

# TOUTE MATRICE EST SEMBLABLE À SA TRANSPOSÉE (INDICATIONS)

## ■ 1 PRÉLIMINAIRES ET EXEMPLES

- 1) a)  
b)  
c)
- 2)
- 3) a)  
b) Proposer un exemple simple de solution  $P$ , mais attention de bien obtenir une matrice inversible.
- 4) a)  
b)

## ■ 2 SIMILITUDE ET CHANGEMENT DE CORPS

- 5) a)  
b)  
c) Un polynôme non nul n'a qu'un nombre fini de racines.

## ■ 3 CAS DES MATRICES NILPOTENTES

- 6)
- 7)
- 8) a)  
b) Commencer par calculer  $g^j(u_i)$  pour tous  $i \in \llbracket 1, n \rrbracket$  et  $j \in \mathbb{N}$ .  
c) La relation  $\pi^2 = \pi$  est équivalente à une certaine inclusion noyau/image.
- 9) a)  
b)
- 10)

## ■ 4 CAS GÉNÉRAL

- 11) Théorème de d'Alembert-Gauss !
- 12) a) Cas particulier du lemme des noyaux, donc relation de Bézout !  
b)  
c)