

---

**NOM et Prénom:**

---

1. Donner un exemple de groupe d'ordre fini, commutatif et non cyclique.

*Réponse :*

2. Soit  $\sigma \in S_8$  le produit de cycles suivant :

$$\sigma = (1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6) \circ (7\ 5\ 3\ 1) \circ (8\ 2\ 3)$$

Calculer la décomposition canonique de  $\sigma$ .

*Réponse :*

Pour les deux questions qui suivent, on note  $\text{Isom}(T) = \{\text{id}, S_A, S_B, S_C, R_{2\pi/3}, R_{-2\pi/3}\}$  le groupe des isométries du plan préservant un triangle équilatéral  $T$ , avec les notations usuelles du cours.

3. Expliciter un isomorphisme du groupe  $\text{Isom}(T)$  vers le groupe symétrique  $S_3$  (sans lister les images des 6 éléments !).

*Réponse :*

4. Si  $H = \{\text{id}, S_A\}$ , donner un exemple d'élément  $g \in \text{Isom}(T)$  tel que les classes à gauche et à droite de  $g$  soient distinctes, c'est-à-dire  $gH \neq Hg$ .

*Réponse :*