

Zadania ze Wstępu do Matematyki; Zestaw 12

Proszę wypisać elementy zbiorów potęgowych następujących zbiorów:

1. $A = \{a, b\}$

2. $B = \{1, 2, 5\}$

3. Proszę wskazać podzbiór zbioru $A = \{1, 2, 3, \dots, 12\}$, o funkcji charakterystycznej opisanej poniżej:

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$f(x)$	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0

Proszę opisać funkcje charakterystyczne podzbiorów:

4. $\{1, 3, 6, 9, 11\} \subseteq \{1, 2, 3, \dots, 12\}$

5. $\{a, d, e, f, i, k\} \subseteq \{a, b, c, \dots, m\}$

6. W parku przebywa 60 osób. 37 nie ma rękawiczek a 32 ma czapkę. Ile osób nie ma ani rękawiczek ani czapki jeśli 7 osób ma zarówno rękawiczki jak i czapkę.

7. W pewnej szkole, pod choinką 35 dzieci znalazło misia, 45 słodycze a 54 klocki. 22 dzieci znalazło misia ale nie słodycze a 20 tylko klocki. Ile dzieci dostało tylko misia jeśli 22 dzieci dostało klocki i słodycze.

8. W pewnej szkole, pod choinką 50 dzieci znalazło misia, 50 słodycze a 45 klocki. 22 dzieci znalazło klocki ale nie misia a 19 tylko słodycze. Ile dzieci dostało tylko klocki jeśli 17 dzieci dostało misie i słodycze.

9. W pewnej grupie składającej się ze 150 osób 45 regularnie pływa, 40 jeździ na rowerze, a 50 uprawia jogging. Ponadto 32 osoby, które uprawiają jogging nie jeżdżą na rowerze, 27 uprawia jogging i pływa, a 10 uprawia wszystkie sporty.

(a) Ile osób uprawia jogging, ale nie pływa i nie jeździ na rowerze,

(b) Jeśli wiadomo przy tym, że 21 jeździ na rowerze i pływa, to ile nie uprawia żadnego z tych sportów?

10. W pewnej grupie 75 osób regularnie czyta książki, 55 biega a 45 ogląda filmy. 40 osób czyta ale nie biega a 12 ogląda filmy ale nie czyta.

(a) Ile osób ogląda filmy i biega ale nie czyta jeśli 11 osób tylko biega?

(b) Ile osób czyta, biega i ogląda filmy, jeśli dodatkowo wiemy, że 33 osoby nie czyta i 35 osób nie biega ani nie ogląda filmów?