Exercice .1 maths-inter.ma 1. التمرين

نعتبر المتتالية $(U_n)$ المعرفة كما يلي : $U_0=0$ ; $U_1=1$ ; $(\forall n\in IN)$ ; $U_{n+2}=\frac{2}{3}U_{n+1}-\frac{1}{9}U_n$

ونعتبر المتتاليتان $(V_n)$ و $(W_n)$ بحيث : $V_n=U_{n+1}-\frac{1}{3}U_n$ و $W_n=3^n.U_n$

(1 أحسب $V_0$ ، $W_0$ . 1 pts=2*1/2

(2 a) بين أن $(V_n)$ متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{3}$ . 1 pts

(b احسب $V_n$ بدلالة $n$ . 1/2 pts

(3 a) بين أن : $W_{n+1}-W_n=3^{n+1}.V_n$ ; $(\forall n\in IN)$ 1 pts

(b استنتج أن $(W_n)$ متتالية حسابية أساسها 3 . 1 pts

(c احسب $W_n$ بدلالة $n$ . 1/2 pts

(4 استنتج $U_n$ بدلالة $n$ . 1 pts

(5 a) أثبت أن : $0<U_{n+1}\le\frac{2}{3}U_n$ ; $(\forall n\in IN^*)$ . 1 pts

(b استنتج أن : $0<U_n\le\left(\frac{2}{3}\right)^{n-1}$ ; $(\forall n\in IN^*)$ 1 pts

(6 أحسب : $S=3.V_0+3^2.V_1+3^3.V_2+....+3^{2012}.V_{2011}+3^{2013}.V_{2012}$ 1 pts

Exercice .2 maths-inter.ma 2. التمرين

نعتبر المتتالية $(U_n)$ المعرفة كما يلي : $\begin{cases} U_0=3 \\ (\forall n\in IN) \; ; \; U_{n+1}=\frac{U_n-6n-5}{3} \end{cases}$

.1 أحسب $U_1$ ، $U_2$ . 1 pts

.2 نعتبر المتتالية $(V_n)$ بحيث مهما يكن n : $V_n=U_n+3n-2$ .

(a بين أن $(V_n)$ متتالية هندسية وحدد أساسها وحدها الأول. 1 pts

(b حدد $V_n$ ثم $U_n$ بدلالة n . 1 pts=2*1/2

(c بين أن : $1+2+3+....+n=\frac{n(n+1)}{2}$

.3 أحسب : $S=V_0+V_1+V_2+....+V_{2011}+V_{2012}$ واستنتج : $S'=U_0+U_1+U_2+....+U_{2011}+U_{2012}$

2 pts=2*1

Exercice .3 maths-inter.ma 3. التمرين

نعتبر المتتالية $(U_n)$ المعرفة كما يلي : $\begin{cases} U_0=1 \\ (\forall n\in IN) \; ; \; U_{n+1}=\frac{U_n^2+3}{U_n+1} \end{cases}$

.1 a) بين أن : $0<U_n<3$ ; $(\forall n\in IN)$ . 2 pts=2*1

(b أدرس رتابة المتتالية $(U_n)$ . 1 pts

.2 a) بين أن : $(\forall n \in IN) \quad ; \quad 0 < 3 - U_{n+1} < \frac{3}{4}(3 - U_n)$ 1,5 pts

b) استنتج أن : $(\forall n \in IN) \quad ; \quad 0 < 3 - U_n < 2\left(\frac{3}{4}\right)^n$ . 1,5 pts

Bonne Chance