


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SPŘÁTELENÁ ČÍSLA

Popis aktivity										
Hledání dělitelů pomocí kritérií dělitelnosti.										
Předpokládané znalosti										
Kritéria dělitelnosti, operace s přirozenými čísly										
Potřebné pomůcky										
Pracovní list pro žáka										
Zadání										
<p>Traduje se odpověď Pythagora na otázku, koho považuje za přítele: „Člověka, jenž je já druhého člověka, jako je číslo 220 já čísla 284“. V době Pythagora bylo tedy známé tajemství tzv. spřátelených čísel.</p> <p>Pokus se dokázat, že je dvojice čísel 220 a 284 opravdu spřátelená. Znamená to, že pokud sečteš všechny dělitele jednoho z čísel (kromě čísla samého), výsledkem je číslo druhé a naopak.</p>										
										
Možný postup řešení, metodické poznámky										
Řešení najdeme v přehledné tabulce:										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>číslo</th> <th>dělitel</th> <th>Součet dělitelů</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>220</td> <td>1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110</td> <td>284</td> </tr> <tr> <td>284</td> <td>1, 2, 4, 71, 142</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>	číslo	dělitel	Součet dělitelů	220	1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110	284	284	1, 2, 4, 71, 142	220	
číslo	dělitel	Součet dělitelů								
220	1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110	284								
284	1, 2, 4, 71, 142	220								
Historické poznámky:										
Arabský astronom a matematik Thabit ibn Qurra v roce 850 předložil vzorec pro generování spřátelených čísel. Do roku 1747 našel Leonhard Euler 30 párů spřátelených čísel. Dnes je známo více než 11 milionů těchto párů.										
Doplňkové aktivity										
Úlohu lze využít pro hledání největšího společného dělitele, popř. nejmenšího společného násobku.										
Součásti popisu aktivity:										
Přesahy a vazby	<i>Dějepis</i>									
Literatura	Pickover, C. A., Matematická kniha, Argo/ Dokořán, Praha 2012. ISBN 978-80-257-0705-0 (Argo), ISBN 978-80-7363-368-4 (Dokořán)									
Obrazový materiál	Foto poskytl Microsoft									