

Groupes et symétries discrets (automne 2007)  
Série 7: Produit direct de représentations.

---

Considérer le groupe  $C_{3v}$ .

(i) Ecrire la table des produits directs de ses trois représentations irréductibles  $\Gamma^{(1)}$ ,  $\Gamma^{(2)}$ ,  $\Gamma^{(3)}$ .

(ii) Considérer les deux représentations irréductibles de type  $\Gamma^{(3)}$  correspondant aux deux sous-espace  $S$  et  $S'$  générés respectivement par les fonctions

$$\Gamma_3 : \begin{pmatrix} \Psi_1 = x \\ \Psi_2 = y \end{pmatrix}$$

et

$$\Gamma'_3 : \begin{pmatrix} \Psi'_1 = 2xy \\ \Psi'_2 = x^2 - y^2 \end{pmatrix}$$

Trouver les fonctions qui transforment comme les fonctions de base des représentations irréductibles dans la décomposition de  $\Gamma_3 \times \Gamma'_3$ . Vérifier leurs lois de transformation.