

De la literatura a las mates

El incidente con +matemáticas

Constantino de la Fuente Martínez



Potencias y más potencias

Calculé potencias de 2 en mi cabeza porque me tranquilizaba. Logré llegar hasta 33554432 que es 2^{35} , lo cual no era mucho porque en otra ocasión he llegado a 2^{45} , pero mi cerebro no funcionaba muy bien. (pág. 153)

Como podemos ver, Christopher era capaz de llegar hasta el resultado de 2^{45} mentalmente. ¡Casi nada!

Sinceramente, ¿hasta qué potencia de 2 eres capaz de calcular mentalmente? Dedicar dos minutos a ello y compara tus resultados con los de tus compañeros y compañeras.

Para compensar que no somos capaces de llegar a 2^{45} vamos a estudiar estos números, averiguando algunas de sus características y propiedades.

¿Cuáles son las posibles cifras de las unidades de los números que son potencias de 2? Averígualo y aprovecha el resultado para calcular la cifra de las unidades de 2^{45} .

Si en vez de operar con potencias de 2 lo hiciéramos con potencias de base otro número (menor que 10), ¿qué ocurriría?

Completa la tabla siguiente con las cifras de las unidades de diferentes potencias. Cada fila corresponde a una base diferente y cada columna a un exponente.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											



Con la tabla anterior no tendrás dificultad para calcular las terminaciones de los siguientes números: 7^{1000} , 4^{457} , 8^{743} , 3^{4130} , 2^{7047} , 9^{8132} .

¿Te atreves a coger uno de los números anteriores y averiguar aproximadamente cuántas cifras tiene? Por ejemplo, ¿cuántas cifras tiene el número 2^{7047} ? Ánimo, a por ello.

Hay varios problemas famosos en los que intervienen las potencias de 2. Uno de ellos es el del inventor del ajedrez.

Elaborado por:



De la literatura a las mates

El incidente con +matemáticas

Constantino de la Fuente Martínez



Imagina que acabas de inventar el juego del ajedrez y que se lo presentas al rey de un país lejano que aún no sabe nada de este juego. El monarca, entusiasmado por el descubrimiento, decide regalarte lo que tú pidas. Tú, que te gustan los retos, solicitas que te dé un grano de trigo por la primera casilla, dos por la segunda casilla, cuatro por la tercera y así sucesivamente, poniendo en cada casilla el doble de granos que en la anterior hasta completar las 64 casillas del tablero.

Elabora un procedimiento para averiguar el número de granos de trigo que deberías recibir, de forma que obtengas una expresión sencilla y manejable.

Elaborado por: