

## POKYNY FYZIKA 7. ROČNÍK

Přepište si do sešitu následující zápis na nové téma DYNAMIKA. Poté zpracujte pracovní list, který je v příloze. Tento pracovní list odevzdáte, až opět začne výuka ve škole.

### ZÁPIS DO SEŠITU

#### DYNAMIKA

Je to část mechaniky zabývající se příčinami pohybu.

Základem dynamiky jsou tři pohybové zákony, které formuloval ISAAC NEWTON.

#### 1. Newtonův pohybový zákon - zákon setrvačnosti

Těleso setrvává v klidu nebo v pohybu rovnoměrném přímočarém, není-li donuceno vnějšími silami tento stav změnit.

Setrvačnost v klidu se projevuje při uvádění tělesa do pohybu (příklad – tlačení člověka do sedačky při rozjezdu).

Setrvačnost v pohybu se projevuje při zastavování, brzdění nebo změně směru pohybu (příklad – vyhození ze sedačky při brzdění, naklonění v zatáčkách, zakopnutí).

#### 2. Newtonův pohybový zákon - zákon síly

Působí-li na těleso síla, pohybuje se těleso se zrychlením (příklad – roztlačení saní).

Zrychlení je přímo úměrné působící síle a nepřímo úměrné hmotnosti (příklad- rozdíl v zastavování osobního a nákladního automobilu).

$$a = \frac{F}{m}$$

kde, a....zrychlení ( $m/s^2$ ), F.....síla (N), m.....hmotnost (kg)

#### 3. Newtonův pohybový zákon – zákon akce a reakce

Dvě tělesa na sebe působí stejně velkými silami opačného směru.

Nelze je skládat, protože každá ze sil působí na jiné těleso.

Vznikají a zanikají ve stejném okamžiku.

Každá akce vyvolá stejně velkou reakci.

## **SÍLA**

Síla je určena: velikostí, směrem, působištěm (místo, ve kterém síla působí).

Označení **F**.

Jednotka **N** (Newton).

Znázorňuje se orientovanou úsečkou.

Projevuje se vzájemným působením těles.

### **Druhy silových účinků:**

- *Statické*

- mění tvar tělesa
- mohou být dočasné nebo trvalé
- např. zmáčknutí houby, ždímání...

- *Dynamické*

- mění pohybový stav tělesa
- např. rozjetí vlaku

- *Deformační*

- např. stlačování gumového míčku, napínání pružiny

- *Pohybový*

- např. zastavení jedoucího autíčka, chycení letícího míče

## **GRAVITAČNÍ SÍLA**

Je mírou gravitačního působení těles.

Je vždy přitažlivá.

Jevu, u kterého se uplatňuje gravitační síla říkáme gravitace.

Gravitace se výrazně projevuje u těles s velkou hmotností.

Vzorec pro výpočet gravitační síly, kterou působí Země na těleso o určité hmotnosti:

$$F_g = m \cdot g$$

kde,  $F_g$ .....gravitační síla (N),  $m$ .....hmotnost (kg),  $g$ .....gravitační zrychlení (9,81 m/s<sup>2</sup>)