


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### ORDEM E PROGRESSO

<b>Popis aktivity</b>	
Výpočet obsahu základních geometrických útvarů	
<b>Předpokládané znalosti</b>	
Obsah obdélníku, kosočtverce, kruhu	
<b>Potřebné pomůcky</b>	
Kalkulátor, tabulky, pracovní list pro žáka	
<b>Zadání</b>	
<p>Brazilská státní vlajka má rozměry v poměru 7 : 10. V zeleném poli je žlutý kosočtverec s vepsaným menším kruhovým polem modré barvy. V něm je 27 bílých hvězd pěti velikostí a bílá stuha přes celý průměr s nápisem „Řád a pokrok“.</p> <p>Vypočítejte velikosti čtyř hlavních barevných ploch (nápis a hvězdy neuvažujte), jestliže jsou dány tyto rozměry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delší strana obdélníku 2 m,</li> <li>- úhlopříčky kosočtverce 1,8 m a 1,2 m,</li> <li>- poloměr kruhu 40 cm.</li> </ul> <p>Bílá stuha má stejný obsah jako polovina kulového pásu výšky 5 cm náležející kouli stejného poloměru jako je poloměr kruhu.</p>	
<b>Možný postup řešení, metodické poznámky</b>	
<p>Obsah vlajky obdélníkového tvaru má obsah (v m<sup>2</sup>): <math>S_{obd} = 2 \cdot 1,4 = 2,8</math></p> <p>Obsah kosočtverce (v m<sup>2</sup>): <math>S_{kos} = \frac{u_1 \cdot u_2}{2} = \frac{1,8 \cdot 1,2}{2} = 1,08</math></p> <p>Obsah kruhu (v m<sup>2</sup>): <math>S_{kruh} = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 0,4^2 \doteq 0,503</math></p> <p>Obsah bílé stuhy (v m<sup>2</sup>):</p> $S_{pás} = \frac{2 \cdot \pi \cdot r \cdot v}{2} = \pi \cdot 0,4 \cdot 0,05 = 0,063$ <p>Velikosti ploch podle barvy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zelená (půda a brazilské pralesy) v m<sup>2</sup>: <math>S_Z = S_{obd} - S_{kos} = 1,72</math></li> <li>- žlutá (slunce a brazilské zlato) v m<sup>2</sup>: <math>S_{\check{z}} = S_{kos} - S_{kruh} = 0,577</math></li> <li>- modrá (obloha s hvězdami – členskými státy) v m<sup>2</sup>: <math>S_M = S_{kruh} - S_{pás} = 0,44</math></li> <li>- bílá (písečné pláže a spravedlnost) v m<sup>2</sup>: <math>S_{pás} = 0,063</math></li> </ul>	
<b>Doplňkové aktivity</b>	
Kolik procent z celkové plochy vlajky zaujímají jednotlivé barevné plochy?	
<b>Přesahy a vazby</b>	Občanská nauka, Zeměpis, Dějepis
<b>Literatura</b>	Archiv autora, Wikipedie
<b>Obrazový materiál</b>	images.google.com