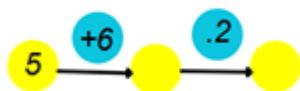


PROSTŘEDÍ HADI

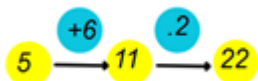
4 příklady z didaktického prostředí hadů

Úloha 1

Přepiš a doplň:



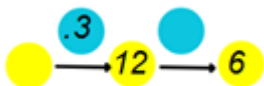
Řešení: $5 + 6 = 11$ $11 \cdot 2 = 22$



Tuto úlohu řeší žáci, kteří mají předchozí zkušenost s prostředím hadů, bez dalšího vysvětlování. V hadech se vyskytují čísla dvou typů – stavy (čísla ve žlutých kroužcích) a operátory (čísla nad šipkami v modrých kroužcích). V úloze 1 žáci procvičují sčítání a násobení přirozených čísel, zároveň vyhodnocují a třídí informace. Při řešení si musí uvědomit, že hledaná čísla jsou stavy – výsledky operací.

Tuto základní úlohu lze snadno gradovat různými způsoby – prodloužit hada, použít desetinná čísla, záporná čísla, zlomky či zadat čísla v jiných polích. Tím se žáci do prostředí hadů vracejí v průběhu dalších ročníků podle aktuálně probírané látky. Prostředí hadů se jim postupně stává známým. Úlohy mají snadnější a kratší zadání – není třeba nic vysvětlovat. Následující úlohy slouží jako ukázka postupného obohacování úlohy.

Úloha 2

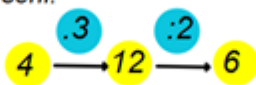


Ve druhé úloze žáci překonávají dvě úskalí. V první části hada postupují proti šipce, ve druhé části hada hledají operaci. Úloha otevírá prostor k diskusi žáků o různých možnostech řešení.

Řešení:



Řešení:

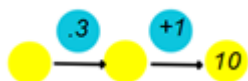


Řešení:



Úloha 3:

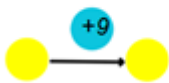
Vyřeš hada:



Třetí úloha nabízí několik možností řešitelských strategií (řešení ponecháme čtenáři) – tím se opět otevírá prostor k diskusi. Pokud neznámé číslo v prvním žlutém poli označíme x , můžeme hada přepsat do rovnice $3x + 1 = 10$. Předchozí zkušenosti s řešením hadů umožní žákům vyřešení rovnice.

Úloha 4:

Doplň hada tak, aby součet
žlutých polí byl a) 25, b) 35, c) 53.



Čtvrtá úloha pro mladší žáky dává prostor k experimentování a pro starší žáky se nabízí souvislost s rovnicemi.

S prostředím hadů se žáci setkávají již v 1. ročníku (Učebnice M1, 2. díl, s. 10). Úlohy s hady nalezneme ve všech učebnicích pro první stupeň. Již na prvním stupni se prolíná prostředí hadů s krokováním a řešením rovnic. Na druhém stupni se hadi kromě rozšiřování číselných oborů využívají k průpravě lineární závislosti. Postupně se hadi stanou východiskem šipkových grafů, které slouží jako průprava algebry a řešení rovnic.

Úlohy z učebnic: M1, 2. díl, s.10 nebo 15; M2, s. 20; M3, s. 14; M4, s. 22 a 23; M5, s. 47; M6, s. 18 a 19.