

# **Algèbre 2**

## ***Groupes symétriques***

## Question 1/8

Inversion

## Réponse 1/8

$$\{(i, j), i < j \wedge \sigma(i) > \sigma(j)\}$$

## Question 2/8

$$\mathfrak{S}_n$$

## Réponse 2/8

Permutations de  $\llbracket 1, n \rrbracket$

## Question 3/8

$$(i_1 \cdots i_k)$$

## Réponse 3/8

$$(i_1 \ i_k) \circ \cdots \circ (i_1 \ i_2)$$

## Question 4/8

$$\varepsilon(\sigma)$$

Expression avec les supports des cycles



## Réponse 4/8

$$(-1)^{n-c(\sigma)}$$

$c(\sigma)$  correspond au nombre de parts dans le support cyclique de  $\sigma$

## Question 5/8

$$\mathcal{A}_n$$

## Réponse 5/8

$$\ker(\varepsilon)$$

## Question 6/8

$$\varepsilon(C)$$

## Réponse 6/8

$$(-1)^{|C|-1}$$

## Question 7/8

$$\varepsilon(\sigma)$$

## Réponse 7/8

$$\frac{\prod_{1 \leq i < j \leq n} (\sigma(j) - \sigma(i))}{\prod_{1 \leq i < j \leq n} (j - i)}$$

## Question 8/8

$$\varepsilon(\sigma)$$

Expression avec les inversions



## Réponse 8/8

$$(-1)^{|\text{Inv}(\sigma)|}$$