Zápočet EA2M – procvičení

Doc. RNDr. Jana Příhonská, Ph.D.

1. Jakou algebraickou strukturou jsou celá čísla s operací sčítání a násobení
2. Zjistěte, o jakou se jedná algebraickou strukturu v následujících případech
   $[\mathrm{N},+]$ $[\mathrm{N}_0,+]$ $[\mathrm{Q},+]$ $[\mathrm{R},\cdot]$
3. Definujte součet kardinálních čísel a znázorněte graficky.
4. Určete součet a součin kardinálních čísel množin $\mathrm{A}=\{a,b,c,d\},\mathrm{B}=\{a,x,y\}$
5. Jestliže pro prvky *a, b* Peanovy množiny platí $a'\in \mathrm{U}(\mathrm{b}')$, pak také $a\in \mathrm{U}(\mathrm{b})$. Zdůvodněte.
6. Užitím axiomů Peanovy množiny spočtěte $2\cdot 3$
7. Jakou algebraickou strukturou je $(\mathrm{C}_4,\oplus,\cdot)$
8. Definujte součet kardinálních čísel a znázorněte graficky.
9. Spočítejte $2\cdot 3$ užitím definice násobení ordinálních čísel. Definici nejprve zapište.
10. Způsoby zavádění přirozených čísel. Užití na národní škole.
11. Zavádění operace sčítání a násobení v množině přirozených čísel, souvislost s kardinálními čísly množin.
12. Jaký vztah platí pro úseky Peanovy množiny U(a), U(b), jestliže $\mathrm{a}\in \mathrm{U}(\mathrm{b})$
13. Jakou algebraickou strukturou je množina celých čísel s operací sčítání a násobení.
14. Zjistěte, o jakou se jedná algebraickou strukturu v následujících případech
    $[\mathrm{N}_0,+]$ $[\mathrm{C},+]$ $[\mathrm{Q},\cdot]$ $[\mathrm{R},+]$
15. Dokažte pomocí kardinálních čísel $(a\neq 0\vee b\neq 0\Rightarrow a+b\neq 0)$
16. Který z uvedených výroků je pravdivý
    a. Pro libovolné dvě množiny A, B platí card(A) + card (B) = card(A∪B)
    b. Pro libovolné dvě množiny A, B platí card(A) + card (B) ≥card(A∪B)
    c. Existují dvě množiny A, B takové, že card(A) + card (B) = card(A∪B)
17. Jsou dána dvě přirozená čísla *a*, *b*. Mohou být U(*a*), U(*b*) disjunktní? Zdůvodněte.
18. Užitím axiomů Peanovy množiny spočtěte 4 + 5.
19. Jakou algebraickou strukturou je $(\mathrm{C}_5,\oplus,\cdot)$?
20. Relace – definice, základní vlastnosti, relace ekvivalence, relace ostrého lineárního uspořádání
21. Operace – definice, základní vlastnosti, operační tabulka
22. Jakou strukturou je $(\mathcal{M},\cup)$, $\mathcal{M}=\{\mathcal{A},\mathcal{B},\mathcal{C},\mathcal{P},\}$, $\mathcal{A}=\{a\}$, $\mathcal{B}=\{b\}$, $\mathcal{C}=\{a,b\}$, $\mathcal{P}=\{\}$, $\cup$ je operace sjednocení. Sestrojte operační tabulku a určete vlastnosti struktury.

Didaktická část:

23. Didaktické metody.
24. Didaktické metody z hlediska funkce ve vyučovací hodině.
25. Rámcový vzdělávací program.
26. Prvky vyučovací hodiny.
27. Technické pomůcky ve vyučování.
28. Příprava učitele na vyučování – příprava na hodinu, plány.
29. Typy vyučovacích hodin.
30. Didaktické zásady ve vyučování.