

INTERROGATION
Terminale spécialité
Vendredi 20 novembre 2020

Question de cours : Que peut-on dire d'une suite croissante, majorée par M.

Exercice 1 :

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

Exercice 2 :

Soit (d_n) la suite définie, pour tout entier naturel $n \geq 1$, par : $d_n = \frac{2-4n}{3 \sin(2n)-8}$.

1. Montrer que $d_n \geq \frac{4n-2}{11}$.
2. En déduire la limite de la suite (d_n) .

Exercice 3 :

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

1. Pour tout entier naturel $n \geq 4$, montrer que $\frac{2n-1}{3-n} \geq u_n \geq \frac{2n+1}{3-n}$.
2. Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3-n}$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+1}{3-n}$.
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 $(-2; 7; 4)$, F $(2; 1; -1)$ et G $(1; 1; 2)$, 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 20 novembre 2020

Question de cours : Que peut-on dire d'une suite croissante, majorée par M.

Exercice 1 :

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

Exercice 2 :

Soit (d_n) la suite définie, pour tout entier naturel $n \geq 1$, par : $d_n = \frac{2-4n}{3 \sin(2n)-8}$.

1. Montrer que $d_n \geq \frac{4n-2}{11}$.
2. En déduire la limite de la suite (d_n) .

Exercice 3 :

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

1. Pour tout entier naturel $n \geq 4$, montrer que $\frac{2n-1}{3-n} \geq u_n \geq \frac{2n+1}{3-n}$.
2. Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-1}{3-n}$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+1}{3-n}$.
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 $(-2; 7; 4)$, F $(2; 1; -1)$ et G $(1; 1; 2)$, 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 .