

Sumas repaso

Progresiones Aritméticas.

1. Evalúa $3 + 7 + 11 + 15 + 19 + \dots + 195 + 199 + 203$
2. a, b, c, d, e forman una progresión aritmética con suma 100, encuentra c.
3. Encuentra el término 100 de 1, 5, 10, 16, 23, 31, ...

Progresiones Geométricas

1. Evalúa $1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{99}$
2. a, b, c, d, e forman una progresión geométrica con producto 243, encuentra c.
3. Los lados de un triángulo rectángulo están en progresión geométrica, ¿Cuál es la razón de la progresión?

Sumas telescópicas

1. Calcule $\sum_{k=1}^{100} \frac{1}{k(k+1)}$
2. Calcule $\frac{1}{1 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 11} + \dots + \frac{1}{2998 \cdot 3001}$
3. Calcule $\sum_{k=1}^{100} \frac{1}{\sqrt{k} + \sqrt{k+1}}$

Problemas varios

Ejercicio 2.13 En el siguiente arreglo se han colocado todos los números impares, de manera que en el renglón j hay j números impares,

1			
3	5		
7	9	11	
13	15	17	19
⋮			

- (i) ¿Qué número es el primero (a la izquierda) en el renglón 100?
- (ii) ¿Cuál es la suma de los números del renglón 100?

Evalúa $\sum_{k=1}^{100} \frac{2k+1}{k^2(k+1)^2}$

Ejercicio 2.14 Considere el siguiente arreglo formado, colocando los números del 1 al 9, como sigue

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Observe que la suma de los enteros en las dos diagonales es 15. Si construimos un arreglo similar con los números del 1 al 10 000, ¿cuál es la suma de los números en cada diagonal?

Calcule $\sum_{k=1}^{100} k! \cdot k$

Ejercicio 2.15 Llène la siguiente cuadrícula de tal forma que tanto los renglones como las columnas formen una progresión aritmética.

	74			
				186
		103		
0				

Evalúe el siguiente producto $\left(1 + \frac{1}{2^1}\right) \left(1 + \frac{1}{2^2}\right) \left(1 + \frac{1}{2^4}\right) \left(1 + \frac{1}{2^8}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{2^{2^n}}\right)$