On peut prouver ce qui suit :

Considérons $K = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ b & a+b \end{pmatrix} \in \mathbb{M}_{2\times 2}(\mathbb{F}_2) \right\}$.

Alors,

1. K est un corps avec 4 éléments.
(les opérations sont l'addition et la multiplication de matrices)

$$K = \left\{ \underbrace{\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}}_{0}, \underbrace{\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}}_{I}, \underbrace{\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}}_{A^2 = A+I}, \underbrace{\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}}_{A} \right\}$$

2. $$\varphi : \begin{array}{ccc} K & \longrightarrow & \mathbb{F}_2 \times \mathbb{F}_2 \\ \begin{pmatrix} a & b \\ b & a+b \end{pmatrix} & \longmapsto & (a,b) \end{array}$$

est un morphisme d'anneaux surjectif, où

- $(a,b) + (c,d) = (a+c,\ b+d)$
- $(a,b) \cdot (c,d) = (ac+bd,\ ad+bc+bd)$

$\Rightarrow \operatorname{Im}(\varphi)$ est un corps.