



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

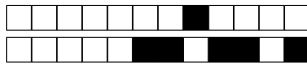
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

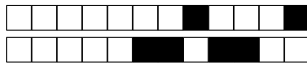
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

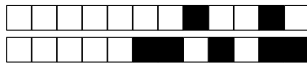
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

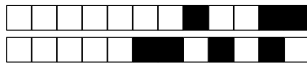
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

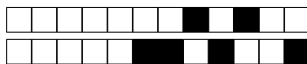
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

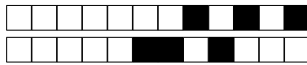
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

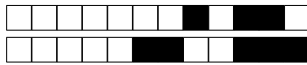
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

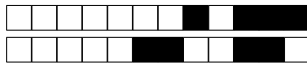
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

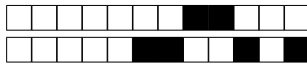
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

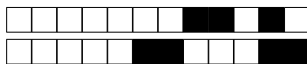
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐ 1 ☐ 2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

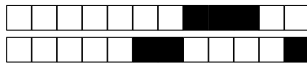
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

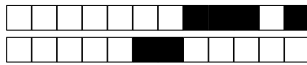
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

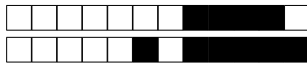
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

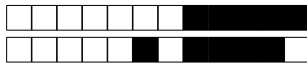
..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4



Nom :

Interrogation 6

1. Soit u, v deux endomorphismes de E . On suppose que $u \circ v = v \circ u$. Soit $P \in \mathbb{K}[X]$

a) Montrer que $P(u)$ commute avec v .

..... ☐1 ☐2

b) Montrer que $\text{Ker}(P(u))$ est stable par v .

..... ☐1 ☐2 ☐4

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -8 \\ 0 & 1 & -6 \end{pmatrix}$

a) Calculer χ_A . On ne demande que le résultat

..... ☐ BON ☐ FAUX

b) Déterminer π_A . On justifiera les calculs

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4

b) Soit $k \in \mathbb{N}$. Déterminer A^k en fonction I, A, A^2, A^3 (elles ne sont peut-être pas toutes nécessaires).

..... ☐1 ☐2 ☐3 ☐4