

لتكن (U_n) المتتالية العددية المعرفة بمايلي : $U_0 = 3$

و $U_{n+1} = 3 - \frac{9}{4U_n}$ لكل n من $\mathbb{N}$.

(1) أ- بين أن $U_n > \frac{3}{2}$ لكل n من $\mathbb{N}$.

ب- بين أن المتتالية (U_n) تناقصية واستنتج أنها متقاربة.

ج- حدد نهاية المتتالية (U_n) .

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

أ- بين أن (v_n) متتالية حسابية أساسها $\frac{2}{3}$.

ب- حدد الحد العام للمتتالية (v_n) ثم استنتج أن

$u_n = \frac{3}{2} \left(\frac{n+2}{n+1} \right)$ لكل n من $\mathbb{N}$.