

LICZBY STIRLINGA

Zadanie 1.

Podaj definicję i własności z wykładu $S_1(n, k)$. Dopasuj trójkąt Stirlinga. Wyjaśnij znaczenie 3, 4 wiersza.

Zadanie 2.

Podaj definicję i własności z wykładu $S_2(n, k)$. Dopasuj trójkąt Stirlinga. Wyjaśnij jak oblicza się zaznaczony na rysunku ciąg liczb. Objaśnij znaczenie 3, 4 wiersza.

Zadanie 3.

Pokaż na \triangle Stirlinga liczby Bella i podaj ich definicję.

Zadanie 4.

Korzystając z \triangle Stirlinga oblicz

$$S_1(5, 3) \quad S_2(5, 3)$$

$$S_1(7, 5) \quad S_2(7, 5)$$

$$S_1(7, 4) \quad S_2(7, 4)$$

Zadanie 5.

Ile jest surjekcji ze zbioru $X \rightarrow Y$ gdzie $|X| = 8$ $|Y| = 5$?

Zadanie 6.

Na ile sposobów można przydzielić 4 informatykom 7 projektów tak by wszystkie projekty były ukończone każdy przez 1 informatyka i żaden informatyk nie został bez projektu?

Zadanie 7.

Na ile sposobów można ulokować n gości hotelowych w m ponumerowanych hotelowych pokojach, tak aby hotel zarobił maksymalnie dużo czyli, aby żaden pokój nie stał pusty?

Zadanie 8.

Jak zmieni się rozwiązanie zadania 7 jeśli wybierzemy dokładnie k spośród m pokoi?

Zadanie 9.

Na ile sposobów można przydzielić 13 z 21 adwokatów do obrony dokładnie 4 spośród 5 podejrzanych?

Zadanie 10.

Na ile sposobów można w styczniu składać codziennie wizyty w jednym z 15 banków tak, aby ostatecznie odwiedzić wszystkie banki?

Zadanie 11.

Ile jest różnych rozmieszczeń 7 osób przy 3 okrągłych stołach? A n osób przy k stolikach?

Zadanie 12.

Na ile sposobów można rozmieścić w n skrytkach zapasowe klucze do nich tak aby w każdej skrytce był 1 klucz i tak by istniało k takich skrytek do których włamanie się pozwoli otworzyć wszystkie pozostałe skrytki?

Zadanie 13.

Oblicz ile jest permutacji w S_4 rozkładalnych na

- a) 2 cykle
- b) 1 cykl
- c) 3 cykle