


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

INFROMAČNÍ LAVINA

Popis aktivity	
Řešení slovní úlohy pomocí exponenciální rovnice.	
Předpokládané znalosti	
Exponenciální rovnice	
Potřebné pomůcky	
Kalkulátor	
Zadání	
<p>O půlnoci vykoukl čert z pekla, aby se rozhlédl po světě. Viděl ho přitom jeden člověk, který šel potmě z hospody. Do čtvrt hodiny se vzpamatoval z hrůzného zážitku a vystřízlivělý utíkal domů. Během příští čtvrt hodiny sdělil zprávu své ženě. Tito dva během následující čtvrt hodiny řekli o čertovi dalším dvěma lidem. V další čtvrt hodině se od 4 osob, které o čertovi vědí, tuto informaci dozvědí opět jen další 4 atd.</p> <p>Kdy se o čertovi teoreticky dozví 7 miliard obyvatel planety?</p>	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
$7\,000\,000\,000 = 2^x$ $\log 7\,000\,000\,000 = x \cdot \log 2$ $x = \frac{\log 7\,000\,000\,000}{\log 2} \doteq 33$ <p>Přenos informace bude trvat asi 33 čtvrt hodin. Tedy do půl deváté ráno by o čertovi měli teoreticky vědět všichni obyvatelé planety.</p>	
Doplňkové aktivity	
Nejprve odhadněte a pak vypočtete, jak dlouho bude trvat přenos informace pro pouhé 2 miliardy obyvatel. Je váš odhad hodně odlišný od výsledku výpočtu?	
Literatura	Archiv autora
Obrazový materiál	Klipart poskytl Microsoft