

Název:	ŘEŠENÍ NETRADIČNÍCH ROVNIC																									
Oblast:	Matematika a její aplikace - číslo a početní operace.																									
Zaměření/stručný popis činností:	Sada úloh spojená tematikou vlastností početních operací.																									
Klasifikace úloh:	(5.2)																									
Časová dotace:	Tři úlohy, každá 15- 20 minut.																									
Pomůcky:	Kopie pracovních karet.																									
Podmínky pro organizaci:	Úlohy zadáváme žákovi postupně, neboť na sebe navazují. Začínáme vyplněním tabulky skládání povelů.																									
<p>Popis aktivit, možné postupy řešení, řešení úlohy, metodické poznámky:</p>	<p>Úloha 1: Žák stojí na místě, zadává si vždy dva povel, určuje výsledek jejich skládání. Výsledek skládání zapisuje do tabulky. Například: vpravo v bok a vpravo v bok rovná se čelem vzad. Vyplněná tabulka:</p> <table border="1" data-bbox="788 801 1059 1055"> <tr> <td></td> <td>P</td> <td>L</td> <td>Z</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Úloha 2: Vlastnosti operace skládání povelů na místě.</p> <p>a) Tabulka je celá vyplněná, operace je úplná. b) Platí vlastnost záměny povelů. Tabulka je osově souměrná dle osy o. c) Platí vlastnost sdružování povelů. Žák dosadí libovolnou trojici ze 64 trojic (viz strom logických možností). Žák by měl vyzkoušet všech 64 možností, což je časově neúnosné. d) Soubor má neutrální prvek $n = M$. V tabulce řádek u povelu je shodný se záhlavím. e) Ke každému prvku existuje prvek inverzní. $P \circ L = M$, $L \circ P = M$, $Z \circ Z = M$, $M \circ M = M$, $K P$ je inverzní L, $k L$ je inverzní P, $k Z$ je inverzní Z, $k M$ je inverzní M.</p> <p>Úloha 3: Žák řeší dané rovnice:</p> $\begin{array}{lll} (X \circ P) \circ L = Z & (Z \circ X) \circ Z = P & P \circ (Z \circ X) = L \circ Z \\ X \circ (P \circ L) = Z & (X \circ Z) \circ Z = P & (P \circ Z) \circ X = P \\ X \circ M = Z & X \circ (Z \circ Z) = P & L \circ X = P \\ X = Z & X \circ M = P & X = Z \\ & X = P & \end{array}$ <p>Zkouška: Levá strana (LS): $P \circ (Z \circ Z) = P \circ M = P$ Pravá strana(PS): $L \circ Z = P$ <u>LS = PS</u></p>		P	L	Z	M	P					L					Z					M				
	P	L	Z	M																						
P																										
L																										
Z																										
M																										
Další náměty na obměny či rozšíření, přesahy, vazby:	Žák si vymyslí další netradiční rovnice a tyto rovnice řeší.																									
Zdroje, citace:	HRUŠA, K., KITTLET, J. <i>Základy moderní matematiky</i> . Praha: SNP, 1970.																									

Autor karty a všech jejích součástí, není-li uvedeno jinak, je: J. Melichar