



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

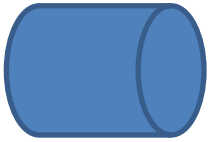
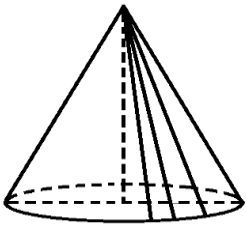
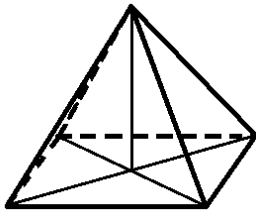
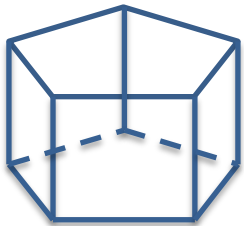
Základní škola Habartov, Karla Čapka 119, okres Sokolov

Autor:	Mgr. Jaroslava Janáčková
Téma sady:	Geometrie v rovině a prostoru
Název výstupu:	VY_42_INOVACE_MG_27_prověrka tělesa
Datum vytvoření:	26. dubna 2013
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4.00/21.3536

ANOTACE

Cílová skupina:	Žáci 9. ročníku (14 – 15 let)
Forma:	Prověrka
Pomůcky:	Matematické tabulky, kalkulačka
Metodický pokyn:	Žáci samostatně vypracují prověrku. Příklady se mohou také využít k procvičování učiva.

1. Pojmenuj tělesa:

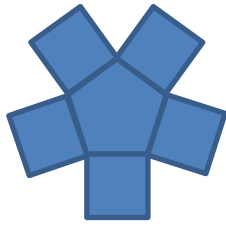
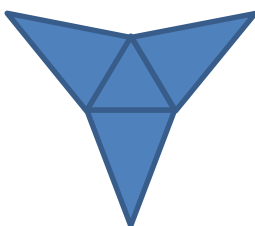
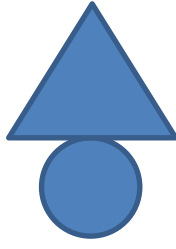
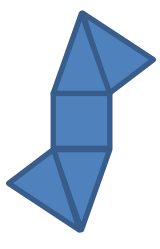
2. Vypočítej povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu, jestliže podstavná hrana měří 5 cm a výška jehlanu je 10 cm:

3. Vypočítej objem kužele, jestliže poloměr podstavy je 10 cm a výška kužele je 20 cm.

4. Narýsuj síť čtyřstěnu, jestliže velikost jeho hran je 3 cm.

5. Jaká je hmotnost ocelové koule o poloměru 5 cm, jestliže hustota oceli je $7\,800\text{ kg/m}^3$.

1. Urči, který z obrázků je síť jehlanu:

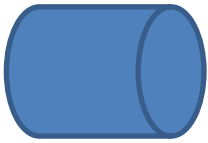
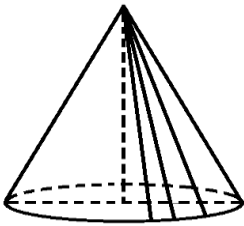
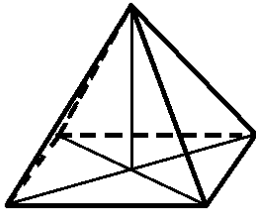
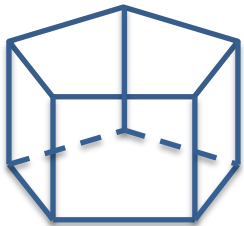
2. Vypočítej objem pravidelného čtyřbokého jehlanu, jestliže podstavná hrana měří 6 cm a výška jehlanu je velká 10 cm.

3. Vypočítej povrch kužele, jestliže poloměr podstavy měří 5 cm a výška kužele je 10 cm.

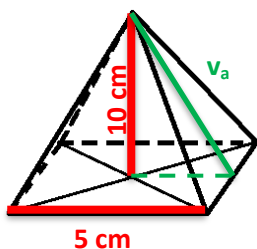
4. Narýsuj síť pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavnou hranou velkou 3 cm a boční hranou dlouhou 4 cm.

5. Dělníci mají natřít vodojem tvaru koule, který má vnější poloměr 10 m. Kolik barvy na natření budou potřebovat, jestliže 1 kg barvy vystačí na natření 8 m^2 a 15 % vodojemu nebudou natírat (podstavec, potrubí, ...).

1. Pojmenuj tělesa:

			
válec	kužel	čtyřboký jehlan	pětiboký hranol

2. Vypočítej povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu, jestliže podstavná hrana měří 5 cm a výška jehlanu je 10 cm:



$$S = S_p + S_{pl}$$

$$S_p = a^2$$

$$v_a = \sqrt{2,5^2 + 10^2}$$

$$S_p = 5^2$$

$$v_a = \sqrt{6,25 + 100}$$

$$S_p = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$v_a = \sqrt{106,25}$$

$$S_{pl} = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot v_a$$

$$v_a \doteq 10,3 \text{ (cm)}$$

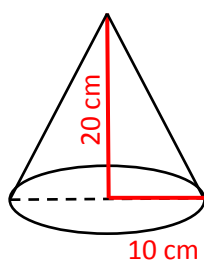
$$S_{pl} = 2 \cdot 5 \cdot 10,3$$

$$S_{pl} = 103 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S = 25 + 103$$

$$\underline{S = 128 \text{ (cm}^2\text{)}}$$

3. Vypočítej objem kužele, jestliže poloměr podstavy je 10 cm a výška kužele je 20 cm.



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 v$$

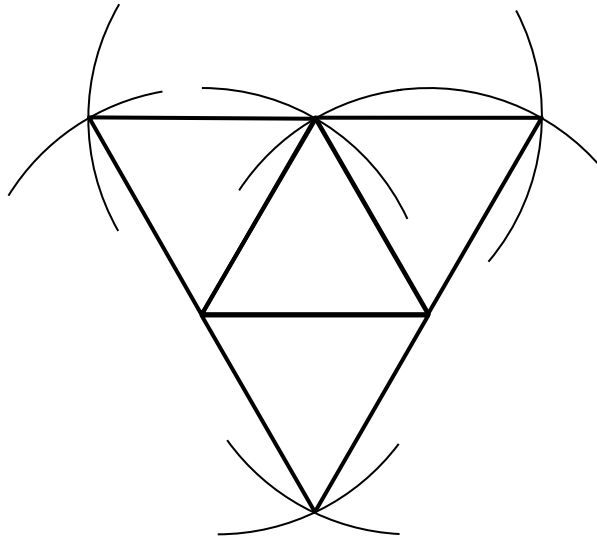
$$V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 10^2 \cdot 20$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 100 \cdot 20$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 6280$$

$$\underline{V \doteq 2093,3 \text{ (cm}^3\text{)}}$$

4. Narýsuj síť čtyřřtěnu, jestliže velikost jeho hran je 3 cm.



5. Jaká je hmotnost ocelové koule o poloměru 5 cm, jestliže hustota oceli je 7 800 kg/m³.

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 5^3$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 125$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot 392,5$$

$$\underline{V \doteq 523,3 \text{ (cm}^3\text{)} = 0,000\,523\,3 \text{ (m}^3\text{)}}$$

$$\rho = \frac{m}{V} \quad | \cdot V$$

$$m = \rho \cdot V$$

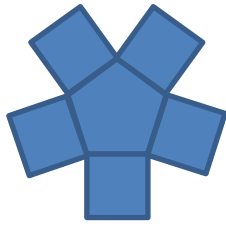
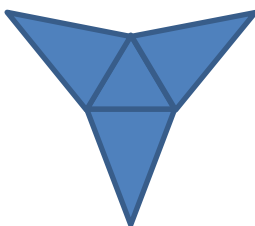
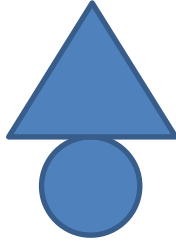
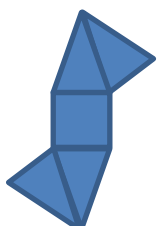
$$m = 7\,800 \cdot 0,000\,523\,3$$

$$m = 4,08174$$

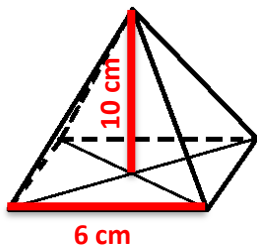
$$\underline{m \doteq 4,08 \text{ (kg)}}$$

Hmotnost ocelové koule je 4,08 kg.

1. Urči, který z obrázků je síť jehlanu:

			
není síť jehlanu	je síť jehlanu	není síť jehlanu	je síť jehlanu

2. Vypočítej objem pravidelného čtyřbokého jehlanu, jestliže podstavná hrana měří 6 cm a výška jehlanu je velká 10 cm.



$$V = \frac{1}{3} S_p \cdot v \quad S_p = a^2$$

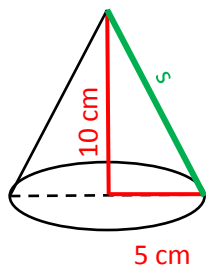
$$S_p = 6^2$$

$$S_p = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 36 \cdot 10$$

$$V = 120 \text{ (cm}^3\text{)}$$

3. Vypočítej povrch kužele, jestliže poloměr podstavy měří 5 cm a výška kužele je 10 cm.



$$S = \pi r^2 + \pi r s$$

$$s = \sqrt{10^2 + 5^2}$$

$$s = \sqrt{100 + 25}$$

$$s = \sqrt{125}$$

$$s \doteq 11,2 \text{ (cm)}$$

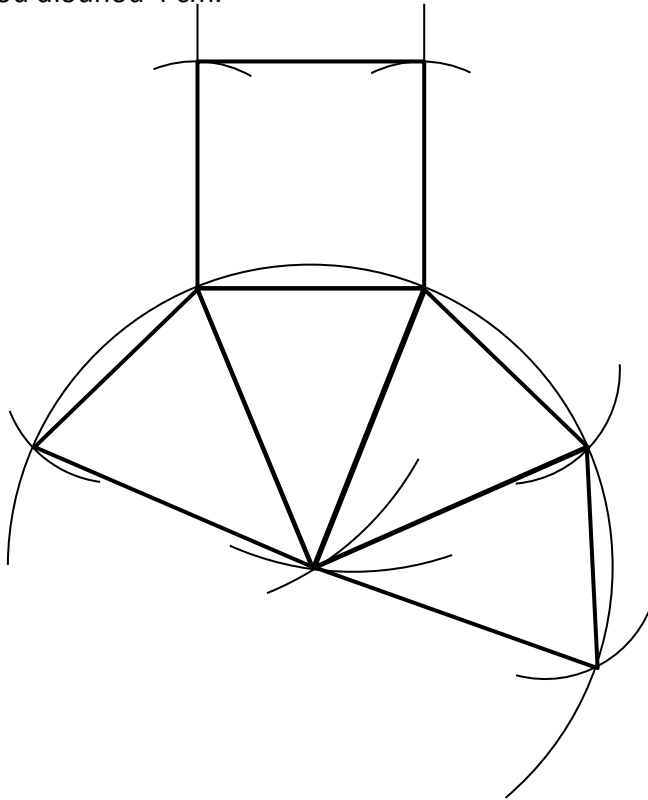
$$S = 3,14 \cdot 5^2 + 3,14 \cdot 5 \cdot 11,2$$

$$S = 3,14 \cdot 25 + 175,84$$

$$S = 78,5 + 175,84$$

$$S = 254,34 \text{ (cm}^2\text{)}$$

4. Narýsuj síť pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavnou hranou velkou 3 cm a boční hranou dlouhou 4 cm.



5. Dělníci mají natřít vodojem tvaru koule, který má vnější poloměr 10 m. Kolik barvy na natření budou potřebovat, jestliže 1 kg barvy vystačí na natření 8 m^2 a 15 % vodojemu nebudou natírat (podstavec, potrubí, ...).

$$S = 4 \pi r^2$$

$$S = 4 \cdot 3,14 \cdot 10^2$$

$$S = 13,6 \cdot 100$$

$$\underline{S = 1360 \text{ (m}^2\text{)}}$$

$$\begin{array}{l} \uparrow 100 \% \dots\dots\dots 1360 \text{ m}^2 \uparrow \\ \underline{85 \% \dots\dots\dots x \text{ m}^2} \end{array}$$

$$x = \frac{85}{100} \cdot 1360$$

$$x = \frac{115600}{100}$$

$$\underline{x = 1156 \text{ m}^2}$$

$$\begin{array}{l} \uparrow 8 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 1 \text{ kg barvy} \uparrow \\ \underline{1156 \text{ m}^2 \dots\dots\dots x \text{ kg barvy}} \end{array}$$

$$x = \frac{1156}{8} \cdot 1$$

$$\underline{x = 144,5 \text{ (kg)}}$$

Na natření vodojemu dělníci spotřebují asi 144,5 kg barvy.

Zdroje

Vlastní práce autora.

Použit program Microsoft Word 2010.