

2 BAC PC et SVT



Série *Les suites* *numériques*

Prof : ABDERRAHIM BEN ADOU

Exercice typique 1 : $u_{n+1} = au_n + b$

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ suite numérique définie par la suite : $u_{n+1} = \frac{1}{6}u_n + \frac{5}{3}$ et $u_0 = 1$

1) Montrer que $\forall n \in \mathbb{N} \quad u_n < 2$

2) Soit une suite $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ telle que : $v_n = u_n - 2$ pour tout n de $\mathbb{N}$.

a) Montrer que (v_n) est une suite géométrique et préciser sa raison et son premier terme.

b) calculer v_n en fonction de n et puis calculez u_n en fonction de n .

c) calculer $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

3) préciser la grande valeur du nombre naturel n pour laquelle : $u_n \leq 1.999$

Exercice typique 2 : $u_{n+1} = \frac{au_n + b}{cu_n + d}$ avec $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ arithmétique

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ suite numérique définie par la suite : $u_{n+1} = \frac{u_n}{2u_n + 1}$ et $u_0 = 1$

1) Vérifier que $\forall n \in \mathbb{N} \quad \frac{1}{u_{n+1}} = \frac{1}{u_n} + 2$

2) a) Montrer par récurrence $\forall n \in \mathbb{N} \quad u_n > 0$

b / Montrer que la suite (u_n) est strictement décroissante et Dédire que la suite (u_n) est convergente

3) Soit une suite $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ telle que : $v_n = \frac{1 + u_n}{u_n}$ pour tout n de $\mathbb{N}$.

a) Montrer que (v_n) est une suite arithmétique de raison 2 puis calculer v_n en fonction de n

b) Montrer que $u_n = \frac{1}{2n+1}$ pour tout n de $\mathbb{N}$ puis calculer $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

للإشتراك أرسل كلمة "عرض"
عبر الوتساپ: 06 00 20 54 52

Exercice typique 3 : $u_{n+1} = \frac{au_n + b}{cu_n + d}$ avec $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ géométrique

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ suite numérique définie par la suite : $u_{n+1} = \frac{7u_n}{1+2u_n}$ et $u_0 = 2$

- 1) Montrer par récurrence $(\forall n \in \mathbb{N}) : 0 \leq u_n < 3$
- 2) Etudier la monotonie de la suite (u_n) et déduire qu'elle est convergente
- 3) Soit une suite $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ telle que : $v_n = \frac{u_n}{3-u_n}$ pour tout n de $\mathbb{N}$.
 - a) Montrer que (v_n) est une suite géométrique de raison 7
 - b) calculer v_n en fonction de n puis déduire u_n en fonction de n
 - c) calculer $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

Exercice typique 4 : $u_{n+1} = f(u_n)$

I) Considérons la fonction numérique f définie sur $]0; +\infty[$ telle que $f(x) = x - \ln(x)$.

Étudier la position relative de ζ par rapport à $(\Delta) : y = x$

II) Soit (u_n) une suite définie par :
$$\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = f(u_n) \end{cases} ; n \in \mathbb{N}$$

- 1) Montrer que $\forall n \in \mathbb{N} \quad 1 \leq u_n \leq e$
- 2) Montrer que (u_n) est décroissante (Remarque en utilisant la question I)
- 3) Montrer que (u_n) convergente et calculer sa limite

2BAC : SM, PC, SVT
طريقة العمل عرض عن بعد



لايفات , نصائح و توجيهات
حصص تفاعلية
مجموعات مغلفة
دروس - تمارين - فروض
إرسال ملفات PDF
للمزيد من التفاصيل
أرسل كلمة "عرض"
عبر الواتساب

0600205452

@abderrahim_benadou