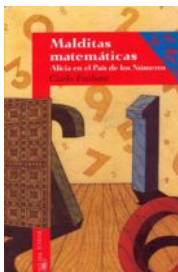


MALDITAS MATEMÁTICAS (Alicia en el país de los números) - Carlo Frabetti - Ed. Alfaguara

CAPÍTULOS	CUESTIONES que se plantean
1 Las matemáticas no sirven para nada	¿Cómo sería el mundo sin las matemáticas? Numeración Romana y Decimal, diferencias. ¿Por qué 11 es once y no dos?
2 El cuento de la cuenta	¿Cómo descubre el pastor del cuento nuestro sistema actual de numeración? ¿Por qué la necesidad de usar el cero?
3 El agujero de gusano	¿En qué consistía el agujero de gusano? ¿Adónde conduce dicho agujero?
4 El país de los números	¿Quién es el supuesto matemático que acompaña a Alicia durante el cuento? ¿Por qué los naipes no pueden pintar el rosal de 7 rosas como ordenó la Reina de Corazones? ¿A qué tipo de números da lugar el problema? ¿Cómo conseguirías una lista de 5 números consecutivos sin ningún primo entre ellos? ¿Por qué le tenían tanto miedo al personaje Cero cuando sacaba dos palitos negros? ¿Por qué la reina tiene manía a los números primos? ¿Qué "fórmula" se puede usar para obtener números pares? ¿Y para obtener números impares? ¿Y para obtener números primos?
5 La criba de Eratóstenes	¿Quién fue Eratóstenes? ¿En qué consiste la criba que llevaba su nombre? ¿Por qué no hace falta eliminar los múltiplos de 4? ¿Por qué el 6 está tachado ya dos veces? ¿Por qué no hace falta tachar los múltiplos de 11? ¿Cuántos números menores que 100 son primos? ¿Cómo explica Charlie a Alicia la necesidad de números negativos?
6 El laberinto	¿Cómo aconseja Charlie recorrer un laberinto para salir de él? ¿Qué es la Topología? Si 1 de cada 10 personas es inteligente, si 1 de cada 10 tiene sentido del humor y 1 de cada 10 es buen pedagogo, ¿Cómo explica Charlie qué proporción de personas tienen las tres cualidades? ¿Qué significa que dos figuras sean topológicamente equivalentes?
7 El monstruo del laberinto	Según la Minovaca, ¿cuál es la clave de la sabiduría? ¿Por qué al enseñarle la Minovaca a Alicia el reloj dice que hay veinte unos? ¿Por qué al comienzo de la utilización de la numeración romana el 4 se escribía IIII y no IV? ¿Con qué ejemplo se cita la propiedad conmutativa de la multiplicación? ¿Cómo explica la Minovaca la tabla de multiplicar del 4? ¿Y la del 9?
8 El desierto de trigo	¿Quién es el personaje de Shirham? Explica su deuda. ¿Cómo se calcula la suma de todos los números de la serie formada? ¿Por qué el cuerno tardará 30000 años en producir toda la deuda de Shirham? Explica los movimientos de la partida más corta posible de ajedrez.
9 Un bosque de números	Explica la disposición de las ramas de los árboles del bosque de números. ¿Cómo funciona la serie de números que está en la diagonal? ¿Quién fue Gauss? ¿Cómo sumó de pequeño los números del 1 al 100? ¿Qué es una progresión aritmética? ¿Cómo calcula Charlie la suma de los 10 primeros números pares? ¿Qué es una progresión geométrica?
10 El té de los cinco	¿Qué ejemplos ponen la Liebre de Marzo, el Sombrero Loco y el Lirón para explicar la relación entre fracciones equivalente, porcentajes y números decimales? ¿En qué consiste nuestro sistema de numeración posicional en la parte entera y en la decimal de un número no entero? ¿Cómo explica la relación entre las unidades de volumen? ¿Cómo se relacionan las medidas de volumen, capacidad y peso?
11 La sonrisa enigmática	Resuelve el "trabalenguas" que plantea el Gato de Cheshire sobre el peso de un ladrillo. Plantea y resuelve la ecuación que resulta.
12 El cuadrado mágico	Razona cómo se forma el cuadrado mágico que hay sobre el caparazón de la "tortuga divina" que aparece en el "libro de las permutaciones" ¿Cómo se descompone en factores primos el número 651? ¿Y el 2451? Intenta escribir uno de los 880 cuadrados mágicos de orden 4 que existen, que no sea el que explica el cuento. ¿Quién fue Durero, consigue una imagen de su grabado "Melancolía" y del cuadrado mágico que contiene.
13 El matemago	¿Cuáles eran los cinco poliedros que brillaban? Explica cómo el "Matemago" ha construido su "tabla adivinatoria" ¿Cómo razona que $2^0=1$? Pon algunos ejemplos, diferentes de los del cuento, de que cualquier número se puede expresar como suma de potencias de 2 diferentes. Pon algunos ejemplos, diferentes de los del cuento, de que cualquier número se puede expresar como suma de números impares. Explica cómo sumar los términos de la serie $1+2+4+8+16+32+64+128+256$.
14 Los conejos de Fibonacci	¿Quién fue Fibonacci? ¿Cómo funciona la serie numérica que lleva su nombre? "Fabrica" una serie que funcione como la de Fibonacci. ¿Cómo multiplica un número de dos cifras por 11? ¿Cómo halla rápidamente la suma de los 10 primeros términos de una serie cualquiera de Fibonacci? Explica el truco de qué $[(859859:7):11]:13=859$. Prueba con otros números de 3 cifras.

Fuera del cuento:

busca información en enciclopedias o Internet sobre las cuestiones enunciadas



1. ¿Quién fue Lewis Carroll? ¿En qué libro suyo está basado este cuento? ¿Describe alguna característica de los personajes: Alicia, los Naipes, la Reina de Corazones, el Conejo Blanco, el Sombrero Loco, la Liebre de Mayo, el Lirón, el Gato de Cheshire; que protagonizan el libro de Lewis Carroll.
2. Busca información sobre los matemáticos: Eratóstenes, Gauss y Fibonacci.
3. ¿Qué significa escritura "cuneiforme"? ¿Qué civilización la utilizaba? ¿Qué país ocupa hoy en día el territorio de dicha civilización?
4. ¿De dónde proviene originalmente el sistema posicional de numeración que utilizamos habitualmente? ¿Qué civilización lo extendió al norte de África? ¿Cómo pasó a Europa? ¿En qué siglo, aproximadamente? Haz una descripción de cómo sucedió en el tiempo y quienes fueron sus protagonistas.
5. Explica cómo midió Eratóstenes el radio de la Tierra?
6. Explica la leyenda de Creta y el Minotauro
7. ¿Cuáles son los únicos poliedros regulares que existen? ¿Qué características tiene cada uno de ellos? ¿Qué relación hay entre el número de vértices, caras y aristas en cualquiera de ellos?

Otros libros de Carlo Frabetti : La casa infinita - La ciudad rosa y roja - Jardines cifrados - El gran juego - El tablero mágico - ...