

لتكن (u_n) المتتالية العددية حيث :

$$\forall n \in \mathbb{N} ; u_{n+1} = 2u_n + 3^n \text{ و } u_0 = 0$$

(1) بين أنه لكل n من $\mathbb{N}$ ، $u_n \geq 0$ ، ثم ادرس رتبة المتتالية (u_n) .

(2) نضع لكل n من $\mathbb{N}$: $v_n = 3^n - u_n$

أ- بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها 2

ب- احسب v_n ثم u_n بدلالة n

ج- احسب نهاية (u_n)

د- احسب بدلالة n المجموع S_n حيث :

$$S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$$