

MÚLTIPLO DE 9

MATERIAL NECESARIO: Calculadora para el espectador.

BLOQUE TEMÁTICO: Aritmética. Múltiplos.

DESARROLLO DEL TRUCO:

El mago le pide a un espectador que realice las siguientes acciones:

- Piensa un número de dos cifras.
- multiplica el número anterior por diez.
- Réstale un múltiplo de nueve cualquiera que sea menor de 90.
- Por último le indica al mago el resultado de la diferencia y el mago enseña y descubre cuál era el número inicial.

CLAVES DEL MAGO:

Para hallar ese número lo único que debe hacer el mago es quitar la cifra de las unidades y sumársela al número que queda.

Por ejemplo elegimos el número 23 y multiplicamos por 10. A 230 le quitamos un múltiplo cualquiera de 9, por ejemplo, 45 y nos quedaría $230 - 45 = 185$.

A continuación le quitamos el 5 final y se lo sumamos a lo que queda $18 + 5 = 23$.

FUNDAMENTO MATEMÁTICO:

Supongamos un número de dos cifras $ab = 10 \cdot a + b$ al que multiplicamos por 10 y obtenemos $100 \cdot a + 10 \cdot b$.

A continuación restamos cualquier múltiplo de 9 menor que 90. Es decir, tendríamos $100 \cdot a + 10 \cdot b - 9 \cdot k$ siendo $k < 10$.

Realicemos algunas operaciones:

Sumamos y restamos k : $100 \cdot a + 10 \cdot b - 9 \cdot k = 100 \cdot a + 10 \cdot b - 10 \cdot k + k = 100 \cdot a + 10 \cdot (b - k) + k$

El valor k es la cifra de las unidades. Si quitamos esa cifra y se la sumamos a las dos que quedan (que al quitarle la última cifra es como si dividiéramos el resto entre 10) quedaría:
 $10 \cdot a + b - k + k = 10 \cdot a + b$.

Nos vuelve a quedar el número inicial de dos cifras ab .