**DYNAMIKA**

**PREČO** sa telesá pohybujú

**SILA** – ~~ako príčina pohybu~~

= príčina zmeny pohybového stavu telesa/HB

* prejavuje sa pri vzájomnom pôsobení telies

- pri priamom styku

- na diaľku prostredníctvom silových polí

Účinky sily

* statické
* dynamické

1. **Newtonov zákon = zákon zotrvačnosti**

Každé teleso zotrváva v pokoji alebo v rovnomernom priamočiarom pohybe, pokiaľ nie je vonkajšími silami donútené tento stav zmeniť.

Inerciálne/neinerciálne vzťažné sústavy

1. **Newtonov zákon = zákon sily**

F = m.a

F – Sila pôsobiaca na teleso

m – hmotnosť telesa

a – zrýchlenie telesa v dôsledku sily pôsobiacej na teleso

Zrýchlenie telesa je priamoúmerné výslednici síl pôsobiacich n a teleso a nepriamo úmerné jeho hmotnosti

1. **Newtonov zákon = zákon akcie a reakcie**

Sily, ktorými na seba navzájom pôsobia 2 telesá, sú rovnako veľké, rovnakého smeru ale opačnej orientácie a vznikajú a zanikajú súčasne.

Každá akcia vyvolá rovnako veľkú reakciu, rovnakého smeru ale opačnej orientácie

Na teleso hmotnosti kg pôsobia 2 sily, veľkosti 3 N a 4 N, kolmé na seba. Určte zrýchlenie spôsobené súčasným pôsobením oboch síl.

Na akej vodorovnej dráhe dosiahne automobil hmotnosti 800kg z pokoja rýchlosť 54 km/h, ak sila motora je 2000 N?

Železničný vozeň pohybujúci sa po priamej trati je brzdený stálou silou 2,2 tiaže vozňa. Akú dráhu prejde do zastavenia, ak na začiatku brzdenia bola jeho rýchlosť 72 km/h?

Automobil hmotnosti 1200 kg prešiel dráhu 25 m za 5 s. Aká veľká bola začiatočná rýchlosť auta? Aká veľká bola brzdiaca sila?

Vlak s hmotnosťou 1,2.10 6kg má pri rozbiehaní dosiahnuť za 45 s rýchlosť 15 m/s. Akú veľkú silu musí vyvinúť lokomotíva, ak trecia sila, ktorá pôsobí proti pohybu je 0,005 tiaže vlaku?

Vypočítajte zrýchlenie a určte smer pohybu výťahu, ak sila napínajúca lano kabíny je 6000N a hmotnosť kabíny spolu s cestujúcim je 800 kg.

Aká ťažná sila je potrebná na to, aby sme vozidlu s hmotnosťou 1100 kg pri rozbehu udelili zrýchlenie 1,5 m/s2 pri 5% stúpaní cesty?