

## Úlohy na precvičenie výpočtov gravitačnej sily $F_g$ .

### 8.ročník ZŠ

1. Akou veľkou gravitačnou silou pôsobí Zem na vlak SC 240 Pendolino premávajúceho na trati Praha - Košice a späť, ak tento vlak váži 385 ton ?
2. Na lietadlo Boeing 747 - 200B, ktoré letí rýchlosťou 893 km/h, pôsobí Zem gravitačnou silou veľkosti 1,74 MN. Akú celkovú hmotnosť má tento typ používaného komerčného lietadla ?
3. Na stole je položená mosadzná kocka s objemom  $300 \text{ cm}^3$ . Akou veľkou gravitačnou silou pôsobí na kocku gravitačné pole Zeme, ak hustota mosadze je  $8,6 \text{ g/cm}^3$  ?
4. Vypočítajte objem gule vyrobenej zo zinku s hustotou  $7130 \text{ kg/m}^3$ , ak na ňu pôsobí gravitačná sila veľkosti 213,9 N.
5. Akú hmotnosť má tehla, ak na ňu pôsobí gravitačná sila veľkosti 25 N ?
6. Akú hmotnosť má skriňa z dubového dreva, ak na ňu pôsobí gravitačná sila veľkosti 250 N ?
7. Vypočítajte objem nádhernej kocky vyrobenej z porcelánu s hustotou  $2400 \text{ kg/m}^3$ , ak na túto kocku z porcelánu pôsobí gravitačná sila veľkosti 48 N ?
8. Na drevenej podložke sa nachádza kváder s objemom  $250 \text{ cm}^3$ , ktorý je vyrobený z duralu s hustotou  $2,8 \text{ g/cm}^3$ . Vypočítajte veľkosť gravitačnej sily, ktorou na tento kváder pôsobí gravitačné pole Zeme.
9. Siemens Vectron je trieda viacúčelových rušňov s usporiadaním pojazdu Bo-Bo, ktorú vyrába nemecká spoločnosť Siemens Mobility. Akú hmotnosť má tento rušeň jazdiaci rýchlosťou 160 km/h, ak na neho pôsobí gravitačná sila veľkosti 870 kN ?
10. Akou veľkou gravitačnou silou pôsobí Zem na elektrickú vlakovú súpravu Stadler FLIRT prevádzkovanú železničným dopravcom LEO Express na trase Praha - Prešov - Košice a späť, ak táto súprava má v službe hmotnosť 150 t ?
11. Hmotnosť medené telesa tvaru pravidelného štvorbokého hranola je 450 g. Vypočítajte veľkosť gravitačnej sily, ktorou Zem priťahuje teleso.
12. Teleso je priťahované k Zemi silou 2,78 MN. Aký veľký objem má toto teleso, ak je vyrobené z kremeňa s hustotou  $2600 \text{ kg/m}^3$  ?
13. Balkón je postavený tak, aby bezpečne vydržal silu 25 kN. Môže sa na neho postaviť 12 ľudí, keď každý z nich má priemernú hmotnosť 91 kg?
14. Dezider zdvíha vreco so zemiakmi silou 650 N. Akou silou mu musí pomôcť Štefan, aby spoločne zdvihli vreco zemiakov o hmotnosti 100 kg?
15. Vypočítajte veľkosť gravitačnej sily, ktorou pôsobí Zem na teleso tvaru kocky s hranou dĺžky 15 cm vyrobeného z hliníka s hustotou  $2,7 \text{ g/cm}^3$ .