

## Posibles preguntas para el examen teórico.

Éstas preguntas NO son todas las posibles preguntas que se puedan hacer.

Quizás sólo sean el 0,02% del total de las preguntas que se podrían hacer en el examen de Matemática II

---

- 1) Def de Sucesiones. Def de sucesiones monótonas, acotadas, periódicas.
- 2) ¿Toda sucesión monótona es acotada? ¿Si es acotada es monótona? ¿Si es periódica es monótona?
- 3) Def de límite de una sucesión. ¿Si tiene límite está acotada? ¿Si está acotada tiene límite?
- 4) Def de Pares de sucesiones monótonas convergentes. Dar ejemplos
- 5) Def de número e.
- 6) Sucesiones equivalentes. Def.
- 7) Demostrar los equivalentes utilizados en clase
- 8) Ordenes de infinitos e infinitésimos. Demostraciones
- 9) Sucesión aritmética. Def. Deducción de las fórmulas.
- 10) Sucesión geométrica. Def. Deducción de las fórmulas.
- 11) Calcula  $91+94+97+100+\dots+547$
- 12) ¿Toda sucesión geométrica es monótona? ¿Toda sucesión aritmética es monótona?
- 13) Teorema: Si una sucesión es monótona, entonces tiene límite.
- 14) ¿Cómo se puede definir un número real con un par de sucesiones?
- 15) Teorema: Una sucesión convergente está acotada. ¿El recíproco se cumple?
- 16) Teorema: El límite de una suma de sucesiones es la suma de los límites.

17) ¿Verdadero o falso? Si  $\lim a_n = b \Rightarrow \lim \frac{1}{a_n} = \frac{1}{b}$

Si es cierto, demostrarlo. Si es falso, dar un contraejemplo. Si es falso, "remendarlo" y luego demostrarlo.

18) Definición de sucesión diverge a  $+\infty$ .

19) Teorema: Si  $\lim a_n = +\infty, \Rightarrow \lim \frac{1}{a_n} = 0$ . Demostración.

20) Teorema: Límite de la sucesión comprendida.

21) ¿True o False?  $\lim |a_n| = |m| \Rightarrow \lim a_n = m$  Si es cierto, demostrarlo. Si es falso, dar un contraejemplo.

22) ¿Si una sucesión es monótona entonces tiene límite? ¿O será al revés?? ¿Cómo es?

23) ¿Una sucesión cuyo recorrido es un conjunto finito, puede tener límite?

---

24) Que es una matriz ?

25) A que se le llaman determinante de una matriz? Todas las matrices tienen determinante ?

26) Propiedades de los determinantes.

27) ¿Que relación hay entre la existencia de la matriz inversa y el determinante de dicha matriz?

---

28) ¿Qué es un número real?

29) ¿Qué es una función? Clasificación.

30) Def de funciones equivalentes. Ejemplos. Demostraciones de los equivalentes mas usados.

31) Límites. Definiciones varias. Asíntotas. Demostración de las fórmulas utilizadas para su cálculo.

32) Def de función continua en un punto y en un intervalo.

33) Teorema y Lema de Weierstrass.

34) Teorema de Bolzano.

35) Teorema de Darboux.

36) Derivada en un punto. Def. Calculo de la misma para funciones utilizando la definición.

37) Función derivada.

38) Derivada de la suma, producto, cociente de funciones y de función compuesta.

39) Aplicaciones de la derivada.

40) ¿Si una función es creciente, su derivada primera tiene que ser positiva ?

41) Teorema de Rolle, Lagrange, Cauchy.

42) Regla de L'Hopital.

---

43) Primitiva de una función. Def.

44) Integral definida: def. Propiedades.

45) Teorema fundamental.

46) Regla de Barrow.

47) Métodos de integración.

---