95. $\frac{2}{3}+\frac{3}{4}+\frac{4}{5}+\frac{5}{6}+\frac{6}{7}+\frac{7}{8}+\cdots+\frac{n}{n+1}$

96. $1+2^{\frac{1}{2}}+3^{\frac{1}{3}}+4^{\frac{1}{4}}+5^{\frac{1}{5}}+\cdots+n^{\frac{1}{n}}$

97. $x-x^3+x^5-x^7+x^9$

98. $1-\frac{x^2}{2!}+\frac{x^4}{4!}-\frac{x^6}{6!}+\frac{x^8}{8!}-\frac{x^{10}}{10!}$

99. $-1+\frac{1}{a}-\frac{1}{a^2}+\frac{1}{a^3}-\frac{1}{a^4}+\frac{1}{a^5}-\frac{1}{a^6}+\frac{1}{a^7}-\frac{1}{a^8}+\frac{1}{a^9}$

100. $1\cdot 3+3\cdot 5+5\cdot 7+7\cdot 9+9\cdot 11+11\cdot 13+13\cdot 15+15\cdot 17$

101. $3^2+4^3+5^6+6^7$

102. $|a_{11}|+|a_{12}|+|a_{13}|+|a_{21}|+|a_{22}|+|a_{23}|$

103. $a_{11}+a_{12}+a_{21}+a_{22}+a_{31}+a_{32}$

104. $a_{21}+a_{22}+a_{23}+a_{24}+a_{31}+a_{32}+a_{33}+a_{34}+a_{41}+a_{42}+a_{43}+a_{44}$

105. $a_{31}b_{12}+a_{32}b_{22}+a_{33}b_{32}+a_{34}b_{42}+a_{35}b_{52}$

106. $a_{21}b_{11}c_{15}+a_{21}b_{12}c_{25}+a_{21}b_{13}c_{35}+a_{21}b_{14}c_{45}$
$+a_{22}b_{21}c_{15}+a_{22}b_{12}c_{25}+a_{22}b_{23}c_{35}+a_{22}b_{24}c_{45}$
$+a_{23}b_{31}c_{15}+a_{23}b_{32}c_{25}+a_{23}b_{33}c_{35}+a_{23}b_{34}c_{45}$

107. Pruebe la fórmula (2.2.14) extendiendo los términos de

$$\sum_{k=M}^{N}(a_k+b_k)$$

108. Pruebe la fórmula (2.2.15).
[***Sugerencia:*** Utilice (2.2.13) para demostrar que $\sum_{k=M}^{N}(-a_k)=-\sum_{k=M}^{N}a_k$. Luego use (2.2.14).]

109. Pruebe la fórmula (2.2.16).

EJERCICIOS CON MATLAB 2.2

Información de MATLAB

Una matriz producto AB se forma mediante `A*B`.

Una potencia entera de una matriz, A^n, se encuentra con `A^n`, donde n tiene un valor asignado previamente.

Se repiten algunos comandos básicos para generar matrices aleatorias; para una matriz aleatoria de $n \times m$ con elementos entre $-c$ y c, `A=c*(2*rand(n,m)-1)`; para una matriz aleatoria de $n \times m$ con elementos enteros entre $-c$ y c, `B=round(c*(2*rand(n,m)-1))`. Para generar matrices con elementos complejos se generan A y B como se acaba de indicar y se hace `C=A+i*B`. Si un problema pide que se generen matrices aleatorias con ciertos elementos, genere matrices tanto reales como complejas.

1. Introduzca cualesquiera dos matrices A de 3×4 y B de 4×2. Encuentre `A*B` y `B*A`. Comente acerca de los resultados.

2. Genere dos matrices aleatorias, A y B, con elementos entre -10 y 10. Encuentre AB y BA. Repita el proceso para, cuando menos, siete pares de matrices A y B. ¿Cuántos pares satisfacen $AB = BA$? ¿Qué puede concluir sobre la posibilidad de que $AB = BA$?