



Guía Básica

Determinar la veracidad de las siguientes afirmaciones:

1. ☐ $(\sqrt{9 - n^2})$ es una sucesión.
2. ☐ $(\sqrt{n^2 - 4n - 1})$ es una sucesión.
3. ☐ $(\frac{1}{[\frac{1}{n}]})$ es una sucesión.
4. ☐ $([\frac{1}{n}])$ es una sucesión.
5. ☐ La definición de convergencia de (a_n) a l es equivalente a que para todo $a > 0$ el conjunto $\{n \in \mathbb{N} : |a_n - l| > a\}$ es infinito.
6. ☐ La definición de convergencia de (a_n) a l es equivalente a que para todo $a > 0$ el conjunto $\{n \in \mathbb{N} : |a_n - l| > a\}$ es finito.
7. ☐ La definición de convergencia de (a_n) a l es equivalente a que para todo $a > 0$ existe $b \in \mathbb{N}$ tal que para todo $n \geq b$ se cumple $|a_n - l| \leq a$.
8. ☐ La definición de convergencia de (a_n) a l es equivalente a que para todo $a > 0$ existe $b \in \mathbb{R}$ tal que para todo $n \geq b$ se cumple $|a_n - l| \leq a$.
9. ☐ La definición de convergencia de (a_n) a l es equivalente a que para todo $a > 0$ el conjunto $\{n \in \mathbb{N} : |a_n - l| \leq a\}$ es finito.
10. ☐ Una sucesión (u_n) diverge si para todo $l \in \mathbb{R}$ no es cierto que $(u_n) \rightarrow l$.
11. ☐ La sucesión $\frac{1}{n}$ converge a 0.
12. ☐ La sucesión $\frac{1}{n}$ no converge a 1.
13. ☐ La sucesión $u_n = 2$ converge a 2.
14. ☐ La sucesión $u_n = 0$ converge a 2.
15. ☐ Existen sucesiones con todos sus términos positivos y cuyo límite es -1 .
16. ☐ Si la sucesión (u_n) converge a $l \neq 1$ entonces la sucesión $6u_n$ converge a 6.

17. ☐ Si (u_n) converge a cero y (v_n) converge a $l \neq 0$ entonces $(u_n v_n)$ converge a l .
18. ☐ Si $p(n)$ y $q(n)$ son dos polinomios de grado 10 y 11, respectivamente entonces $\frac{p(n)}{q(n)}$ no es acotada.
19. ☐ Si $p(n)$ y $q(n)$ son dos polinomios de grado 101 y 110, respectivamente entonces $\frac{q(n)}{p(n)}$ no es acotada.
20. ☐ Si $p(n)$ y $q(n)$ son dos polinomios de grado 4 entonces, $\frac{p(n)}{q(n)}$ converge a 0.
21. ☐ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{2n+3} = 0$.
22. ☐ $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{2 + \frac{1}{n}} = 1$.
23. ☐ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n^n)}{n} = 0$.
24. ☐ La sucesión $\frac{\sin(n)}{n}$ diverge.
25. ☐ Sean (u_n) y (v_n) dos sucesiones convergentes a a y $b \neq 0$, respectivamente. Entonces la sucesión $(\frac{v_n}{u_n})$ converge a $\frac{a}{b}$.
26. ☐ El límite de una sucesión cuando existe es único.
27. ☐ Toda sucesión convergente es acotada.
28. ☐ Toda sucesión acotada es convergente.
29. ☐ La suma y el producto de sucesiones convergentes es convergente.
30. ☐ La suma y el producto de sucesiones convergentes a cero son sucesiones nulas.
31. ☐ La suma y el producto de sucesiones acotadas son sucesiones acotadas.
32. ☐ El producto de una sucesión acotada por una convergente es convergente.
33. ☐ El producto de una sucesión acotada por una convergente a cero es una sucesión nula.
34. ☐ $\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n = 1$.
35. ☐ Para cada $a \in \mathbb{R}$, el límite de la sucesión $\frac{a^n}{n!} = 0$.
36. ☐ Para cada $a \in \mathbb{R}$, la sucesión $\frac{n!}{a^n}$ es acotada.
37. ☐ Para todo par de sucesiones nulas (u_n) y (v_n) , la sucesión $\frac{u_n}{v_n}$ converge a 1.