

1.19 REPASO DE REALES, COMPLEJOS, SUCESIONES Y SERIES (74 Ejercicios)
(52 Cuestiones - 22 Problemas)

Indicar la o las soluciones correctas:

1.- El conjunto de números reales $A = \left\{ \frac{1}{x-1}, \text{ con } x \in (1, \infty) \right\}$, verifica:

- a) Está acotado
- b) Tiene ínfimo pero no mínimo
- c) No tiene supremo ni ínfimo
- d) Tiene supremo pero no máximo

2.- ¿Cuáles de las siguientes propiedades del valor absoluto no son ciertas?

- a) $|-x| = x$
- b) $|x-a| \leq \delta \Leftrightarrow a-\delta \leq |x| \leq a+\delta$
- c) $|x+y| \geq |x| + |y|$
- d) $-|x| \leq x \leq |x|$

3.- Los valores de x que verifican la desigualdad $|x-5| < |x-1|$ son:

- a) (1,5)
- b) $3 < x < 5$
- c) $x > 3$
- d) Ninguna de las anteriores.

4.- Los afijos de todos los números complejos w , que verifican la condición $|2w| \leq |2w+1|$

- a) Están sobre la circunferencia $x^2 + y^2 = \frac{1}{2}$
- b) Están sobre el eje $y = 0$
- c) Están en el semiplano $x \geq -\frac{1}{4}$
- d) Ninguna de las anteriores.

5.- El polinomio de segundo grado $P(x)$, cuyas raíces son $3+\sqrt{5}j$ y $3-\sqrt{5}j$, verifica:

- a) $P(x) \leq 0$ para todo x
- b) $P(x) > 0$ para todo x
- c) Su ecuación es $P(x) = x^2 - 2jx + (1-j)$
- d) Ninguna de las anteriores.

6.- ¿Cuáles de las siguientes relaciones entre números complejos son verdaderas?

- a) $\sqrt{5} = \sqrt{5}e^{-2\pi j}$
- b) $\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}j}{2} = 3e^{\left(\frac{\pi}{3} + 2k\pi\right)j}$
- c) $\left(\cos \frac{2\pi}{3} + \text{sen} \frac{2\pi}{3} j\right)^3 = 1$
- d) Ninguna de las anteriores

7.- ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre sucesiones de números reales son verdaderas?

- a) La sucesión de término general $\sqrt[n^4 + n^2 + 1]}$ es un infinito.
- b) Toda sucesión monótona decreciente es convergente.
- c) Si $a_n \leq b_n \leq c_n$ y $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 3$ entonces $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n = 3$
- d) Ninguna

8.- El valor del límite $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log \frac{n^n}{n!}}{2n-1}$ es:

- a) 0 b) 1 c) Infinito d) 1/2

9.- Determinar a y b para que $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(an + b - \frac{n^3+1}{n^2+1} \right) = 0$

- a) a = 1 y b = 0
 b) a = b = 1
 c) $\forall a, b \in \mathbb{R}$
 d) Ninguna de las anteriores.

10.- ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre series de números reales son verdaderas?

a) Las series armónicas de la forma $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^a}$ convergen si y sólo si $a \geq 1$

b) La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^4 x^n}{(n^2+1)2^n}$ converge para $0 \leq x < 1$

c) La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n}}{n^2+1}$ es divergente d) Ninguna

11.- La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a^n \log n}{n+4}$ es:

- a) Convergente si $a \geq 0$
 b) Convergente si $-1 < a < 1$
 c) Divergente para todo $a \neq 0$
 d) Ninguna de las anteriores.

12.- La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^\alpha}$ es:

- a) Absolutamente convergente si $\alpha < 1$
 b) Convergente si $\alpha > 0$
 c) No convergente si $\alpha \leq 0$
 d) Absolutamente convergente si $\alpha > 1$

13.- La función $f(x) = \frac{x}{\log_7 x - \log_5 x}$ es:

- a) Discontinua en los puntos de abscisa $x = 5$ y $x = 7$
 b) Discontinua en el punto de abscisa $x = e$
 c) Discontinua en el punto de abscisa $x = 1$
 d) Continua para todo $x > 0$

14.- El valor de $\lim_{x \rightarrow 1} (x-1) \operatorname{tg} \left(\frac{\pi x}{2} \right)$ es:

- a) $\frac{\pi}{2}$ b) Infinito c) $-2/\pi$ d) Ninguna de las anteriores

Indicar cuál es la solución correcta de las siguientes cuestiones.

15.-

- a) Sea S es un subconjunto de \mathbb{R} . Un elemento $a \in \mathbb{R}$ es el supremo de S si:
 $a > x, \forall x \in S$
- b) El supremo de un conjunto acotado superiormente, pertenece a dicho conjunto.
- c) El ínfimo de un conjunto acotado, inferiormente, nunca pertenece a dicho conjunto.
- d) Ninguna de las anteriores.

16.-

- a) $\frac{1}{1-j} = \frac{\sqrt{2}}{2} e^{j\left(\frac{\pi}{4} + 2k\pi\right)}$
- b) Una de las soluciones de la ecuación $z = \sqrt[6]{-1}$ es $z = e^{j\frac{\pi}{3}}$
- c) Sea el complejo $z = x + jy$, entonces la desigualdad $|2z+3| < 1$ se verifica si y sólo el afijo de w está sobre la circunferencia de centro $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$ y radio $\frac{1}{2}$
- d) Ninguna de las anteriores.

17.-

- a) Las raíces del polinomio $P(x) = x^4 + 3x^3 - 30x^2 + 366x - 340$ son:
 $x_0 = 3+5j, x_1 = -5j, x_2 = 1, x_3 = -10$
- b) Si $\alpha \in \mathbb{R}$, se verifica $\operatorname{sen} \alpha = \frac{e^{j\alpha} - e^{-j\alpha}}{2}$
- c) Sea el complejo $z = x + jy$, entonces se verifica $\operatorname{Ch} z = \frac{j \cos z}{2}$
- d) Ninguna de las anteriores.

18.- Sea $a > 1$, entonces la sucesión de término general $a_n = n(\sqrt[n]{a} - 1)$

- a) No tiene límite.
- b) Su límite es $\ln a$.
- c) Su límite es \sqrt{a}
- d) Ninguna de las anteriores.

19.- Si los términos pares de una sucesión verifican $a_{2n} \leq 3$ y los impares $a_{2n+1} \geq 1$, entonces se puede afirmar que:

- a) La sucesión está acotada inferiormente.
- b) La sucesión es convergente.
- c) La sucesión es monótona.
- d) Ninguna de las anteriores.

20.- El conjunto $A = \{x \in \mathbb{R} / |x+1| + |x+3| > 1\}$, también se puede expresar de la forma:

- a) $A = (-\infty, \infty)$
- b) $A = \left(-\frac{3}{2}, \infty\right)$
- c) $A = \left(-\infty, -\frac{3}{2}\right) \cup (-1, \infty)$
- d) Ninguna de las anteriores.

21.- La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n+1}-\sqrt{n}}{n^{\alpha}}$ converge cuando:

- a) $\alpha \geq 1$
- b) $\alpha = \frac{1}{2}$
- c) $\alpha = \frac{1}{3}$
- d) Ninguna de las anteriores.

22.- Dada la serie de números reales $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$, ¿cuáles de las siguientes implicaciones son falsas?

- a) $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ convergente $\Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ convergente
- b) $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ convergente $\Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} a_n$ convergente
- c) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n a_n$ convergente $\Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} a_n$ convergente
- d) Ninguna de las anteriores.

Indicar si son verdaderas o falsas las siguientes cuestiones:

23.-

- a) Para cualquier par de números complejos Z_1 y Z_2 y k entero se verifica $e^{Z_1} = e^{Z_2} \Leftrightarrow Z_1 - Z_2 = 2k\pi i$
- b) $1-i = \sqrt{2} e^{\frac{3\pi}{4} i}$
- c) Las raíces cúbicas de 8 son: 2_{π} , $2_{\frac{2\pi}{3}}$, $2_{\frac{4\pi}{3}}$

24.-

- a) Si $\arg(Z) = \frac{\pi}{3}$ entonces $\frac{Z}{1+\sqrt{3}i}$ es imaginario puro.
- b) Para cualquier complejo Z se verifica $|e^Z| = e^{|Z|}$
- c) Si $Z \neq 0$ entonces $Z + \bar{Z}$ es un número real.

25.-

- a) Si Z_1 y Z_2 son imaginarios puros entonces $Z_1 + Z_2$ también lo es.
- b) Para cualquier complejo Z se verifica el complejo conjugado de e^z es igual a la exponencial del complejo conjugado de z .
- c) $\text{Ln}(1+i) = \frac{1}{2} \text{Ln}2 + \left(\frac{\pi}{4} + 2k\pi\right)i$ siendo k entero.

26.-

- a) Para cualquier complejo z se verifica $|z^2| = |z|^2$
 b) La ecuación $z^2 - 8z - (19 - 4i) = 0$ tiene dos raíces reales.
 c) Para cualquier complejo z se verifica $z\bar{z} = 1 \Leftrightarrow |z| = 1$

27.-

- a) El complejo $(e^{\pi i})^{1+i}$ es imaginario puro.
 b) La ecuación $z^3 - 2z + 5 = 0$ tiene tres raíces complejas.
 c) El complejo $i^{\log(-i)}$ es real.

28.-

- a) Los argumentos principales de las soluciones de la ecuación $z^2 - 9z + 8 = 0$ son π y $-\pi$.
 b) $\text{Ln}(-1) = \pi i$
 c) $(a+bi)^2$ es imaginario puro si y solo si $a = \pm b$

29.-

- a) $z^4 = 1 \Leftrightarrow z = 1$
 b) Las soluciones de la ecuación $12x^3 - 49x^2 + 88x - 7 = 0$ son $x_1 = 1 - i$, $x_2 = 1 + i$, $x_3 = 2 - i$.
 c) Sea $z = (1 - 2i)^3$ entonces $|z| = 15$

30.-

- a) $|z - i| < 5 \Leftrightarrow \{z = (x, y) / (x-1)^2 + y^2 < 25\}$
 b) El número complejo e^{-i} es real.
 c) $1 + e^{\frac{2\pi i}{3}} + e^{\frac{4\pi i}{3}} = 0$

31.-

- a) $\sum_{n=1}^{10} i^n = 0$
 b) $\text{Im}\left(\frac{1-i}{1+i}\right) = 1$
 c) El complejo $z = \cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}$ tiene módulo $\frac{1}{2}$

32.-

- a) Los afijos de las soluciones de la ecuación $z^3 = 1$ son los vértices de un triángulo equilátero de lado $l = \frac{5}{3}$
 b) Los afijos de los logaritmos neperianos de un mismo número complejo z , están todos ellos situados en la recta $y = \text{Ln}|z|$.
 c) $|z-1| = |z-3| \Leftrightarrow \text{Re}(z) = 1$

33.-

- a) Se verifica $\frac{2x-3}{x+1} > 0$ si $x > \frac{3}{2}$
- b) Se verifica $\frac{2x-3}{x+1} > 0$ si y solo si $x > \frac{3}{2}$
- c) Se verifica que $|4x-2| \leq |2x-2| + |2x|$ para todo x real.

34.-

- a) La ecuación de la circunferencia de centro (1,1) y radio 1 es: $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$
- b) $\sqrt{\sin^2 x} = -\sin x$ si $x \in [-\pi, 0]$
- c) $\left| -\frac{a}{b} \right| = \frac{a}{b}$ si y solo si $a > 0$ y $b > 0$

35.-

- a) El conjunto $A = \{1, 2\} \cup \{-1, 0\}$ no tiene mínimo ni máximo.
- b) El conjunto $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 \geq 0\}$ no está acotado.
- c) $\binom{7}{2} = 21$

36.-

- a) Se verifica $x^4 - 2x^3 + 2x^2 - 2x + 1 = (x-1)(x^2+1)$
- b) El resto de dividir el polinomio $3x^2 - 3x + 2$ entre $x-1$ es 1.
- c) Un ángulo de 0.8 radianes determina sobre una circunferencia de radio 1200 cm. un arco de 10 m.

37.-

- a) $\log_2 \frac{1}{8} + \log_2 128 = 8$
- b) Sea $b > 0$ y $b \neq 1$ entonces $y = \log_b x$ si y sólo si $b^y = x$.
- c) Se verifica que $\cos\left(-\frac{13\pi}{6}\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{6}\right)$

38.-

- a) Sea $z = x + yj$, entonces $|z| = 2$ es la ecuación de la circunferencia de centro (0,0) y radio $\sqrt{2}$.
- b) Las siguientes expresiones representan el mismo número complejo
- a) $1 - j$ y b) $\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} - j \sin \frac{\pi}{4} \right)$
- c) Una de las raíces cúbicas de 1, en el campo complejo es $\left(-\frac{1}{2} + j \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$

39.-

a) Si $2x - yj = 4 + 3j$ entonces $x=2$, $y=-3$

b) $(6-5j)(6+5j)=11$

c) $e^{j\frac{\pi}{2}} = -j$

40.-

a) $j^3 = j$

b) $\log_{\frac{1}{2}} 8 > \log_{\frac{1}{2}} 4$

c) $e^{\ln(2-j)} = \sqrt{5} e^{j \arctg\left(\frac{1}{2}\right)}$

41.- a) $\text{sen}(\arccos x) = \sqrt{1-x^2}$

b) $\text{Ch}^2 x - \text{Sh}^2 x = 1$.

c) $\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$

42.-

a) $\text{Ch} z = \cos(-jz)$

b) $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$

c) $\text{sen} z = \frac{e^{jz} - e^{-jz}}{2}$

Indicar cuál es la solución correcta de las cuestiones siguientes:

43.-

¿Cuáles de las siguientes proposiciones relativas a las sucesiones de números reales son correctas?

a) Todas las sucesiones acotadas son convergentes.

b) Hay sucesiones convergentes que no son acotadas.

c) Para las sucesiones se verifica que ser convergente y ser monótona y acotada son condiciones equivalentes.

d) Ninguna de las anteriores.

44.-

La sucesión de término general $x_n = \left(\frac{n^\beta + 1}{n^\alpha + n} \right)^n$ es una indeterminación:

a) Para todo $\alpha > 0$

b) Para $\alpha = 1$ y $\beta = 1$

c) Para α y β tales que $\alpha = \beta$

d) Ninguna de las anteriores.

45.-

La sucesión de término general $x_n = \frac{\lambda n}{2} (\sqrt{n^2+2} - \sqrt{n^2+3n})$, donde $\lambda > 0$, satisface:

- a) Es acotada.
- b) Tiene límite igual a $\frac{\lambda}{2}$
- c) No tiene límite.
- d) Ninguna de las anteriores.

46.-

Se consideran los siguientes infinitésimos cuando $n \rightarrow \infty$:

- a) $\sin\left(\frac{3}{n}\right)$
- b) $1 - e^{\frac{3}{n}}$
- c) $\log(1 - e^{\frac{3}{n}})$
- d) $\operatorname{arctg} \frac{3}{n}$

¿Cuáles son equivalentes?

- a) (a) y (d)
- b) (a) y (d) (b) y (c)
- c) (a) y (c)
- d) Todos son equivalentes.

47.-

La sucesión de término general $x_n = \frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \dots + \frac{n}{n^2}$.

- a) Es divergente.
- b) Es nula.
- c) Converge a $\frac{1}{2}$
- d) Ninguna de las anteriores.

48.-

¿Cuáles de las siguientes proposiciones relativas a las series de números reales son correctas?

- a) Para que la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ sea convergente, es suficiente que $a_n \rightarrow 0$.
- b) Que una serie sea convergente equivale a que la sucesión de las sumas parciales sea acotada.
- c) Si la sucesión de sumas parciales $\{S_n\}$ es convergente, entonces $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ converge.
- d) Ninguna de las anteriores.

49.-

La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \lambda \operatorname{sen}^2(n)}{n^2}$

- a) Converge sólo cuando $\lambda < 1$.
- b) No converge para $\lambda = 1$
- c) Converge, sólo cuando $\lambda \geq 1$.
- d) Ninguna de las anteriores.

50.-

La serie alternada $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\log(e^n + e^{-n})}$ es:

- a) Absolutamente convergente.
- b) Es convergente.
- c) No es una serie alternada.
- d) Ninguna de las anteriores.

51.-

Sean las sucesiones de números positivos $\{a_n\}$ y $\{b_n\}$, tales que $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n} = L > 0$. En ese caso, ¿cuáles de las proposiciones siguientes son falsas?

- a) $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ convergente $\Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} b_n$ convergente
- b) $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ divergente $\Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} b_n$ divergente
- c) Las series $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ y $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ tienen el mismo carácter.
- d) $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ es divergente.

52.-

Se consideran las siguientes series:

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n-2}{n^3+5}$ b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}}$ c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{n-2}}{5^{n-3}}$ d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{2^n}$

¿Cuál es su carácter?

- a) Convergen (a) y (d)
- b) Divergen (b) y (d)
- c) Convergen (a), (b) y (c)
- d) Ninguna de las anteriores

Problemas de repaso (22 Problemas)

53.- 1) Expresar en forma binómica $w = \text{Th} \left(\log 3 + \frac{\pi i}{4} \right)$. ¿Se cumple que: $|w| > 3$?

(Th es la tangente hiperbólica)

2) Definir cota superior, cota inferior, supremo e ínfimo de un conjunto ordenado. ¿Es el conjunto de los números complejos un conjunto ordenado?. Dar un ejemplo de conjunto ordenado e indicar cuál es su supremo e ínfimo.

3) Determina si el conjunto $A = \left\{ z \in \mathbb{C} / \left| \frac{z-3}{z+3} \right| < 2 \right\}$ está acotado. Representa el conjunto

54.- a) Demostrar que una sucesión convergente está acotada.

b) Demostrar que las series armónicas generalizadas son convergentes si

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p} \quad p > 1 \quad \text{y} \quad \text{divergentes si} \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p} \quad 0 < p \leq 1$$

55.- Dada la serie $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{a^n b^{n^2}}{n}$ $a > 0$ $b > 0$ estudiar la convergencia y convergencia absoluta según los valores de a y b .

56.- 1) Dada la sucesión $\{a_n\}$ definida por $\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_n = 4n + a_{n-1} \end{cases}$ $n > 1$ se pide probar por inducción que $\forall n \in \mathbb{N}$, $|a_n - 2n^2| < 2n$

2) A partir de la sucesión anterior se define la sucesión $b_n = \frac{a_n}{2n^2}$. Estudiar la acotación de $\{b_n\}$ y calcular su límite.

57.- Sea una serie positiva de término general $a_n = n^b \operatorname{tg} \frac{1}{n}$ $b \in \mathbb{R}$

a) ¿Para qué valores de b cumple la condición necesaria de convergencia?

b) Estudiar con $b = \frac{1}{2}$ el carácter de la serie $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} a_n$

c) Tomando la equivalencia $\operatorname{tg} \frac{1}{n} \approx \frac{1}{n} + \frac{1}{3n^3}$ válida $\forall n \geq 1$, determinar el número de términos que hay que tomar en la serie del apartado anterior, para calcular su suma aproximada con error menor que $\frac{1}{2} + \frac{1}{96}$. ¿El valor obtenido en la aproximación será por defecto o por exceso?

58.- Sea f la aplicación de \mathbb{C} en \mathbb{C} , tal que al número complejo z le hace corresponder el número complejo $w = f(z)$ dado por $w = (1 + i\sqrt{3})z + \sqrt{3}(1 - i)$

a) Hallar el complejo x imagen de sí mismo, es decir tal que $f(x) = x$

b) Si X, Z, W son los afijos de x, z, w , respectivamente, probar que el triángulo de vértices $X Z W$ es rectángulo cualquiera que sea el valor de z

c) Hallar el módulo, el argumento y el logaritmo neperiano de y , siendo $y = \frac{w - x}{z - x}$

59.- a) Hallar los números reales $x \in \mathbb{R}$ que verifican $||x - 1| - |x + 1|| \leq 1$

b) Interpretar geométricamente el resultado obtenido, en términos de distancias a los puntos 1 y -1 .

60.- Demostrar que $\sqrt{2}$ es irracional.

61.- Probar la siguiente implicación $|x| \leq 1 \Rightarrow \left| x^4 + \frac{1}{2}x^3 + \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{8}x + \frac{1}{16} \right| < 2$

62.- Se considera el siguiente conjunto de números reales $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + 3x + 2 < 0\}$ Hallar las posibles cotas así como el supremo, ínfimo, máximo y mínimo de este conjunto.

63.- Resolver la siguiente ecuación $2e^{\frac{i}{z}} - 1 - \sqrt{3}i = 0$ con $z \in \mathbb{C}$

64.- Calcular $z = \log_{2-2i} (1+i)$

65.- Resolver la ecuación $z^4 = 16i$

66.- Demostrar mediante la regla del Sandwich la siguiente implicación. Si $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$, entonces $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\text{sen } a_n}{a_n} = 1$

67.- Demostrar, aplicando el criterio de Stolz, que las sucesiones $a_n = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$ y $b_n = \log n$ son infinitos equivalentes.

68.- Estudiar la convergencia de la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \text{arc sen } \frac{1}{\sqrt{2n}}$

69.- Estudiar la convergencia de la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{\lambda^n n!}$ según los valores de λ

70.- Sabiendo que α es un número complejo de módulo unidad. Estudiar sus posibles argumentos de forma que $Z = \frac{1+\alpha}{1-\alpha}$ sea un número imaginario puro.

71.-

Obtener los números complejos α y β tal que: $\log(\alpha \cdot \beta) = \frac{3\pi}{2}$ $2\sqrt{\alpha/\beta} = -\sqrt{2} - \sqrt{2}i$

72.-

Calcular el $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{(n^2+n)^{1/2}} + \frac{1}{(n^2+2n)^{1/2}} + \dots + \frac{1}{(n^2+n \cdot n)^{1/2}} \right)$

73.- Estudiar el carácter de las series:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n + 2}{n^2(n-1)^{n+2}} \quad \text{y} \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{6n}{(3n^2+n)\sqrt[3]{2n+4}}$$

74.- Estudiar el carácter de las series:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n-1}{3n+2} \right)^n \quad \text{y} \quad \sum_{n=1}^{\infty} \text{arc sen } \frac{1}{\sqrt{2n}}$$