

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CHYTRÉ POČÍTÁNÍ

Popis aktivity	
Úprava algebraických výrazů, početní operace s racionálními čísly.	
Předpokládané znalosti	
Pravidla pro úpravu algebraických výrazů, výpočet hodnoty číselného výrazu	
Potřebné pomůcky	
Pracovní list pro žáka	
Zadání	
Máme dva algebraické výrazy:	
A) $(8 + b^2 + 9b) + (8b^2 - 5 - 9b)$	B) $3 + 9b^2$
Úlohy:	
<ol style="list-style-type: none"> Dosaď za proměnnou $b = 2$ a vypočítej hodnotu obou výrazů. Dosaď za proměnnou $b = 3$ a vypočítej hodnotu obou výrazů. Dosaď za proměnnou $b = (-1)$ a vypočítej hodnotu obou výrazů. Dosaď za proměnnou b libovolnou hodnotu a vypočítej hodnotu obou výrazů. 	
Otázky:	
<ol style="list-style-type: none"> Byly výsledné hodnoty výrazů zajímavé? Je to náhoda? Dovedeš zjistit, proč jsi k takovým výsledkům dospěl? Pokus se své tvrzení dokázat. 	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<ol style="list-style-type: none"> <p>A) $(8 + 2^2 + 9 \cdot 2) + (8 \cdot 2^2 - 5 - 9 \cdot 2) = (8 + 4 + 18) + (32 - 5 - 18) = 30 + 9 = 39$</p> <p>B) $3 + 9 \cdot 2^2 = 3 + 36 = 39$</p> <p>A) $(8 + 3^2 + 9 \cdot 3) + (8 \cdot 3^2 - 5 - 9 \cdot 3) = (8 + 9 + 27) + (72 - 5 - 27) = 44 + 40 = 84$</p> <p>B) $3 + 9 \cdot 3^2 = 3 + 9 \cdot 9 = 3 + 81 = 84$</p> <p>A) $(8 + (-1)^2 + 9 \cdot (-1)) + (8 \cdot (-1)^2 - 5 - 9 \cdot (-1)) = (8 + 1 - 9) + (8 - 5 - 9) = 12$</p> <p>B) $3 + 9 \cdot (-1)^2 = 3 + 9 = 12$</p> 	
Odpovědi na otázky:	
<ol style="list-style-type: none"> Výsledek obou výrazů je pro danou hodnotu stejný. Oba výrazy se sobě rovnají. Výraz A) zjednodušíme (odstraníme závorky a členy sloučíme). $(8 + b^2 + 9b) + (8b^2 - 5 - 9b) = 8 + b^2 + 9b + 8b^2 - 5 - 9b = 3 + 9b^2$ Získáme tak výraz B). 	
Poznámka: Odpověď na otázku č. 3 lze hledat společně ve spolupráci s učitelem.	
Doplňkové aktivity	
Vyzveme žáky, aby sestavili obdobnou úlohu, kdy sami sestaví dva různé výrazy, které si po úpravě budou rovny. Ověření provedou obdobně dosazením různých hodnot za proměnnou.	
Obrazový materiál	Klipart poskytl Microsoft

