**Gravitační síla**

1. Vyjádři jinými slovy pojem gravitace:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Napiš vztah (vzorec) pro výpočet gravitační sily. Vyjádři jej i slovně.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Zavěs na siloměr postupně 4 drobné předměty a zjisti velikost gravitační sily, kterou jsou k Zemi přitahovány. Urči jejich hmotnost. Výsledky zapiš do tabulky.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zavěšené předměty na siloměru** | ***Fg* [N]** | ***m* [kg]** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Na obrázku jsou třešně, které visí na stromě (pozice **1**), poté padají ze stromu (pozice **2**) a nakonec spadnou za zem (pozice **3**). U následujících tvrzení rozhodni, zda jsou pravdivá, či nepravdivá. Své rozhodnutí označ v tabulce křížkem.



(1)

(2)

(3)



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tvrzení** | **Pravda** | **Nepravda** |
| Gravitační síla působí na třešně pouze v pozici 3. |  |  |
| V pozici 1 působí na třešně síla větve směrem vzhůru |  |  |
| Na Měsíci by byla hmotnost třešní menší. |  |  |

1. Zahradní kolečko snese tlakovou sílu nákladu do 350 N. Uvezlo by tě? Své tvrzení dokaž.



1. Ke dvěma za sebou zavěšeným siloměrům (**2**) a (**3**), z nichž každý má hmotnost 70 g, je zavěšeno závaží (**4**) o hmotnosti 400 g.

(1)

(2)

(3)

(4)

* 1. Jaký údaj bude ukazovat siloměr (**2**)?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Jaký údaj bude ukazovat siloměr (**3**)?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Jak velká tahová síla působí v bodě (**1**)?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Popiš olovnici a vysvětli, jak s její pomocí určíš, zda jsou stěny učebny svislé?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Navrhni pokus, kterým ověříš, že obraz na zdi je zavěšen vodorovně.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Zavěsíš-li penál na nit, je penál vzhledem k Zemi v klidu. Co pozoruješ, přestřihneš-li nit?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Vysvětli, jak se projeví působení gravitační síly Země na následující tělesa:
   1. klíče puštěné volně z ruky;
   2. ocelová kulička vystřelená z praku šikmo vzhůru;
   3. hromada uhlí po sklopení ložné plochy nákladního automobilu.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Jak velkou silou jsi přitahován k Zemi?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Urči, jak velkou silou přitahuje Země těleso o hmotnosti 50 kg.
2. Jak velkou silou přitahuje Země:
   1. pavouka o hmotnosti 20 mg,
   2. morče o hmotnosti 150 g,
   3. králíka o hmotnosti 3,5 kg,
   4. hada o hmotnosti 50 kg?
3. Jakou hmotnost má:
   1. Roman, který je k Zemi přitahován silou 460 N,
   2. kalkulátor, který je k Zemi přitahován silou 2 N,
   3. zahradní traktůrek, který je k Zemi přitahován silou 2,5 kN,
   4. školní aktovka, která je k Zemi přitahována silou 70 N?