

INTERROGATION N°14

Exercice 14.1 (2pts). 1. Donner la définition de suites adjacentes.

2. Énoncer le théorème de convergence des suites adjacentes.

Exercice 14.2 (4pts). Soit $a, b \in \mathbf{R}$. On considère une suite u réelle définie par

$$\forall n \in \mathbf{N}, \quad u_{n+2} = au_{n+1} + bu_n.$$

1. Donner l'équation caractéristique associée à la suite.

2. Donner le terme général de la suite (on distinguera trois cas suivant le discriminant de l'équation caractéristique).

Exercice 14.3 (2pts). Énoncer le théorème de la limite monotone dans le cas d'une suite croissante.

Exercice 14.4 (1pt). Énoncer la formule du binôme de Newton matricielle.

Exercice 14.5 (1pt). Soit $n, p, q \in \mathbf{N}^*$, $A \in \mathcal{M}_{n,p}(\mathbf{C})$ et $B \in \mathcal{M}_{p,q}(\mathbf{C})$. Posons $C = AB$ et notons $A = (a_{i,j})$, $B = (b_{i,j})$, $C = (c_{i,j})$. Compléter :

$$\forall (i, k) \in \llbracket 1, n \rrbracket \times \llbracket 1, q \rrbracket, \quad c_{i,k} =$$