


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

GRIPEN

Popis aktivity	
Řešení slovní úlohy pomocí výpočtu délky kružnice.	
Předpokládané znalosti	
Výpočet délky kružnice	
Potřebné pomůcky	
Pracovní list pro žáka	
Zadání	
<p>Gripen je víceúčelový proudový bojový letoun vyvinutý a vyráběný švédskou společností Saab. Česká republika si od výrobce pronajala 14 těchto letounů, které mohou létat ve výšce 1000 m rychlostí 1 Ma (tj. 1223 km/h) a ve výšce 12 000 metrů rychlostí 2 Ma (tj. 2128 km/h).</p> <p>Mach je jednotka rychlosti a má zkratku Ma. Rychlost o velikosti jednoho machu odpovídá takové rychlosti, kterou se v daném prostředí šíří zvuk.</p> <p>Marek je obdivovatel letounů a napadlo ho: „Kdyby bylo možné, aby tato letadla obletěla celou Zemi, jak dlouho by to trvalo gripenu ve výšce 1000 metrů a jak ve výšce 12 000 metrů?“</p>	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
$r_1 = 6378 + 1 = 6379 \text{ [km]}$ $o_1 = 2\pi r_1 = 40060 \text{ [km]}$ $t_1 = o_1 : v = 40060 : 1223 = 32,8 \text{ [h]}$ $r_2 = 6378 + 12 = 6390 \text{ [km]}$ $o_2 = 2\pi r_2 = 40129 \text{ [km]}$ $t_2 = o_2 : v = 40129 : 2128 = 18,9 \text{ [h]}$ <p>Při letu 1 kilometr nad zemí by doba obletu Země byla 32,8 hodiny, při obletu ve výšce 12 kilometrů by doba obletu byla 18,9 hodiny.</p>	
Doplňkové aktivity	
Lze využít nejprve odhad, výsledek může žáky překvapit.	
Přesahy a vazby	<i>Fyzika, zeměpis</i>
Poznámky	Poloměr Země je 6 378 km. Tuto informaci sdělíme žákům dle vlastní úvahy, je možnost vybídnout žáky, aby si informaci zjistili sami.
Literatura	http://letectvi.wz.cz/svedsko/viggen/ , http://cs.wikipedia.org/wiki/Saab_JAS-39_Gripen
Obrazový materiál	http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Saab_JAS-39_Gripen_(Czech_Air_Force)_(6417854291).jpg