

Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu



Základní škola Sokolov, Běžecká 2055 pracoviště Boženy Němcové 1784

Název a číslo projektu: Moderní škola, CZ.1.07/1.4.00/21.3331
Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Sada/předmět(oblast): Matematika 9
Číslo výukového materiálu: 3_M_19

Koule a kulová plocha

Anotace:

Úlohy jsou zaměřeny na výpočet povrch a objemu koule a jeho využití v praktických úlohách. Čas na vypracování 45 minut.

Klíčová slova: koule, kulová plocha, objem, povrch

Předmět: Matematika

Ročník: 9.

Autor: Mgr. Josef Hubený

Použité zdroje:

RNDr. Kolářová Růžena CSc. a kol.. Tabulky pro základní školu, dotisk 8. přepracovaného vydání.
Praha: Prometheus, 2003. 144 s. ISBN 80-85849-43-7

Koule a kulová plocha

jméno: _____

hodnocení: _____

1. Vypočítej povrch a objem koule:

a. Poloměr koule $r = 45 \text{ cm}$.

$$S = 25\,434 \text{ cm}^2$$

$$V = 381\,510 \text{ cm}^3$$

b. Průměr koule $d = 20 \text{ dm}$

$$S = 1\,256 \text{ dm}^2$$

$$V = 4\,187 \text{ dm}^3$$

2. Vypočítej objem kuličky průměrem 6 cm. Do tabulky doplň, jakou hmotnost bude kulička mít, pokud bude vyrobena z bronzu, platiny, duralu, žuly. Která z kuliček dopadne na zem jako první, pustíme-li všechny ze stejné výšky?

Materiál	bronz	platina	dural	žula
Hustota (g/cm^3)	7,6	21,6	2,8	2,6
Hmotnost kuličky (g)	859	2 442	317	294

$$V = 113,04 \text{ cm}^3$$

Všechny kuličky dopadnou ve stejně rychle, na hmotnosti nezáleží.

3. Zjisti odpovědi na otázky s pomocí následujících informací o Zemi.

- Poloměr Země je 6378 km.
 - Jednu třetinu povrchu Země tvoří pevnina a dvě třetiny připadají na oceány.
 - Zemské jádro se nachází v hloubce 2900 km pod povrchem Země.
- a. Jakou délku má rovník?
 - b. Kolik km^2 zabírá na Zemi plocha oceánů a kolik km^2 připadá na pevninu?
 - c. Kolik % zemského povrchu pokrývá Tichý oceán, když je jeho rozloha 180 miliónů km^2 .
 - d. Kolik % objemu Země tvoří zemské jádro?

a. 40 054 km

b. Plocha oceánů: 340 617 855 km^2 , plocha pevniny: 170 308 928 km^2

c. 35 %

d. 16,2 %

Koule a kulová plocha

jméno: _____

hodnocení: _____

1. Vypočítej povrch a objem koule:

a. Poloměr koule $r = 45 \text{ cm}$.

$$S = 25\,434 \text{ cm}^2$$

$$V = 381\,510 \text{ cm}^3$$

b. Průměr koule $d = 20 \text{ dm}$

$$S = 1\,256 \text{ cm}^2$$

$$V = 4\,187 \text{ cm}^3$$

2. Vypočítej objem kuličky průměrem 6 cm. Do tabulky doplň, jakou hmotnost bude kulička mít, pokud bude vyrobena z bronzu, platiny, duralu, žuly. Která z kuliček dopadne na zem jako první, pustíme-li všechny ze stejné výšky?

Materiál	bronz	platina	dural	žula
Hustota (g/m^3)	7,6	21,6	2,8	2,6
Hmotnost kuličky (g)	859,1	2 441,7	316,5	293,9

$$V = 113,04 \text{ cm}^3$$

Všechny kuličku dopadnou ve stejnou chvíli.

3. Zjisti odpovědi na otázky s pomocí následujících informací o Zemi.

- Poloměr Země je 6378 km.
 - Jednu třetinu povrchu Země tvoří pevnina a dvě třetiny připadají na oceány.
 - Zemské jádro se nachází v hloubce 2900 km pod povrchem Země.
- a. Jakou délku má rovník?
 - b. Kolik km^2 zabírá na Zemi plocha oceánů a kolik km^2 připadá na pevninu?
 - c. Kolik % zemského povrchu pokrývá Tichý oceán, když je jeho rozloha 180 miliónů km^2 .
 - d. Kolik % objemu Země tvoří zemské jádro?