

|  |  |
| --- | --- |
| **Projekt MŠMT ČR** | **EU PENÍZE ŠKOLÁM** |
| **Číslo projektu** | **CZ.1.07/1.4.00/21.2883** |
| **Název projektu školy** | **Naše škola** |
| **Klíčová aktivitaV/2** | **Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd** |

**Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.**

**Šablona č. V/2**

**Identifikátor: VY\_52\_INOVACE\_35\_SADA4\_SIN\_7ROC\_GRAVITACNI \_SILA**

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**

**Vzdělávací obor: Fyzika**

**Název: Gravitační síla**

**Autor: Mgr. Věra Šindlerová**

**Datum: 23. 1. 2013**

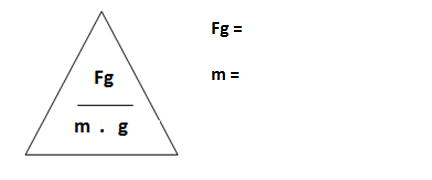
**Stručná anotace: Vzorce, jednotky a výpočty gravitační síly.**

**Metodické zhodnocení: Žáci si zopakovali vzorce, převody jednotek hmotnosti a doplňováním nedokončených výpočtů si upevnili správný zápis a postup při řešení příkladů.**



GRAVITAČNÍ SÍLA

1. Označ správné odpovědi:
2. Autorem gravitačního zákona je Galileo Galilei.
3. Gravitační sílu označujeme Fg.
4. Gravitační síla závisí na velikosti těles.
5. Gravitační síla závisí na vzdálenosti těles.
6. Gravitační síla působí mezi každými dvěma tělesy, která mají nějakou hmotnost.
7. Velikost gravitační síly závisí na hmotnosti těles.
8. Gravitační síla je vždy přitažlivá.
9. Gravitační síla je přitažlivá i odpudivá.
10. Čím je vzdálenost mezi tělesy větší, tím je gravitační síla menší.
11. Gravitační konstanta g má jednotku N/kg.
12. Doplň správné vzorce:



1. Převeď na kilogramy:

0,655 t =

568 g =

24,8 dkg =

98 500 mg =

3 890 cg =

1. Dořeš příklady:
2. Hmotnost čokolády je 200 g. Jak velkou gravitační silou je čokoláda přitahována k Zemi?

m = 200 g = kg výpočet:

g = 10 N/kg odpověď:

Fg = ? (N)

Fg = m · g

1. Hmotnost slona je 4,2 tuny. Jak velkou gravitační silou je slon přitahován k Zemi?

m = 4,2 t = kg výpočet:

g = 10 N/kg odpověď:

Fg = ? (N)

Fg = m · g

1. Nákupní taška je přitahována k Zemi gravitační silou 160 N. Jakou hmotnost má nákup?

Fg = 160 N výpočet:

g = 10 N/kg odpověď:

m = ? (kg)

m =

1. Na pružině jsou zavěšena závaží o hmotnosti 50 g, 20 g, 10 g, 2 g a 500 mg. Jak velkou silou je napínána pružina?

m = 50 + ……………………………. = kg

g = 10 N/kg

Fg = ? (N)

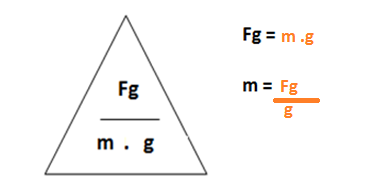
Fg = m · g

výpočet:

odpověď:

ŘEŠENÍ:

1. Označ správné odpovědi:
2. Autorem gravitačního zákona je Galileo Galilei.
3. Gravitační sílu označujeme Fg.
4. Gravitační síla závisí na velikosti těles.
5. Gravitační síla závisí na vzdálenosti těles.
6. Gravitační síla působí mezi každými dvěma tělesy, která mají nějakou hmotnost.
7. Velikost gravitační síly závisí na hmotnosti těles.
8. Gravitační síla je vždy přitažlivá.
9. Gravitační síla je přitažlivá i odpudivá.
10. Čím je vzdálenost mezi tělesy větší, tím je gravitační síla menší.
11. Gravitační konstanta g má jednotku N/kg.
12. Doplň správné vzorce:



1. Převeď na kilogramy:

0,655 t = 655 kg

568 g = 0,568 kg

24,8 dkg = 0,248 kg

98 500 mg = 98,5 kg

890 cg = 0,0089 kg

1. Dořeš příklady:
2. Hmotnost čokolády je 200 g. Jak velkou gravitační silou je čokoláda přitahována k Zemi?

m = 200 g = 0,2 kg výpočet: Fg = 0,2 .10 = 2

g = 10 N/kg odpověď: Čokoláda je přitahována silou 2N.

Fg = ? (N)

Fg = m · g

1. Hmotnost slona je 4,2 tuny. Jak velkou gravitační silou je slon přitahován k Zemi?

m = 4,2 t = 4 200 kg výpočet: Fg = 4 200 . 10 = 42 000 N

g = 10 N/kg odpověď: Slon je přitahován silou 42 000 N.

Fg = ? (N)

Fg = m · g

1. Nákupní taška je přitahována k Zemi gravitační silou 160 N. Jakou hmotnost má nákup?

Fg = 160 N výpočet: m = 160 : 10 = 16 kg

g = 10 N/kg odpověď: Nákup má hmotnost 16 kg.

m = ? (kg)

m = Fg / g

1. Na pružině jsou zavěšena závaží o hmotnosti 50 g, 20 g, 10 g, 2 g a 500 mg. Jak velkou silou je napínána pružina?

m = 50 + 20 + 10 + 2 + 0,5 g = 82,5 g = 0,0825 kg

g = 10 N/kg

Fg = ? (N)

Fg = m · g

výpočet:

Fg = 0,0825 . 10 = 0,825 N

odpověď: Pružina je napínána silou 0,825 N.

Použitá literatura:

KOLÁŘOVÁ, Růžena; BOHUNĚK, Jiří. *Fyzika pro 7. ročník základní školy.* 1. vyd. Praha: Prometheus, 1998. ISBN 80-7196-119-1.

BOHUNĚK, Jiří. *Sbírka úloh z fyziky pro žáky základních škol 1. díl.* 2.vydání. . Praha: Nakladatelství Prometheus, 1994. 126 s. ISBN 80-85849-06-2.