

a

لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة بما يلي : $u_0 = 0$ و $u_{n+1} = \sqrt{8 + \frac{u_n^2}{3}}$ لكل n من \mathbb{N} .

(1) احسب u_1

(2) أ - بين بالترجع أن لكل n من \mathbb{N} : $0 \leq u_n < 2\sqrt{3}$.

ب - بين أن (u_n) تزايدية قطعاً.

ج - استنتج أن (u_n) متقاربة.

(3) نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة بما يلي : $v_n = 12 - u_n^2$ لكل n من \mathbb{N} .

أ - بين أن (v_n) متتالية هندسية محدداً أساسها وحدها الأول.

ب - احسب v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n .

ج - احسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.

Achamel