



نوفمبر 2021

المستوى: الثالثة تسيير و اقتصاد

المدة : 2 سا

الفرض الأول في مادة الرياضيات

التمرين 1 (u_n) متتالية حسابية معرفة على $\mathbb{N}$ بالحددين : $u_3 = -8$ و $u_8 = 12$ (1) عين الأساس r و الحد الأول u_0 .(2) أكتب عبارة الحد العام للمتتالية (u_n) .(3) هل 21 حد من حدود المتتالية (u_n) ؟(4) ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) .(5) أحسب المجموع S_n حيث : $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$ (6) هل يوجد n بحيث : $S_n = -77$ ؟التمرين 2 (u_n) متتالية عددية حيث :
$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{3}{4}u_n + \frac{1}{2} \end{cases}$$
(1) احسب الحدود u_1 ، u_2 و u_3 .(2) بين أن (u_n) لا حسابية و لا هندسية.(3) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n < 2$ (4) بين أن المتتالية (u_n) متزايدة تماما ، ثم استنتج أنها متقاربة.(5) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n = u_n - 2$ (أ) بين أن المتتالية (v_n) متتالية هندسية يطلب تحديد أساسها و حدها الأول.(ب) أكتب الحد العام v_n بدلالة n ثم استنتج الحد العام u_n بدلالة n .(ج) أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$ ثم استنتج بدلالة n المجموع S'_n حيث : $S'_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$

بالتوفيق.

التصحيح النموذجي

العلامة	الحل	رقم التمرين
	(1) تعيين الأساس r و الحد الأول u_0 . $r = 4 ; u_0 = -20$ (2) عبارة الحد العام للمتتالية (u_n) $u_n = 3n - 4$ (3) هل 21 حد من حدود المتتالية (u_n) ؟ $u_n = 21$ و منه $n = 25/3$ إذن 21 ليس حد من حدود المتتالية (u_n) (4) اتجاه تغير المتتالية (u_n) . $u_{n+1} - u_n = 3(n + 1) - 4 - (3n + 1) = 3$ و منه (u_n) متزايدة تماما على $\mathbb{N}$. (5) حساب المجموع S_n حيث : $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$ $S_n = 2(n + 1)(n - 10) = 2n^2 - 18n - 20$ (6) هل يوجد n بحيث : $S_n = -77$ ؟ $2n^2 - 18n - 20 = -77$ و منه لا يوجد n بحيث $S_n = -77$	التمرين 1

التمرين
2

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{3}{4}u_n + \frac{1}{2} \end{cases} \text{ (متتالية عددية حيث : } u_n \text{)}$$

(1) حساب الحدود u_1 ، u_2 و u_3 .
 $u_1 = \frac{5}{4}$; $u_2 = \frac{23}{16}$; $u_3 = 101/64$

(2) نبين أن (u_n) لا حسابية و لا هندسية.