

SUMA DE DOS PRODUCTOS

MATERIAL NECESARIO: Papel y lápiz para el mago; calculadoras para los espectadores.

BLOQUE TEMÁTICO: Aritmética.

DESARROLLO DEL TRUCO:

El matemago anuncia a los espectadores que es capaz de realizar la suma de productos de números de cuatro cifras de forma sorprendentemente rápida.

Pide que le ayuden dos espectadores.

a) Pide al primer espectador que escriba en la pizarra un número de cuatro cifras y lo repita dos veces:

7954	7954
------	------

b) Pide al segundo espectador que escriba un segundo número de cuatro cifras debajo del número de la izquierda.

7954	7954
3865	

c) A continuación el mago escribe un número debajo del número de la derecha.

7954	7954
x 3865	x 6134

d) El mago pide a los dos espectadores que cada uno realice un producto y sumen sus resultados.

e) Mientras el mago escribe el resultado final en un papel.

Al realizar la suma de los dos productos, el resultado coincide con el número que el mago ha escrito en el papel.

CLAVES DEL MAGO:

El mago escribe un número de ocho cifras. Las cuatro primeras son las del primer número, restándole una unidad. Las cuatro siguientes son el complemento a 9 de las cifras anteriores.

En el caso anterior el mago escribiría 79532046.

FUNDAMENTO MATEMÁTICO:

Supongamos que el primer número es x y el segundo es y . La operación que el mago realiza es $x \cdot y + x \cdot (9999 - y) = x \cdot 9999 = 1000 \cdot x - x = 1000 \cdot (x - 1) + (1000 - x) = 1000 \cdot (x - 1) + (9999 - (x - 1))$. Por lo tanto el resultado está formado por cuatro primeras cifras que corresponden al número menos la unidad $(x - 1)$ más otras cuatro cifras que corresponden al complemento a 9 de esas primeras cuatro cifras.