مصدر هدا الملف هو موقع مدارسي : Madarisy.com

أكاديمية الجهة الشرقية

مستوى: السنة الثانية من سلك الباكالوريا
- شعبة التعليم الأصيل: مسلك العلوم الشرعية و مسلك اللغة العربية
شعبة الآداب و العلوم الإنسانية: مسلك الآداب و مسلك العلوم الإنسانية

الأستاذ: نجيب عثماني

المادة: الرياضيات

سلسلة1 : درس المتتاليات

تمرين1: لاحظ ثم أتمم بأربعة أعداد ملائمة لتسلسل كل متتالية من المتتاليات التالية :

1) 0 , 2 , 4 , 6 , 8 , 10 , ...

2) 6 , 3 , 0 , -3 , -6 , -9 , -12 , ...

3) 1 , 3 , 9 , 27 , 81 , 243 , ...

4) 1 , $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, ...

1 , 4 , 9 , 16 , 25 , 36, ...

تمرين2: نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالصيغة الصريحة التالية : $u_n = 2n+3$ $\forall n \in \mathbb{N}$

1. أحسب حدها الأول u_0
2. أحسب الحدود الأربعة الأولى للمتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$

تمرين3: نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالصيغة الصريحة التالية : $u_n = 2n-1$ $\forall n \in \mathbb{N}$

1) أحسب حدها الأول u_0 و أحسب الحدود الأربعة الأولى للمتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$

2) أحسب $u_{n+1}-u_n$ $\forall n \in \mathbb{N}$ ماذا تستنتج ؟

تمرين4: نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$u_n = 5n+6$ $\forall n \in \mathbb{N}$

أحسب : $u_{n+1}-u_n$ و ماذا تستنتج ؟

تمرين5: نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي: $u_n = \frac{n+3}{4}$ $\forall n \in \mathbb{N}$

بين أن المتتالية (u_n) حسابية وحدد أساسها وحدها الأول

تمرين6: نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$u_n = 2n+3$ $\forall n \in \mathbb{N}$

1. أحسب : $u_{n+1}-u_n$
2. ماذا تستنتج ؟

تمرين7 :

1. لتكن (u_n) متتالية حسابية أساسها $r=\frac{1}{2}$ وحدها الأول $u_0 = 1$

أحسب المجموع التالي : $S_1 = u_3+u_4+u_5+\cdots+u_{30}$

2. لتكن (u_n) متتالية حسابية أساسها $r=-2$ و حدها الأول $u_0 = 4$

أحسب المجموع التالي : $S_2 = u_7+u_8+u_9+\cdots+u_{25}$

تمرين8 : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالصيغة التالية : $u_n = 3n+1$ $\forall n \in \mathbb{N}$

1. تحقق أن $(u_n)_{n\geq 0}$ حسابية
2. أحسب المجموع : $S_6 = u_1+u_2+u_3+\cdots+u_6$

تمرين9 : نعتبر متتالية حسابية $(u_n)_{n\geq 0}$ أساسها: $r=2$ وحدها الأول $u_0 = 3$

1. أحسب u_1 و u_2 و u_3
2. أكتب u_n بدلالة n
3. أحسب المجموع : $S_6 = u_1+u_2+u_3+\cdots+u_{10}$

تمرين10 : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالصيغة الصريحة التالية : $u_n = 2\times 3^n$ $\forall n \in \mathbb{N}$

1. أحسب حدها الأول u_0
2. أحسب $\frac{u_{n+1}}{u_n}$ $\forall n \in \mathbb{N}$ ماذا تستنتج ؟

تمرين11 : نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي : $u_n = 3\times\left(\frac{2}{5}\right)^n$ $\forall n \in \mathbb{N}$

بين أن (u_n) متتالية هندسية و حدد أساسها و حدها الأول

تمرين12 : نعتبر المتتالية الهندسية (u_n) بحيث حدها الأول $u_0 = 81$ وأساسها : $q=\frac{1}{3}$

1. أكتب u_n بدلالة n
2. أحسب u_1 و u_2 و u_3
3. حدد العدد الصحيح الطبيعي n بحيث $u_n = 1$

تمرين13 : نعتبر المتتالية الهندسية (u_n) بحيث حدها الأول $u_0 = 5$ و $u_3 = 40$

1. تحقق أن أساس المتتالية (u_n) هو $q = 2$
2. أكتب u_n بدلالة n
3. أحسب u_4
4. حدد العدد الصحيح الطبيعي n بحيث $u_n = 160$

تمرين14 : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالصيغة التالية : $u_{n+1} = 3\times U_n$ و $u_0 = 2$ $\forall n \in \mathbb{N}$

1. تحقق أن $(u_n)_{n\geq 0}$ هندسية

للحصول على المزيد قم بزيارة الموقع : Madarisy.com

مصدر هدا الملف هو موقع مدارسي : Madarisy.com

2. عبر عن U_n بدلالة n

3. أحسب المجموع : $S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \cdots + u_5$

تمرين15 : نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بالعلاقة الترجعية التالية : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n + 3 \end{cases}$

أحسب الحدود الأربعة الأولى للمتتالية (u_n)

تمرين16 : نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = 2u_n + 2 \\ u_0 = 2 \end{cases}$

ونعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة كالتالي: $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = u_n + 2$

1. أحسب u_1 و u_2 و v_0 و v_1

2. أحسب $\frac{v_{n+1}}{v_n}$ و استنتج طبيعة المتتالية (v_n)

3. أكتب v_n بدلالة n 4)استنتج u_n بدلالة n

تمرين17 : نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - \frac{1}{2} \\ u_0 = 3 \end{cases}$

ونعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة كالتالي: $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = u_n + 1$

1. أحسب u_1 و u_2 و v_0 و v_1

2. بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{2}$

3. أكتب v_n بدلالة n و استنتج u_n بدلالة n

4. أحسب بدلالة n المجموع : $S = v_0 + v_1 + v_2 + \cdots + v_n$

تمرين18 : نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = \frac{3}{2}u_n - 1 \\ u_0 = -1 \end{cases}$

ونعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة كالتالي : $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = u_n - 2$

1. أحسب u_1 و u_2 و v_0 و v_1

2. بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{3}{2}$

3. أكتب v_n بدلالة n و استنتج u_n بدلالة n

تمرين19 : نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - 3 \\ u_0 = 2 \end{cases}$

ونعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة كالتالي : $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = u_n + 6$

1. أحسب u_1 و u_2 و v_0 و v_1

2. بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{2}$

3. أكتب v_n بدلالة n و استنتج u_n بدلالة n

تمرين20 : نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + 1 \\ u_0 = 10 \end{cases}$

ونعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة كالتالي : $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = u_n - 3$

1. أحسب u_1 و u_2 و v_0 و v_1

2. بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{2}{3}$

3. أكتب v_n بدلالة n و استنتج u_n بدلالة n

تمرين21 : نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي : $\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = 3u_n + \frac{3}{2} \\ u_0 = \frac{1}{3} \end{cases}$ ونعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة كالتالي : $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = u_n + \frac{3}{4}$

1. أحسب u_1 و u_2 و v_0 و v_1

2. بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها 3

3. أكتب v_n بدلالة n

4. استنتج أن : $\forall n \in \mathbb{N} \quad u_n = \frac{13}{12} \times 3^n - \frac{3}{4}$

5. أحسب : $\lim\limits_{n \to +\infty} v_n$ و $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n$

تمرين22 : نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + 2 \\ u_0 = -1 \end{cases}$ ونعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة كالتالي : $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = u_n - \frac{8}{3}$

1. أحسب v_0 و v_1

2. بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها : $\frac{1}{4}$

3. أكتب v_n بدلالة n

4. استنتج u_n بدلالة n

5. أحسب : $\lim\limits_{n \to +\infty} v_n$ و $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n$

6. بين أن:

$$v_0 + v_1 + v_2 + \cdots + v_{n-1} = -\frac{44}{9}\left(1 - \left(\frac{1}{4}\right)^n\right)$$

بين أن: $$u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} = -\frac{44}{9}\left(1 - \left(\frac{1}{4}\right)^n\right) + \frac{8}{3}n$$

« c'est en forgeant que l'on devient forgeron » dit un proverbe.
c'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien



للحصول على المزيد قم بزيارة الموقع : Madarisy.com