

لتكن (U_n) متتالية عددية بحيث : $U_0 = 2$ و $U_1 = 4$

$$U_{n+2} = (1 + \sqrt{2}) U_{n+1} - \sqrt{2} U_n \text{ لكل } n \text{ من } \mathbb{N}$$

1- نضع : $V_n = U_{n+1} - U_n$. بين أن (V_n) متتالية هندسية محددًا أساسها (1) .

2- أ- احسب U_n بدلالة n . (1 ن)

ب- حدد نهاية المتتالية (U_n) . (0,75 ن)

3- نضع : $W_n = V_n^2 - 2V_n \cos V_n + 1$.

أ- بين أن : $W_n \geq (V_n - 1)^2$ لكل n من \mathbb{N} . (0,75 ن)

ب- استنتج نهاية المتتالية (W_n) . (0,5 ن)