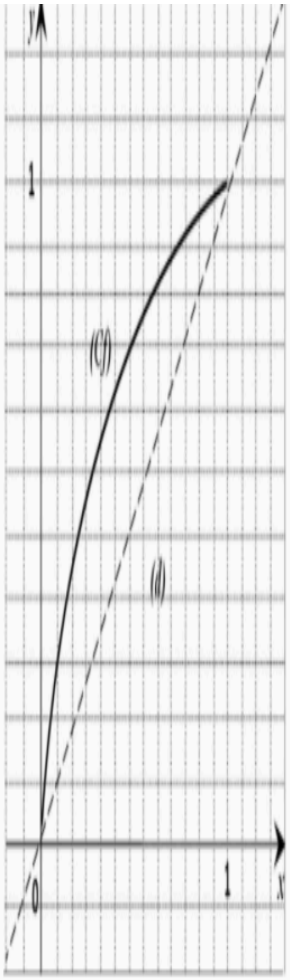
واجب منزلي في المتتاليات

ثالثة علوم تجريبية

تمرين 01



في الشكل المقابل، (C_f) [illegible] المعرّفة على المجال $[0;1]$ بالعلاقة $f(x)=\frac{2x}{x+1}$، و (d) المستقيم ذو المعادلة $y=x$.

1) (u_n) المتتالية العددية المعرّفة على $\mathbb{N}$ بحدّها الأوّل، $u_0=\frac{1}{2}$ ومن أجل كل عدد طبيعي

$u_{n+1}=f(u_n)$.

[illegible] سم هذا الشكل، ثمّ مثّل الحدود u_0، u_1، u_2 و u_3 على محور الفواصل دون حسابها،

[illegible] خطوط التمثيل.

[illegible] مع تخمينا حول اتجاه تغيّر المتتالية (u_n) وتقاربها.

[illegible] أثبت أنّ الدالة f متزايدة تماما على المجال $[0;1]$.

ب) برهن بالتراجع أنّه، من أجل كل عدد طبيعي n، $0<u_n<1$.

تمرين 02

عدد حقيقي غير معدوم .

نعرف المتتالية بحدها الأول و بالعلاقة التراجعية : من أجل

1 – عين القيمة للعدد بحيث تكون متتالية حسابية أساسها غير معدوم .

2 – نفرض . كيف يمكن اختيار بحيث تكون ثابتة .

3 – نفرض أن ليست حسابية و لا ثابتة و نعرف المتتالية كما يلي :

حيث و عددان حقيقيان غير معدومين .

- بين أن المتتالية تكون هندسية في حالة كون أساسها مساويا إلى .ثم استنتج بدلالة و
- كيف يمكن اختيار حتى تكون متتالية هندسية متقاربة . احسب .

@anoir

ـة المادة
عياشي

تستعمل لحساب نهاية متتالية معرفة بعلاقة تراجعية

ملخص المتتالية الحسابية

لاثبات ان المتتالية حسابية نحسب الفرق يجب ان يكون

أو تكتب من الشكل

عبارات الحد العام حسب الحد الاول الذي يعطى تختار العبارة

المجموع في الحالة العامة (الحدالاخير+الحدالاول) S=

عدد الحدود = دليل النهاية – دليل البداية +1 والدليل هو و ليس

الوسط الحسابي حدود متتابعة من م ح ومنه

ملخص المتتالية الهندسية

لاثبات ان المتتالية هندسية نحسب يجب ان يكون أو تكتب من الشكل

عبارات الحد العام حسب الحد الاول الذي يعطى تختار العبارة المناسبة

المجموع في الحالة العامة ( ) الحد الاول

الوسط الهندسي حدود متتابعة من م هـ ومنه

اتجاه التغير فان المتتالية متناقصة تماما و اذا كان فهي متزايدة تماما

فان المتتالية متزايدة تماما و اذا كان فان المتتالية متناقصة

النهايات فان واذا كان فان (المتتالية متباعدة) و اذا كان المتتالية لا تقبل نهاية و هي متباعدة

فان (المتتالية متقاربة)

(u_n) متتالية هندسية حدودها موجبة تماما ومعرّفة بـ: $u_0 = e^2$ و $u_8 = 9u_{10}$.

1) عيّن أساس هذه المتتالية واحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

2) احسب بدلالة n الجداء P_n؛ حيث: $P_n = u_0 \times u_1 \times u_2 \times \ldots \times u_n$.

3) المتتالية (w_n) معرّفة على بـ: $w_n = \ln(u_n)$.

أ. برهن أنّ (w_n) متتالية حسابية، يطلب تعيين أساسها وحدّها الأوّل.

ب. احسب بدلالة n المجموع S_n؛ حيث: $S_n = w_0 + w_1 + \ldots + w_n$.

ج. احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} \frac{S_n}{n^2}$.