

التمرين 03

المتتاليات الهندسية و الأعداد المركبة - الشكل الأساسي .

نعتبر المتتاليتين العدديتين (U_n) و (V_n) حيث $U_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$ و $V_n = n \frac{p}{3}$.

نسمي M_n النقطة التي لاحقتها z_n حيث $z_n = U_n e^{jV_n}$.

(1) عيّن الأعداد الطبيعية n التي من أجلها R خ z_n .

(2) المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; i, j)$ (الوحدة : 4cm).

عيّن لواحق النقط M_0, M_1, M_2, M_3 و M_4 .

(3) احسب أطوال أضلاع المثلث $OM_n M_{n+1}$ بدلالة U_n . ما هي طبيعة هذا المثلث.

(4) نعتبر المتتالية (a_n) المعرفة بـ: $a_n = |z_{n+1} - z_n|$. بيّن أن (a_n) متتالية هندسية، عيّن حدها الأول و أساسها.

احسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} (a_n)$