

Contrôle de connaissances n° 8

Nom :	Prénom :	Groupe :
-------	----------	----------

Rédigez vos réponses directement sur cette feuille. Il sera tenu compte de la clarté et de la précision des réponses. Tous les documents et la calculatrice sont interdits.

Note
/ 2

1. Donner la définition d'une représentation réductible.
2. On considère la représentation ρ du groupe $G = \text{Isom}(H_2O)$ donnée par

$$\begin{aligned}\rho(\text{Id}) &= \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} & \rho(R) &= \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \\ \rho(\sigma_P) &= \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} & \rho(\sigma_{\perp}) &= \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}\end{aligned}$$

Calculer le caractère de ρ .

Contrôle de connaissances n° 8

Nom :	Prénom :	Groupe :
-------	----------	----------

Rédigez vos réponses directement sur cette feuille. Il sera tenu compte de la clarté et de la précision des réponses. Tous les documents et la calculatrice sont interdits.

Note
/ 2

1. Donner la définition du caractère d'une représentation.
2. On considère la représentation ρ du groupe $G = \text{Isom}(H_2O)$ donnée par

$$\begin{aligned}\rho(\text{Id}) &= \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} & \rho(R) &= \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \\ \rho(\sigma_P) &= \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} & \rho(\sigma_{\perp}) &= \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}\end{aligned}$$

Trouver deux représentations B_1 et B_2 de degré 1 (on écrira les matrices, de taille 1x1) telles que $\rho = B_1 \oplus B_2$.

Contrôle de connaissances n° 8

Nom :	Prénom :	Groupe :
-------	----------	----------

Rédigez vos réponses directement sur cette feuille. Il sera tenu compte de la clarté et de la précision des réponses. Tous les documents et la calculatrice sont interdits.

Note
/ 2

1. Soit G un groupe fini. Donner la définition d'une représentation de G .
2. Donner la liste des huit isométries du plan qui préservent un carré (voir notations au tableau). Calculer la classe de conjugaison de σ_1 .