

تمرين الأول (8ن):

في كل سؤال اختر الاقتراح الصحيح مع التعليل

1- المتتالية (u_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n هي متتالية متناقصة .

أ- $u_{n+1} = u_n + 0,1$ و $u_0 = -1$ ب- $u_n = \left(\frac{3}{2}\right)^n$ ج- $u_{n+1} = \frac{u_n}{2}$ و $u_0 = 4$

2- المتتالية (u_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n هي متتالية هندسية

أ- $u_n = -3n + 1$ ب- $u_{n+1} = -3u_n$ و $u_0 = 4$ ج- $u_{n+1} = u_n + 1$ و $u_0 = 1$

3- نهاية المتتالية (u_n) حيث $u_n = \left(\frac{2}{3}\right)^n$ هي :

أ- $+\infty$ ب- 0 ج- غير معروفة

4- متتاليتان معرفتان ب : $u_0 = 14$ ومن أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} = 4u_n + 3$ و $v_n = u_n + 1$

أ- (v_n) متتالية متقاربة. ب- (v_n) متتالية هندسية أساسها 4 ج- (u_n) متتالية هندسية أساسها 4

تمرين الثاني (12 نقطة):

لتكن المتتالية (u_n) و المتتالية (v_n) المعرفتين كما يلي:

$u_0 = 12$ ، $v_0 = 1$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = \frac{u_n + 2v_n}{3}$ و $v_{n+1} = \frac{u_n + 3v_n}{4}$

نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $w_n = u_n - v_n$ و $t_n = 3u_n + 8v_n$

1- أثبت أن المتتالية (w_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول . أحسب بدلالة n

2- أثبت أن المتتالية (t_n) متتالية ثابتة .

3- أثبت أن المتتالية (u_n) متناقصة على $\mathbb{R}$. و أن المتتالية (v_n) متزايدة على $\mathbb{R}$.

4- عين u_n و v_n بدلالة n .

5- استنتج نهاية u_n ونهاية v_n .

6- ماذا تستنتج فيما يخص تقارب المتتاليتين (u_n) و (v_n)