

|  |  |
| --- | --- |
| **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\_19\_SADA4\_SIN\_6ROC\_HUSTOTA**

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**

**Vzdělávací obor: Fyzika**

**Název: Hustota**

**Autor: Mgr. Věra Šindlerová**

**Datum: 21. 3. 2012**

**Stručná anotace: Hustota, převody jednotek.**

**Metodické zhodnocení: Žáci si ověřovali pochopení pojmu hustoty, převody jednotek hustoty a vztah mezi hustotou, hmotností a objemem (bez výpočtů).**



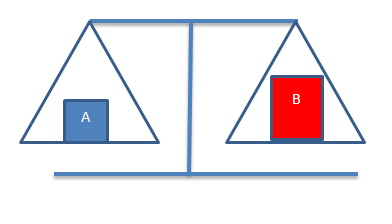
HUSTOTA -JEDNOTKY

1. Jak správně přečteš jednotky:

……………………………………………………………………………………

..........................................................................................

Jsou to jednotky fyzikální veličiny, která se nazývá………………………….a značí se…………………………

1. Na vahách jsou tělesa z mědi a stříbra. Doplň podle obrázku znaménka: ˂ = ˃

(m = hmotnost, V = objem, ρ = hustota)

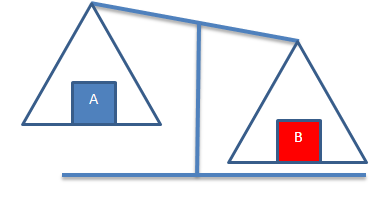
m A mB

VA V B

ρ A ρ B

Které těleso je z mědi?

1. Na vahách jsou tělesa ze zinku a hliníku.

Doplň podle obrázku znaménka: ˂ = ˃

m A mB

V A V B

ρ A ρ B

Které těleso je z hliníku?

1. Vyber z tabulky tělesa z látek, které budou na vodě plavat a které se budou potápět.

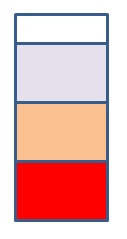
Zdůvodni proč.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| látka | voda | led | zinek | olej | hliník | benzín | korek | žula | rtuť |
| Hustota (kg/m3) | 998 | 917 | 7130 | 920 | 2700 | 750 | 250 | 2600 | 13500 |

plavou:

potápějí se:

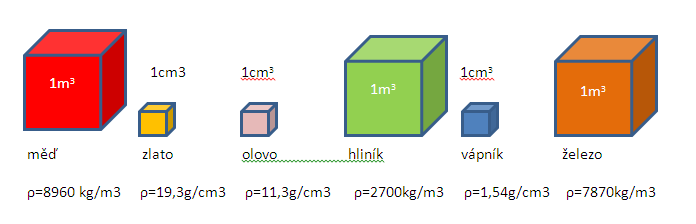
1. Proč v některých jeskyních je nedýchatelný oxid uhličitý nebezpečný pro malá zvířata a lidem neublíží?
2. V nádobě jsou voda, benzín, topný olej a vzduch. S použitím Tabulek označ jednotlivé vrstvy.



1. Doplň tabulku:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LÁTKA | HUSTOTA (kg/m3) | HUSTOTA (g/cm3) |
| Křída | 1800 |  |
| Bronz |  | 7,6 |
| Petrolej | 830 |  |
| Máslo | 930 |  |
| Nafta |  | 0,85 |

1. Seřaď látky podle stoupající hustoty:



1. V trojici čísel škrtni to, které tam nepatří:

0,75 g/cm3 = 750 kg/m3 = 7500 kg/m3

8500 kg/m3 = 85 g/cm3 = 8,5 g/cm3

11300 kg/m3 = 1130kg/m3 = 11,3 g/cm3

12,9 g/cm3 = 1,29 g/cm3 = 1290 kg/m3

ŘEŠENÍ:

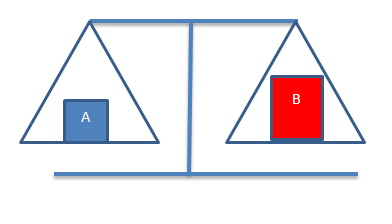
HUSTOTA -JEDNOTKY

1. Jak správně přečteš jednotky:

…………gram na centimetr krychlový…………………………………………………………………………

.............kilogram na metr krychlový.............................................................................

Jsou to jednotky fyzikální veličiny, která se nazývá…hustota… a značí se………ρ…………………

1. Na vahách jsou tělesa z mědi a stříbra. Doplň podle obrázku znaménka: ˂ = ˃

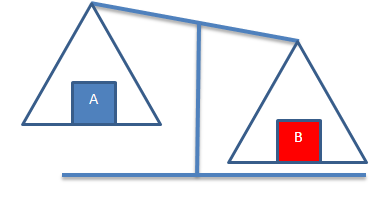
m A= m B

V A ˂ V B

ρ A ˃ ρ B

Které těleso je z mědi? Těleso B

1. Na vahách jsou tělesa ze zinku a hliníku.

Doplň podle obrázku znaménka: ˂ = ˃

m A˂ m B

V A =V B

ρ A ˂ ρ B

Které těleso je z hliníku? Těleso A

1. Vyber z tabulky tělesa z látek, které budou na vodě plavat a které se budou potápět. Zdůvodni proč.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| látka | voda | led | zinek | olej | hliník | benzín | korek | žula | rtuť |
| Hustota (kg/m3) | 998 | 917 | 7130 | 920 | 2700 | 750 | 250 | 2600 | 13500 |

plavou: led, olej, benzín, korek – mají hustotu menší než voda

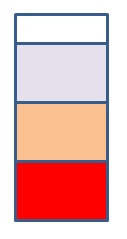
potápějí se: zinek, hliník, žula, rtuť – mají hustotu větší než voda

1. Proč v některých jeskyních je nedýchatelný oxid uhličitý nebezpečný pro malá zvířata a lidem neublíží?

Oxid uhličitý má vyšší hustotu než vzduch a zůstává u země.

1. V nádobě jsou voda, benzín, topný olej a vzduch. S použitím Tabulek označ jednotlivé vrstvy.

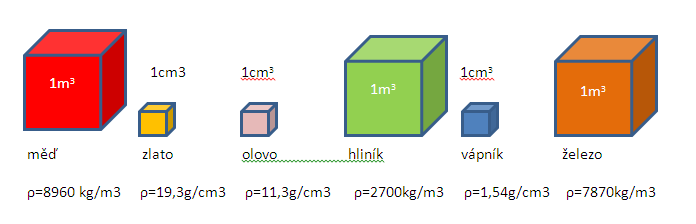
|  |
| --- |
| BENZÍN |
| OLEJ |
| VODA |



1. Doplň tabulku:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LÁTKA | HUSTOTA (kg/m3) | HUSTOTA (g/cm3) |
| Křída | 1800 | 1,8 |
| Bronz | 7600 | 7,6 |
| Petrolej | 830 | 0,83 |
| Máslo | 930 | 0,93 |
| Nafta | 850 | 0,85 |

1. Seřaď látky podle stoupající hustoty:



VÁPNÍK, HLINÍK, ŽELEZO, MĚD´, OLOVO, ZLATO

1. V trojici čísel škrtni to, které tam nepatří:

0,75 g/cm3 = 750 kg/m3 = 7500 kg/m3

8500 kg/m3 = 85 g/cm3 = 8,5 g/cm3

11300 kg/m3 = 1130kg/m3 = 11,3 g/cm3

12,9 g/cm3 = 1,29 g/cm3 = 1290 kg/m3

Seznam použité literatury:

KOLÁŘOVÁ, Růžena; BOHUNĚK, Jiří*. Fyzika pro 6. ročník základní školy*. 2. vydání. Praha: Nakladatelství Prometheus, 2008. 164 s. ISBN 978-80-7196-246-5.

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.

KOLÁŘOVÁ, Růžena; BOHUNĚK, Jiří*. Tabulky pro základní školu.* 10. vydání. Praha: Nakladatelství Prometheus,2007.136 s. ISBN 978-80-7196-346-2