

INTERROGATION
Terminale spécialité
Vendredi 27 novembre 2020

Question de cours : Que peut-on dire d'une suite décroissante, minorée par m.

Exercice 1 :

Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} -3 \times 4^n$.

Exercice 2 :

Soit (d_n) la suite définie, pour tout entier naturel $n \geq 1$, par : $d_n = \frac{1-4n}{3 \cos(2n)-5}$.

1. Montrer que $d_n \geq \frac{4n-1}{8}$.
2. En déduire la limite de la suite (d_n) .

Exercice 3 :

Soit (u_n) la suite définie, pour tout entier naturel $n \geq 3$, par : $u_n = \frac{3n+(-1)^n \sin(n)}{2-n}$.

1. Pour tout entier naturel $n \geq 4$, montrer que $\frac{3n-1}{2-n} \geq u_n \geq \frac{3n+1}{2-n}$.
2. Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n-1}{2-n}$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n+1}{2-n}$.
3. En déduire $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.

Exercice 4 : Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(0; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points E (2 ; 1 ; - 1), F (1 ; 1 ; 2) et G (-2 ; 7 ; 4), la droite D de représentation paramétrique

$$\begin{cases} x=2t \\ y=-3+4t \\ z=7-8t \end{cases}, \text{ avec } t \in \mathbb{R} \text{ et la droite } \Delta \begin{cases} x=-2+t \\ y=1+t \\ z=-1-t \end{cases}, \text{ avec } t \in \mathbb{R}.$$

1. Les points E, F et G sont-ils alignés ?
2. Les points E, F appartiennent-ils à la droite D ?
3. Donner les coordonnées d'un vecteur \vec{u} , vecteur directeur de D et les coordonnées de \vec{v} un vecteur directeur de Δ .
4. Étudier la position relative de D et de Δ .

INTERROGATION
Terminale spécialité
Vendredi 27 novembre 2020

Question de cours : Que peut-on dire d'une suite décroissante, minorée par m.

Exercice 1 :

Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} -3 \times 4^n$.

Exercice 2 :

Soit (d_n) la suite définie, pour tout entier naturel $n \geq 1$, par : $d_n = \frac{1-4n}{3 \cos(2n)-5}$.

1. Montrer que $d_n \geq \frac{4n-1}{8}$.
2. En déduire la limite de la suite (d_n) .

Exercice 3 :

Soit (u_n) la suite définie, pour tout entier naturel $n \geq 3$, par : $u_n = \frac{3n+(-1)^n \sin(n)}{2-n}$.

1. Pour tout entier naturel $n \geq 4$, montrer que $\frac{3n-1}{2-n} \geq u_n \geq \frac{3n+1}{2-n}$.
2. Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n-1}{2-n}$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n+1}{2-n}$.
3. En déduire $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.

Exercice 4 : Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(0; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points E (2 ; 1 ; - 1), F (1 ; 1 ; 2) et G (-2 ; 7 ; 4), la droite D de représentation paramétrique

$$\begin{cases} x=2t \\ y=-3+4t \\ z=7-8t \end{cases}, \text{ avec } t \in \mathbb{R} \text{ et la droite } \Delta \begin{cases} x=-2+t \\ y=1+t \\ z=-1-t \end{cases}, \text{ avec } t \in \mathbb{R}.$$

1. Les points E, F et G sont-ils alignés ?
2. Les points E, F appartiennent-ils à la droite D ?
3. Donner les coordonnées d'un vecteur \vec{u} , vecteur directeur de D et les coordonnées de \vec{v} un vecteur directeur de Δ .
4. Étudier la position relative de D et de Δ .