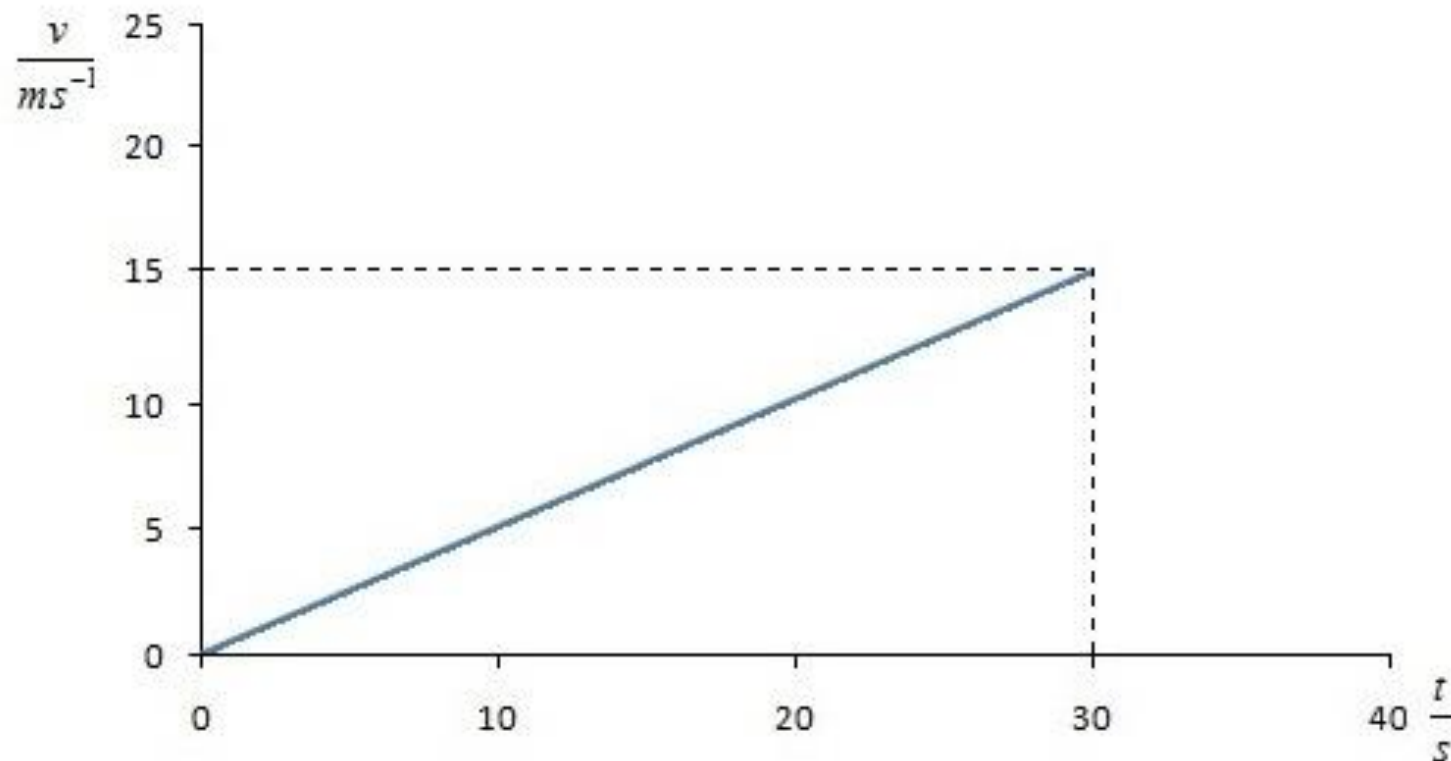
Graf závislosti velikosti **rychlosti** rovnoměrně
zrychleného pohybu na čase -
rychlost je přímo úměrná času

$$v = at$$

t [s]	0	10	20	30
v [m·s ⁻¹]	0	5	10	15

$$v = at$$

t [s]	0	10	20	30
v [m·s ⁻¹]	0	5	10	15



Graf závislosti velikosti **rychlosti** rovnoměrně zrychleného pohybu na čase s nenulovou počáteční rychlostí –

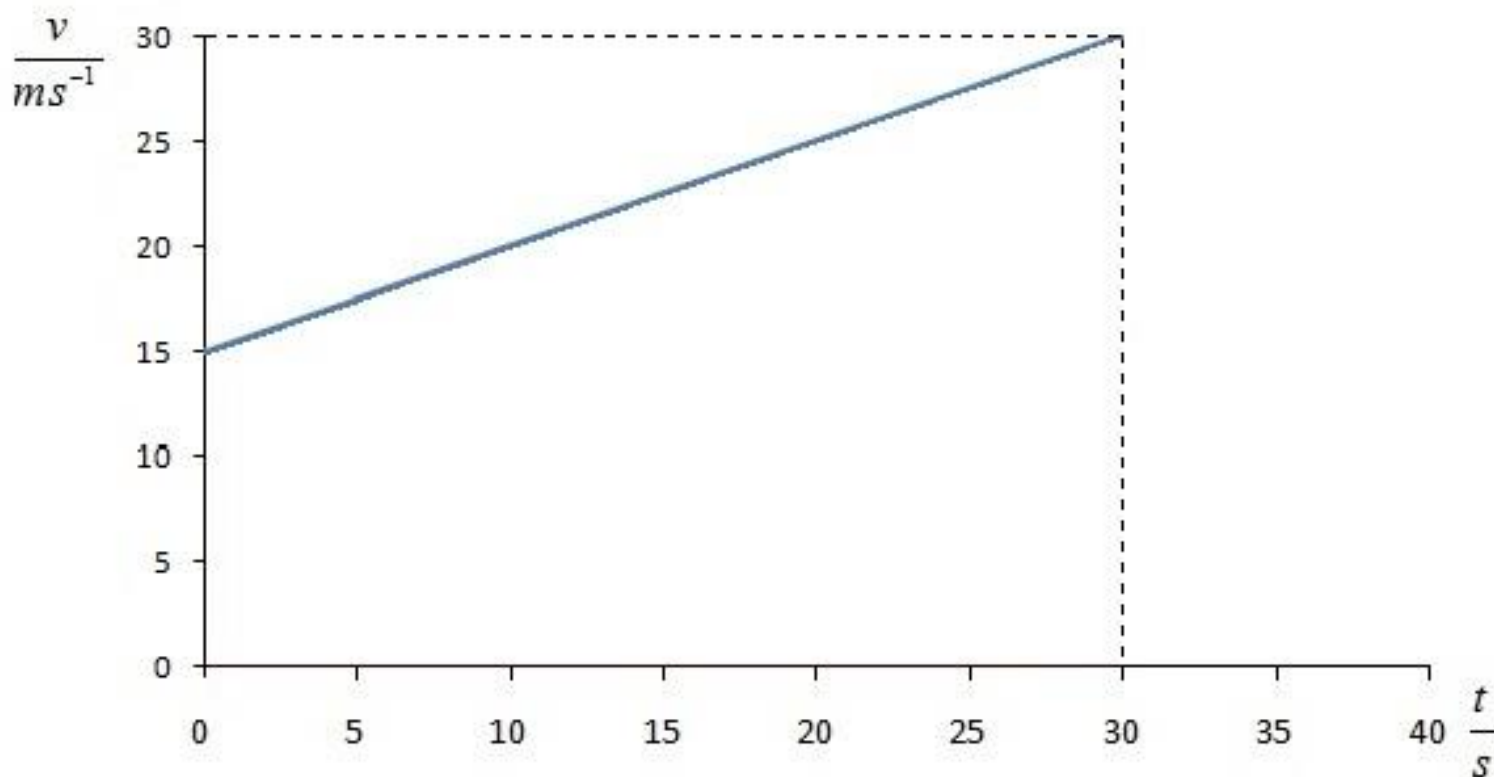
rychlost je lineární funkcí času

$$v = v_0 + at$$

t [s]	0	10	20	30
v [m·s ⁻¹]	15	20	25	30

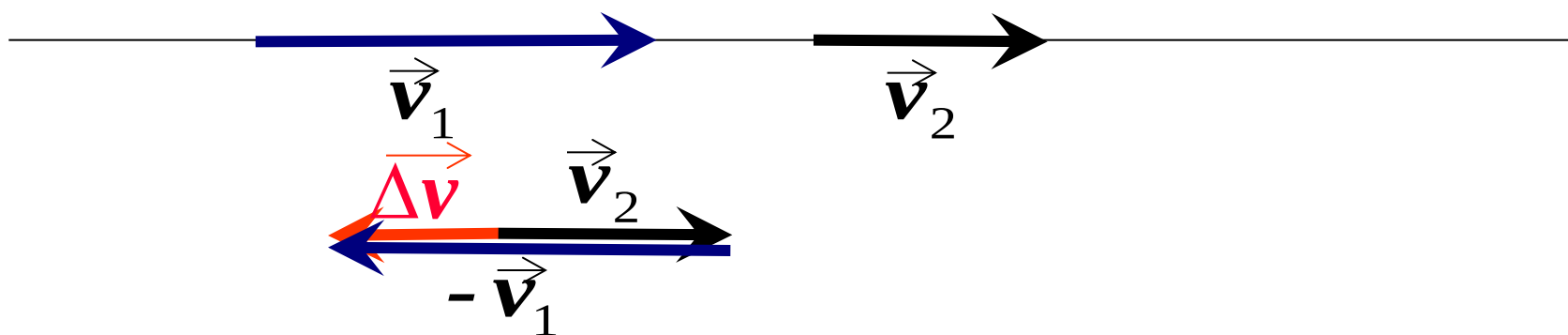
$$v = v_0 + at$$

t [s]	0	10	20	30
v [m·s ⁻¹]	15	20	25	30



Přímočarý pohyb -

vektor rychlosti má konstantní směr,
mění se velikost rychlosti



vektor změny rychlosti má opačný směr než vektor $\vec{v}$

vektor zrychlení má stejný směr jako vektor $\Delta \vec{v}$

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

Rovnoměrně zpomalený pohyb –
zrychlení pohybu tělesa je konstantní,
má opačný směr než rychlost $\vec{v}$



Rovnoměrně zpomalený pohyb koná těleso tehdy,
jestliže každou sekundu klesne velikost rychlosti
jeho pohybu o stejnou hodnotu.

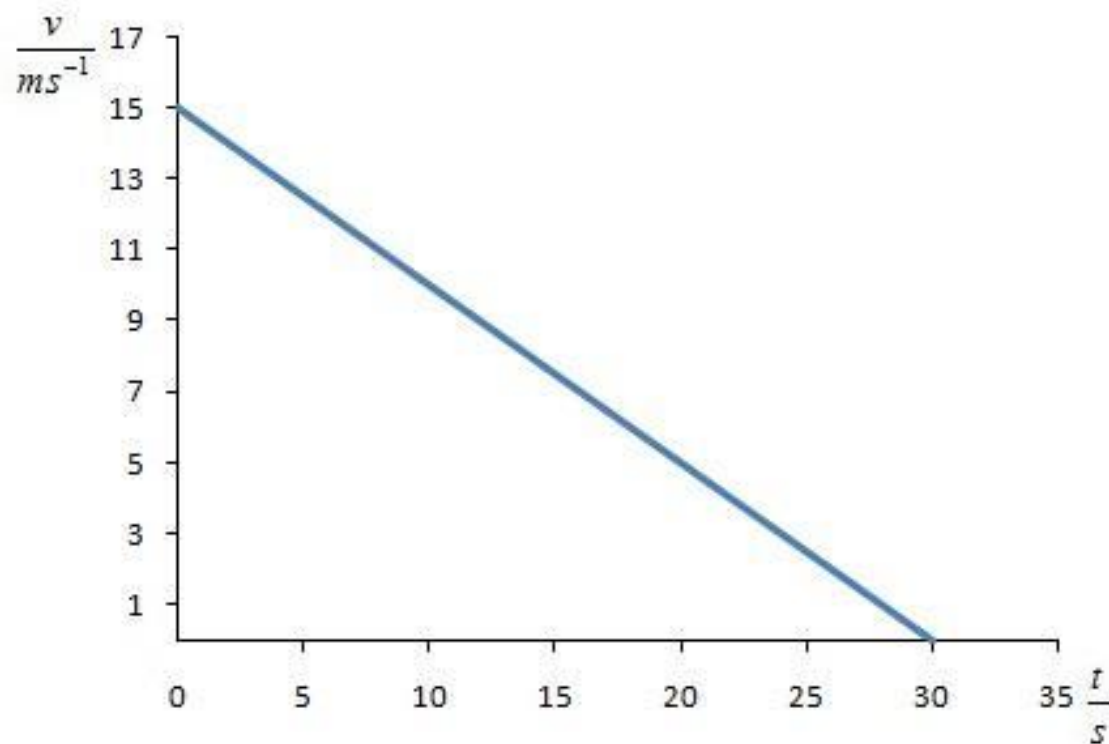
Graf závislosti velikosti **rychlosti** rovnoměrně
zpomaleného pohybu na čase –
rychlost je lineární funkcí času

$$v = v_0 - at$$

t [s]	0	10	20	30
v [m·s ⁻¹]	15	10	5	0

$$v = v_0 - at$$

t [s]	0	10	20	30
v [m·s ⁻¹]	15	10	5	0



Fyzikální aplet rovnoměrně zrychleného pohybu naleznete na adrese:

http://www.walter-fendt.de/ph14cz/acceleration_cz.htm

Zdroje: vlastní



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ