

Terminale Option Math. Complémentaire – Le 14/10/2024 - Calculatrice autorisée

Cours

1) Donner les limites suite de référence.

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2$

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^3$

c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n}$

d) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n}$

2) Donner le ou les cas d'indétermination.

a) De l'addition.

b) De la soustraction.

c) De la multiplication.

d) De l'inversion.

e) De la division.

Exercice 1

Déterminer, si elles existent, les limites des suites suivantes.

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2.5^n$

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} 1.05^n$

c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} 0.95^n$

d) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (-0.8)^n$

e) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (-1)^n$

f) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (-2.5)^n$

Exercice 2

Déterminer les limites, non indéterminées, des suites suivantes.

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} 3n - \frac{5}{n}$

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (3 - 4n) \times \sqrt{n}$

c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{17}{n-4} + 3$

d) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^2 + n + 1}$

Exercice 3

Dans chaque cas, indiquer le cas d'indétermination, puis déterminer la limite de la suite.

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n}{n+1}$

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$

c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (n+1) \times \frac{1}{n}$

d) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n}+1) \times \frac{1}{n}$

Exercice 4

On considère la suite (u_n) définie par $u_n = \frac{\sin(n) + 3}{n}$.

a) Encadrer la suite (u_n) par deux suites simples.

b) En déduire la limite de la suite (u_n) .