

Tema 3. Distribución de clases y cuestiones

- Clase 1. Apartados 1 a 4.
 1. La serie de término general $a_n = (-1)^n n$, ¿diverge u oscila?
 2. ¿Cuánto vale la suma de la serie geométrica de $a_1 = 1$ y razón $r = 1/2$?
 3. ¿La serie geométrica converge siempre que la razón sea menor que 1?
 4. ¿Podemos agrupar términos en una serie sin que varíe el carácter?
 5. ¿Qué tipo de series no son nunca oscilantes?

- Clase 2. Apartados 5 a 6.4.
 1. ¿En qué propiedad de las sucesiones se basa el criterio de convergencia de Cauchy?
 2. ¿Qué caracteriza a la sucesión de sumas parciales de una serie de términos positivos?
 3. Las series de Riemann son de la forma $\sum 1/n^\alpha$, con $\alpha \in \mathbb{R}$. ¿Cierto?
 4. Para calcular la suma de $\sum a_n$, ¿podemos sustituir a_n por un infinitésimo equivalente?
 5. En el criterio de la raíz, ¿se trata de un caso dudoso siempre que el límite vale 1?

- Clase 3. Apartados 6.5 a 6.8.
 1. ¿Es cierto que el criterio del cociente y el de la raíz dan el mismo resultado?
 2. Al estudiar el carácter de $\sum a_n$, ¿usarías antes D'Alambert o Raabe? ¿Por qué?
 3. Para estudiar el carácter de $\sum 1/\ln n$ ¿es preciso usar el criterio logarítmico?
 4. ¿En qué se basa la demostración del criterio logarítmico?
 5. El criterio de condensación está indicado como primera opción, pues es el que más casos soluciona. ¿Verdadero o falso?

- Clase 4. Apartado 7.
 1. Si todos los términos de una serie, excepto un número finito, son negativos, ¿podemos aplicar a dicha serie los criterios vistos para series de términos positivos?
 2. Halla una serie de términos positivos y negativos, incondicionalmente divergente.
 3. Sea una S.T.P.N. cuyas subseries positiva y negativa son divergentes. Podemos reordenarla de modo que sea divergente, sólo si $a_n \rightarrow 0$. ¿Verdadero o falso?
 4. ¿Cuál es el primer paso que habitualmente daremos en el estudio de una S.T.P.N?
 5. ¿Es convergente toda serie alternada cuyo término general tienda a cero?

- Clase 5. Apartado 8.
 1. Para calcular la suma de una serie, es imprescindible antes comprobar si converge. ¿Verdadero o falso?
 2. Tras descomponer a_n en fracciones simples, ¿en qué casos podemos sumar por separado las series resultantes?
 3. Desarrolla las expresiones I_{2n} y P_{2n-1} .
 4. ¿Para qué valores de $\alpha \in \mathbb{R}$ converge la serie $\sum P(n) \alpha^n/n!$?
 5. ¿Puede considerarse la serie $\sum 1/2^n$ como hipergeométrica con $\alpha = 0, \beta = 1, \gamma = 2$?