



Interrogation 24

Groupes Symétriques

Exercice 1 :

Donner les définitions ou énoncés précis suivants avec quantificateurs et rédaction :

- | | |
|--|--|
| 1. Propriétés des transpositions. | 5. Définition du support d'une permutation. |
| 2. Propriétés des cycles. | 6. Lien entre support et orbites. |
| 3. Décomposition d'un cycle en transpositions. | 7. Ordre de permutations à supports disjoints. |
| 4. Définition du groupe alterné. | 8. Expression de la signature. |

Exercice 2 :

On considère la permutation

$$\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ 2 & 3 & 5 & 4 & 7 & 8 & 1 & 10 & 6 & 9 \end{pmatrix}$$

Donner le support de σ , les points fixes, la décomposition de σ en produit de cycles à support disjoints et en déduire la signature de σ .