


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PYRAMIDA MOCNIN

Popis aktivity	
Využití znalostí mocnin celých kladných čísel.	
Předpokládané znalosti	
Znalost mocnin celých kladných čísel do 10 z paměti. Operace s přirozenými čísly.	
Potřebné pomůcky	
Čtverečkovaný papír	
Zadání	
<p>Sleduj následující číselnou pyramidu a pokus se v ní objevit početní zákonitosti. Doplň pyramidu tak, aby měla deset řádků a ověř, zda dostáváš správné výsledky.</p> $1 = 1^2$ $1 + 2 + 1 = 2^2$ $1 + 2 + 3 + 2 + 1 = 3^2$ \vdots \vdots \vdots	
	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>Řešení:</p> $1 = 1^2$ $1 + 2 + 1 = 2^2$ $1 + 2 + 3 + 2 + 1 = 3^2$ $1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 = 4^2$ $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 5^2$ $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 6^2$ $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 7^2$ $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 8^2$ $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 9^2$ $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 10^2$ <p>Pozorujeme, že součty čísel v číselné řadě dávají zajímavý výsledek: $1 + 2 + \dots + n + \dots + 2 + 1 = n^2$ Doporučujeme zaznamenávat číselnou pyramidu do čtverečkovaného rastru, aby byla čísla v zákrytu pod sebou a skutečně vytvářela pyramidu.</p>	
Doplňkové aktivity	
Žáci mohou v literatuře vyhledat další zajímavé číselné pyramidy, např. Pascalův trojúhelník.	
Součásti popisu aktivity:	
Přesahy a vazby	
Poznámky	
Literatura	Trejbal, J., Sbíрка zajímavých úloh z matematiky, Prometheus, Praha 1995. ISBN 80-7196-072-1
Obrazový materiál	Klipart poskytl Microsoft