

Nom :

Interrogation 8

Exercice 1 Soient $(u_n), (v_n)$ deux suites réelles. Donner les définitions de :

1. (u_n) converge vers $\ell \in \mathbb{R}$;
2. (v_n) tend vers $-\infty$;
3. (u_n) et (v_n) sont adjacentes (et on donnera alors une caractérisation la plus précise possible de leur limite).

Exercice 2 Donner l'expression générale de la suite (u_n) définie par $u_0 = 4$ et $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = 2u_n - 1$.

Exercice 3 Donner l'expression générale de la suite (u_n) définie par $u_0 = u_1 = 1$ et $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+2} = 3u_{n+1} - 2u_n$.

Exercice 4 On considère $A = (a_{i,j}) \in \mathcal{M}_{3,2}(\mathbb{R})$ et $B = (b_{i,j}) \in \mathcal{M}_{2,3}(\mathbb{R})$ définies par le fait que, pour tous i, j pour lesquels cela a un sens : $a_{i,j} = i^j$ et $b_{i,j} = i \cdot j$.

1. Représenter les matrices A et B .
2. Parmi les produits AB et BA , dire celui ou ceux qui ont un sens, et les calculer.