

LAS TRES CIFRAS

MATERIAL NECESARIO: Papel, lápiz y calculadora para el espectador.

BLOQUE TEMÁTICO: Aritmética y combinatoria.

DESARROLLO DEL TRUCO:

El mago escribe un número en un papel, lo da a guardar. Pide a un espectador que elija tres cifras distintas del 1 al 9 y realice las siguientes acciones:

- Escribir los seis números distintos de tres cifras que se pueden formar con ellas.
- Sumar esos números y dividir el resultado entre la suma de las tres cifras.

El resultado de la división coincide con el número previamente escrito por el mago.

CLAVES DEL MAGO:

El resultado de la suma siempre será 222.

FUNDAMENTO MATEMÁTICO:

Si sumamos los seis números que se pueden construir, es fácil ver que la suma de las unidades, de las decenas y de las centenas valen, en cada caso, $2 \cdot a + 2 \cdot b + 2 \cdot c = 2 \cdot (a + b + c)$.

Por tanto la suma de los seis números será:

$$100 \cdot 2 \cdot (a + b + c) + 10 \cdot 2 \cdot (a + b + c) + 2 \cdot (a + b + c) = 222 \cdot (a + b + c).$$

Por tanto, si dividimos por $a + b + c$ esta claro que el resultado siempre será 222.

a	b	c
a	c	b
b	a	c
b	c	a
c	a	b
c	b	a

VARIANTE DEL TRUCO:

Hay otra manera de hacerlo más atractivo y obligar a los alumnos a realizar más divisiones. Se les pide primero que dividan entre 2, insistiendo en que si a alguien le ha dado la suma impar deben repasarla porque está mal. El resultado se divide entre 3 y lo obtenido, por último, se divide entre la suma de las tres cifras. Ahora debe dar como resultado 37.