



$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s}$$
$$s = a + ib$$



Fecha de entrega: Hasta el jueves 5 de febrero

PROBLEMA DE LA SEMANA

Nº 7

Problema Nivel 1

Coloca 10 unos y 6 ceros en un tablero 4X4 de forma que cada fila tenga un número par de unos y cada columna tenga un número impar de unos.

Problema Nivel 2

En una clase, más del 93% del alumnado son chicas, pero hay al menos un chico en la clase. ¿Cuál es el menor tamaño que puede tener la clase?

Resolución problema semana nº6

Nivel 1: Llamamos x a toda la expresión: $x = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots$

Multiplicamos a ambos lados de la expresión por $\frac{1}{2}$: $\frac{1}{2}x = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^5} + \dots$

Si restamos ambas expresiones obtenemos: $\frac{1}{2}x = \frac{1}{2}$

Por tanto, tenemos que el resultado de la suma es $x = 1$.

Nivel 2: Sacamos factor común $x \cdot (1 + y) + y = 54$. Sumamos 1 a ambos lados de la expresión, con el objetivo de poder tomar factor común a $y + 1$.

$$x \cdot (y + 1) + y + 1 = 54 + 1 \rightarrow (x + 1) \cdot (y + 1) = 55$$

Los divisores de 55 son 1, 5, 11, 55.

La primera opción para obtenerlo sería $55 \cdot 1$, pero entonces o x o y serían 0, luego esta opción no sirve. Entonces tenemos $11 \cdot 5$, de donde obtenemos que, o bien $x = 4$ e $y = 10$, o bien $x = 10$ e $y = 4$. En cualquier caso, la suma $x + y = 14$.

NOMBRE	CURSO	PUNTOS SEMANA	PUNTOS TOTALES
Thais Pinto	S1	0	2
Patricia Rasero	S1	0	2
María Alejandra Ghimpu	S2	0	1
Laia Manzano Domingo	S2	1	5
Sara Monzón	S2	0	1
Marina Alonso Pardilla	S4	1	6
Nerea Pascual Casado	S4	1	5
Javier Sanz Fernández	S4	1	4
Javier Andrés San Macario	B1	0	4