**Interrogation : Espaces euclidiens**

*MP* *Chaptal*

*Cours :* Soit $p \in \mathcal{L}(E)$ un projecteur, avec $E$ un espace euclidien. Donner deux caractérisations pour que $p$ soit un projecteur orthogonal ?

*Exercices :* Soient $E$ un espace euclidien, $a$ et $b$ deux vecteurs linéairement indépendants.
Soit $u : x \mapsto \langle a, x\rangle a + \langle b, x\rangle b$.

1. Montrer que $u$ est un endomorphisme autoadjoint.
2. Déterminer son noyau.
3. Déterminer les éléments propres de $u$, lorsque $a$ et $b$ sont unitaires.

**Interrogation : Espaces euclidiens**

*MP* *Chaptal*

*Cours :* Soit $p \in \mathcal{L}(E)$ un projecteur, avec $E$ un espace euclidien. Donner deux caractérisations pour que $p$ soit un projecteur orthogonal ?

*Exercices :* Soient $E$ un espace euclidien, $a$ et $b$ deux vecteurs linéairement indépendants.
Soit $u : x \mapsto \langle a, x\rangle a + \langle b, x\rangle b$.

1. Montrer que $u$ est un endomorphisme autoadjoint.
2. Déterminer son noyau.
3. Déterminer les éléments propres de $u$, lorsque $a$ et $b$ sont unitaires.

**Interrogation : Espaces euclidiens**

*MP* *Chaptal*

*Cours :* Soit $p \in \mathcal{L}(E)$ un projecteur, avec $E$ un espace euclidien. Donner deux caractérisations pour que $p$ soit un projecteur orthogonal ?

*Exercices :* Soient $E$ un espace euclidien, $a$ et $b$ deux vecteurs linéairement indépendants.
Soit $u : x \mapsto \langle a, x\rangle a + \langle b, x\rangle b$.

1. Montrer que $u$ est un endomorphisme autoadjoint.
2. Déterminer son noyau.
3. Déterminer les éléments propres de $u$, lorsque $a$ et $b$ sont unitaires.

**Interrogation : Espaces euclidiens**

*MP* *Chaptal*

*Cours :* Soit $p \in \mathcal{L}(E)$ un projecteur, avec $E$ un espace euclidien. Donner deux caractérisations pour que $p$ soit un projecteur orthogonal ?

*Exercices :* Soient $E$ un espace euclidien, $a$ et $b$ deux vecteurs linéairement indépendants.
Soit $u : x \mapsto \langle a, x\rangle a + \langle b, x\rangle b$.

1. Montrer que $u$ est un endomorphisme autoadjoint.
2. Déterminer son noyau.
3. Déterminer les éléments propres de $u$, lorsque $a$ et $b$ sont unitaires.