1ère B spé TD 2 – Suites Géométriques janv 2022

Ex 1 : ***Éléments caractéristiques d'une suite géométrique (*)***

Soit (u_n) une suite géométrique de raison q

1) $u_5=96$ et $u_8=768$. Calculer q puis u_0
2) $u_4=8$ et $q=2$. Calculer u_2 puis u_6
3) $u_5=10$ et $q=-0,5$. Calculer u_0 puis u_{10}
4) $u_5=64$ et $u_7=256$. Calculer $q>0$ puis u_{10}
5) $u_5=486$ et $u_7=4374$. Calculer u_0 puis u_{10}

Ex 2 : ***Reconnaître une suite géométrique (**)***

Pour les cas suivants, déterminer si (u_n) est une suite géométrique ou non et le cas échéant donner ses éléments caractéristiques

a) $u_n=5^{n+3}$ b) $u_n=3^n+3n$ c) $u_n=\dfrac{2n+3}{3}$ d) $u_0=-1, 5u_{n+1}-2u_n=1$

Ex 3 : ***Calculs de sommes (*)***

Vérifier qu'il s'agit de sommes de suites géométriques et calculer leurs valeurs

$S_1=2+2^2+2^3+...+2^{10}$, $S_2=1+\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{4}+...+\dfrac{1}{2^{20}}$, $S_3=\dfrac{1}{3}-\dfrac{1}{9}+\dfrac{1}{27}+\ldots-\dfrac{1}{6561}$

Ex 4 : ***Avec une suite auxiliaire (**)***

(u_n) est une suite définie par $u_0=1$ et $u_{n+1}=0,8u_n+2$

1) Dresser la table de valeurs de (u_n) et émettre des conjectures
2) On pose $v_n=u_n-10$; démontrer que la suite (v_n) est géométrique et donner ses éléments caractéristiques
3) Déterminer l'expression de v_n en fonction de n et en déduire l'expression de u_n en fonction de n

Ex 5 : ***Définir une suite géométrique (***)***

Soit (u_n) une suite géométrique de raison q et de 1^er^ terme u_0

1) Pour tout entier naturel n , $u_{n+2}=u_{n+1}+u_n$; tous les termes sont non nuls et sa raison q est positive ; déterminer la valeur de q
2) On sait que $u_1\times u_3=\dfrac{1}{4}$ et $u_1+u_2+u_3=\dfrac{7}{4}$; déterminer le(s) valeur(s) de q puis celle(s) de u_0

1ère B spé TD 2 – Suites Géométriques janv 2022

Ex 1 : ***Éléments caractéristiques d'une suite géométrique (*)***

Soit (u_n) une suite géométrique de raison q

1) $u_5=96$ et $u_8=768$. Calculer q puis u_0
2) $u_4=8$ et $q=2$. Calculer u_2 puis u_6
3) $u_5=10$ et $q=-0,5$. Calculer u_0 puis u_{10}
4) $u_5=64$ et $u_7=256$. Calculer $q>0$ puis u_{10}
5) $u_5=486$ et $u_7=4374$. Calculer u_0 puis u_{10}

Ex 2 : ***Reconnaître une suite géométrique (**)***

Pour les cas suivants, déterminer si (u_n) est une suite géométrique ou non et le cas échéant donner ses éléments caractéristiques

a) $u_n=5^{n+3}$ b) $u_n=3^n+3n$ c) $u_n=\dfrac{2n+3}{3}$ d) $u_0=-1, 5u_{n+1}-2u_n=1$

Ex 3 : ***Calculs de sommes (*)***

Vérifier qu'il s'agit de sommes de suites géométriques et calculer leurs valeurs

$S_1=2+2^2+2^3+...+2^{10}$, $S_2=1+\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{4}+...+\dfrac{1}{2^{20}}$, $S_3=\dfrac{1}{3}-\dfrac{1}{9}+\dfrac{1}{27}+\ldots-\dfrac{1}{6561}$

Ex 4 : ***Avec une suite auxiliaire (**)***

(u_n) est une suite définie par $u_0=1$ et $u_{n+1}=0,8u_n+2$

1) Dresser la table de valeurs de (u_n) et émettre des conjectures
2) On pose $v_n=u_n-10$; démontrer que la suite (v_n) est géométrique et donner ses éléments caractéristiques
3) Déterminer l'expression de v_n en fonction de n et en déduire l'expression de u_n en fonction de n

Ex 5 : ***Définir une suite géométrique (***)***

Soit (u_n) une suite géométrique de raison q et de 1^er^ terme u_0

1) Pour tout entier naturel n , $u_{n+2}=u_{n+1}+u_n$; tous les termes sont non nuls et sa raison q est positive ; déterminer la valeur de q
2) On sait que $u_1\times u_3=\dfrac{1}{4}$ et $u_1+u_2+u_3=\dfrac{7}{4}$; déterminer le(s) valeur(s) de q puis celle(s) de u_0