


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ALGEBROGRAF

<b>Popis aktivity</b>			
Využití znalostí sčítání a odčítání přirozených čísel při řešení číselného rébusu.			
<b>Předpokládané znalosti</b>			
Operace s přirozenými čísly			
<b>Potřebné pomůcky</b>			
Pracovní list pro žáka, kartičky s číslicemi			
<b>Zadání</b>			
<p>Algebrograf je číselný rébus, zašifrovaný pomocí písmen. Vyřešíme ho tak, že nahradíme stejná písmena stejnými číslicemi a různá písmena různými číslicemi tak, aby platil naznačený součet.</p>			
$\begin{array}{r} \text{O K O} \\ \text{O K O} \\ \hline \text{K R K} \end{array}$			
			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Najdi dvě řešení tohoto algebrografu.</li> <li>Vytvoř pro svého spolužáka vlastní algebrograf tak, aby měl aspoň jedno řešení.</li> </ol>			
<b>Možný postup řešení, metodické poznámky</b>			
<p>Pokud žáci řeší algebrograf poprvé, zvolíme řešení pomocí přemísťování připravených kartiček s číslicemi (každou si připravíme čtyřikrát – písmeno O se vyskytuje čtyřikrát). Žáci si mohou kartičky sami vytvořit.</p> <p>Při řešení lze využít vylučovací metodu, např. písmeno K nemůže skrývat lichou číslici, jelikož vzniklo sečtením dvou stejných číslic (proto je nutně dělitelné 2).</p>			
<p>Řešení:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>a) 121</p> <math display="block">\begin{array}{r} 121 \\ 121 \\ \hline 242 \end{array}</math> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>b) 242</p> <math display="block">\begin{array}{r} 242 \\ 242 \\ \hline 464 \end{array}</math> </td> </tr> </table>		<p>a) 121</p> $\begin{array}{r} 121 \\ 121 \\ \hline 242 \end{array}$	<p>b) 242</p> $\begin{array}{r} 242 \\ 242 \\ \hline 464 \end{array}$
<p>a) 121</p> $\begin{array}{r} 121 \\ 121 \\ \hline 242 \end{array}$	<p>b) 242</p> $\begin{array}{r} 242 \\ 242 \\ \hline 464 \end{array}$		
<p>Poznámka: Důsledně rozlišujeme pojmy číslo a číslice (cifra).</p> <p>Historická poznámka:</p> <p>V roce 1931 zavedl M. Vatriquant pro číselné rébusy název cryptogramy nebo také algebrografy. Pokud písmena, která máme v rébusech nahradit, tvoří slova, vznikají tzv. alfametrické problémy.</p>			
<b>Doplňkové aktivity</b>			
<p>Řešíme postupně algebrografy vytvořené samotnými žáky, přičemž provedeme kontrolu řešitelnosti zadání.</p> <p>Zařadíme další jednoduché algebrografy, např.:</p>			
<table style="border: none;"> <tr> <td style="text-align: left;"> <math display="block">\begin{array}{r} \text{O B R} \\ \text{O B R} \\ \hline \text{S L O N} \end{array}</math> </td> <td style="text-align: left;"> <p>Řešení: 5 2 8</p> <math display="block">\begin{array}{r} 528 \\ 528 \\ \hline 1056 \end{array}</math> </td> </tr> </table>		$\begin{array}{r} \text{O B R} \\ \text{O B R} \\ \hline \text{S L O N} \end{array}$	<p>Řešení: 5 2 8</p> $\begin{array}{r} 528 \\ 528 \\ \hline 1056 \end{array}$
$\begin{array}{r} \text{O B R} \\ \text{O B R} \\ \hline \text{S L O N} \end{array}$	<p>Řešení: 5 2 8</p> $\begin{array}{r} 528 \\ 528 \\ \hline 1056 \end{array}$		
<b>Literatura</b>	Novoveský, Š. a kol., Zábavná matematika, SPN, Praha 1974.		
<b>Obrazový materiál</b>	Klipart poskytl Microsoft		