

IMAk13 Aritmetika 1 (podzim 2023)

Mgr. Jitka Panáčová, Ph.D., doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc.

Příklady k procvičení

- Dokažte (pomocí tříd uspořádaných dvojic přirozených čísel), že
 - Sčítání celých čísel je komutativní a asociativní
 - Násobení celých čísel je komutativní a asociativní
- Vyjádřete celá čísla $A = [7, 3]$ a $B = [2, 4]$ pomocí alespoň dvou reprezentantů. Vypočítejte $A + B$, $A \cdot B$, $A - B$, $B - A$. Zapište číslo opačné k celému číslu A a dokažte, že platí $A + (-A) = O$.
- Dokažte, že celé číslo $O = [0, 0]$ je agresivní prvek vzhledem k násobení celých čísel (tj. je třeba dokázat, že pro každé celé číslo $A = [a, b]$ platí, že $A \cdot O = O$).
- Jsou dána celá čísla $A = [7, 3]$ a $B = [2, 4]$. Vypočítejte celé číslo $X = [x, y]$ z rovnice
 - $A = X \cdot B$
 - $A = X + B$
- Dokažte, že rovnice $A = X \cdot B$ nemá řešení pro celá čísla $A = [7, 4]$ a $B = [2, 4]$.
- Dokažte (pomocí tříd uspořádaných dvojic přirozených čísel), že násobení celých čísel je distributivní operace vzhledem ke sčítání (tj. že pro každá tři celá čísla A, B, C platí: $(A + B) \cdot C = A \cdot C + B \cdot C$).
- Dokažte (pomocí tříd uspořádaných dvojic přirozených čísel), že pro každá tři celá čísla A, B, C platí:
$$-C \cdot (A - B) = B \cdot C - A \cdot C.$$

IMAk13 Aritmetika 1 (podzim 2023)

Mgr. Jitka Panáčová, Ph.D., doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc.

Příklady k procvičení

- Dokažte (pomocí tříd uspořádaných dvojic přirozených čísel), že
 - Sčítání celých čísel je komutativní a asociativní
 - Násobení celých čísel je komutativní a asociativní
- Vyjádřete celá čísla $A = [7, 3]$ a $B = [2, 4]$ pomocí alespoň dvou reprezentantů. Vypočítejte $A + B$, $A \cdot B$, $A - B$, $B - A$. Zapište číslo opačné k celému číslu A a dokažte, že platí $A + (-A) = O$.
- Dokažte, že celé číslo $O = [0, 0]$ je agresivní prvek vzhledem k násobení celých čísel (tj. je třeba dokázat, že pro každé celé číslo $A = [a, b]$ platí, že $A \cdot O = O$).
- Jsou dána celá čísla $A = [7, 3]$ a $B = [2, 4]$. Vypočítejte celé číslo $X = [x, y]$ z rovnice
 - $A = X \cdot B$
 - $A = X + B$
- Dokažte, že rovnice $A = X \cdot B$ nemá řešení pro celá čísla $A = [7, 4]$ a $B = [2, 4]$.
- Dokažte (pomocí tříd uspořádaných dvojic přirozených čísel), že násobení celých čísel je distributivní operace vzhledem ke sčítání (tj. že pro každá tři celá čísla A, B, C platí: $(A + B) \cdot C = A \cdot C + B \cdot C$).
- Dokažte (pomocí tříd uspořádaných dvojic přirozených čísel), že pro každá tři celá čísla A, B, C platí:
$$-C \cdot (A - B) = B \cdot C - A \cdot C.$$