

1.1 Czeremba - c, naletnyka - n, kamplen - k, piwo - p, vino - v, ogrod - o, mleko - m, prostko - c.

Recepcje mamy 8 przedmiotów, więc 8! sposobów, w jakiej kolejności je zjesz.

Ile jest sposobów, by Bolek zjadł bezpośrednio po sobie niedozwolone produkty?

Stworzymy pary niedozwolonych sytuacji: pw, wp, om, mo.

1^a Ile jest sposobów, by zjadł jedną niedozwoloną parę?

$4 \cdot \left[\binom{7}{1} \cdot 6! \right]$
 4 - dla każdej pary
 $\left[\binom{7}{1} \right]$ - jedną parę traktujemy jako jeden element i wybieramy dla niego miejsce w kolejce sytuacji
 $6!$ - pozostałe sytuacje można jeść w dowolnej kolejności

Zauważmy, że pojawia się tu powtórzenia, tzn. 6! zawiera niedozwolone ustawienia drugiej pary.

Usuwamy je, stosując zasady włączeń i wyłączeń.

2^o Ile jest sposobów, by zjadł dwie pary niedozwolonych sytuacji?

$2^2 \cdot \binom{6}{2} \cdot 4! = 4 \cdot 4! \cdot \frac{6!}{2! \cdot 4!} = 2 \cdot 6!$
 2^2 - ustawienia elementów w parze, inaczej 4 z poprzedniego punktu
 $\binom{6}{2}$ - wybieramy 2 pary spośród 4 poprzednich elementów i wybieramy im miejsce
 $4!$ - pozostałe 4 sytuacje ustawiamy dowolnie

$$W = 8! - 4 \cdot \binom{7}{1} \cdot 6! + 2 \cdot 6! = 21600 - \text{Kolomyjec Confirmed} \text{ 😊}$$