

IS Kontrolltöö nr 1. Esimene tutvus.

1. Nimetage asjaolu, mille tõttu on ühest küljest õige, et „USD tähenduseks on \$“; ja teisest küljest on õige, et „\$ tähenduseks on USD“. Selleks asjaoluks on
2. Vaatleme väidet „Kui hulk, mille tähis on X , on võrdne hulgaga, mille tähis on Y , siis pole õige, et hulk, mille tähiseks, Y on võrdne hulgaga, mille tähis on X “. Kas on võimalik, et see väide saab olla õige? (A) Jah, saab olla õige. (B) Ei saa olla õige.
3. Olgu c Cantori funktsiooni tähis (NB! mõelge selle funktsiooni määramispiirkonna peale!). Lahendage võrrand $c(x, c(x, x)) = c(c(x, x), x)$: $x = \dots$
4. Kirjeldage funktsionaalset seost, millest võiksid pärineda järgmised korteežid: $\langle 0, 0, 1 \rangle$, $\langle 0, 1, 0 \rangle$, $\langle 1, 1, 1 \rangle$, $\langle 1, 0, 0 \rangle$, $\langle 0, 1, 1 \rangle$?
5. Vaatleme kaht hulka: $\{ 2^n \mid n \in \mathbb{N} \}$ ja $\{ 1/2^n \mid n \in \mathbb{N} \}$. Vaatleme mõlemas hulgas binaarset seost, millel üks ja seesama nimi: „väiksem või võrdne“. Kumbas hulgas on niisuguse seose abil konstrueerida tõestusi induktsiooni printsiipi rakendades? /A) Esimeses hulgas. (B) Teises hulgas.
6. Nimetage vähemalt üks omadus, mida kohtame seose „ $=$ “ juures, kuid ei kohta seose „ \neq “ juures. Selleks omaduseks on näiteks
7. Vaatleme hulga $\{0, 1\}$ astmehulka $2^{\{0, 1\}}$ ning hulka $2^{\{0, 1\}} - \{\emptyset\}$. Mitu minimaalset elementi on viimases hulgas seose „ \subseteq “ kontekstis?
8. Mitu põhihulka ning mitu predikaati on vajalik selleks, et kirjeldada abielurahvast, kui süsteemi, ilma, et seejuures oleks oluline abielu kui abieluinimeste bioloogilise järelekasvuga seotud roll? Piisab põhihulgast ja seosest.
9. Vaatleme väidet: „Kui hulk tähisega H pole tühi, siis sellest, et hulk tähisega H on tühi, järeldub, et hulk tähisega H pole tühi“. Kas see väide saab olla õige? (A) Jah, on õige. (B) Ei saa olla õige.
10. Kirjeldage funktsionaalset seost, millest võiksid pärineda järgmised korteežid: $\langle 0, 0, 0 \rangle$, $\langle 0, 1, 1 \rangle$, $\langle 1, 1, 1 \rangle$, $\langle 1, 0, 1 \rangle$?
11. Vaatleme kahte hulka, millest esimene olgu $\{1, 2, 3, 5, 8, 13\}$ ja teine olgu $\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17\}$. Milline järgnevatest väidetest pole õige: (A) Nende hulkade vahel leidub binaarne seos. (B) Esimese ja teise hulga vahel leidub ühene vastavus. (C) Esimese ja teise hulga vahel puudub ühene vastavus. (D) Esimese ja teise hulga vahel puudub üks-ühene vastavus..
12. Kirjeldage, tuginedes seosele „rangelt väiksem“, hulga $\{ 1/2^n \mid n \in \mathbb{N} \}$ esimest elementi.