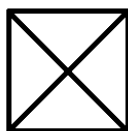


Permutacje i lemat Burnside'a

1. Dana jest permutacja $\sigma = \langle 2536174 \rangle \in S_7$.
 - a) Znajdź permutację odwrotną do σ .
 - b) Zapisz σ w postaci złożenia cykli. Określ typ σ .
 - c) Policz liczbę inwersji permutacji σ . Określ znak σ .
 - d) Ile punktów stałych ma permutacja σ ?
2. Na ile różnych sposobów można pokolorować witraż z rysunku poniżej za pomocą trzech kolorów? Witraż można dowolnie obracać w przestrzeni trójwymiarowej.



3. Na ile sposobów można pokolorować wierzchołki sześcianu dwoma kolorami? Na ile sposobów można to zrobić tak, aby dokładnie trzy wierzchołki były koloru niebieskiego? Sześcian można dowolnie obracać w trójwymiarze.
4. Kolorujemy sześć symetrycznych płatków i środek kwiatka, tak aby 3 elementy były niebieskie, a 4 żółte. Ile jest takich pokolorowań, istotnie różnych ze względu na obroty?