

### Exercice N°

Soit  $A$  et  $P$  les deux matrices définies ci-dessous.

$$A := ?? \quad \& \quad P := ?? \quad (1)$$

On note  $P^{-1}$ , l'inverse de la matrice  $P$ , si elle existe.

1. Déterminer l'inverse de la matrice  $P$ , si elle existe.
2. On pose  $D = P^{-1}AP$ . Calculer  $D, D^2, D^3$  et en déduire  $D^n$ , pour tout  $n$  de  $\mathbf{N}$ .
3. A partir des résultats obtenus aux questions précédentes, calculer  $A^n$ , pour tout  $n$  in  $\mathbf{N}$ .