



Interrogation 29

Espaces Préhilbertiens Réels

Exercice 1 :

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

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Définition d'un produit scalaire. | 5. Coordonnées et produit scalaire dans une BON. |
| 2. Théorème de Pythagore. | 6. Inégalité de Cauchy-Schwarz. |
| 3. Identités remarquables. | 7. Définition de l'orthogonal d'une partie. |
| 4. Identités de polarisation. | 8. Orthogonalité et sommes de sev. |

Exercice 2 :

Soit $T > 0$. Montrer que $(f, g) \mapsto \langle f|g \rangle = \int_0^T f(t)g(t)dt$ est un produit scalaire sur $\mathcal{C}_T^0(\mathbb{R}, \mathbb{R})$, l'ensemble des fonctions continues T -périodiques.