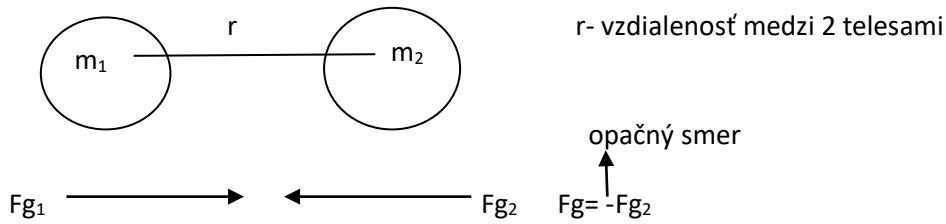


# Gravitačné pole

- Zdrojom gravitačného poľa je **každé hmotné teleso**
- Vyskytuje sa v **okolí každého hmotného telesa**



**Newtonov gravitačný zákon= 2 telesá (s rovnakou hmotnosťou) na seba navzájom pôsobia rovnako veľkými gravitačnými silami opačného smeru.**

**VEĽKOSŤ GRAVITAČNEJ SILY ZÁVISÍ:** od hmotnosti telesa, hmotnosti 2telesa a ich vzájomnej vzdialenosti.

$$F_g = \frac{\hat{h} m_1 m_2}{r^2} \quad \hat{h} = \text{všeobecná gravitačná konštanta} = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$$

**VEĽKOSŤ GRAVITAČNEJ SILY ZEME:** (sila medzi Zemou a inými telesami) <sup>2</sup>

$$F_g = \frac{\hat{h} M_z m}{R_z^2} \quad M_z = \text{hmotnosť Zeme} \quad R_z = \text{polomer Zeme}$$

**VEĽKOSŤ SILY V URČITEJ VÝŠKE NAD ZEMOU:**

$$F_g = \frac{\hat{h} M_z m}{(R_z + h)^2}$$

**INTENZITA GRAVITAČNÉHO POĽA:**

-fyz veličina ktorá charakterizuje **vlastnosti gravitačného poľa**, označuje sa písmenom **K**

$$K = \frac{F_g}{m} \rightarrow K = \frac{\hat{h} M_z \cancel{m}}{\frac{R_z^2}{\cancel{m}}} \rightarrow K = \frac{\hat{h} M_z}{R_z^2} \rightarrow K = \frac{\hat{h} M_z}{(R_z^2 + h)^2}$$

konečný vzorec → konečný vzorec + výška

Podiel gravitačnej sily, ktorá pôsobí na teleso v gravitačnom poli s hmotnosťou m a hmotnosťou tohto telesa.

**Intenzita nezávisí od hmotnosti telesa, ktoré sa v poli nachádza, ale závisí od hmotnosti telesa, ktoré to vyvolalo.**

Intenzita sa číselne rovná gravitačnému zrýchleniu – g

$$K = \frac{\hat{h} M_z}{R_z^2} = \frac{6,67 \cdot 10^{-10} \cdot 5,98 \cdot 10^{24}}{6378000^2} = \frac{39,8866 \cdot 10^{13}}{4,067884 \cdot 10^{13}} = 9,8 \text{ N/kg (N.kg}^{-1}\text{)} = \text{m.s}^{-2} \quad [F_g = m \cdot g]$$