

Adivina....números

¿Le has pedido alguna vez a alguien que piense un número y que haga varias operaciones con él para que tú después le adivines el número en que pensó?
Empecemos con un ejemplo:

- 1) piensa un número
- 2) súmale 5
- 3) multiplica el resultado por 2
- 4) a lo que quedó réstale 4
- 5) el resultado divídelo entre 2
- 6) a lo que quedó réstale el número que pensaste

El resultado es 3

El resultado siempre es 3, no importa con qué número se haya empezado. ¿Cómo funciona el truco? Hagamos una tabla con varios ejemplos:

Piensa un número	4	7	12	35
Súmale 5	9	12	17	40
Multiplica por 2	18	24	34	80
Resta 4	14	20	30	76
Divide entre 2	7	10	15	38
Resta el número que pensaste	7 - 4	10 - 7	15 - 12	38 - 35
El resultado es 3	3	3	3	3

En efecto, en los cuatro casos el resultado es 3, pero esto no es una prueba de que el truco siempre funcione y de que para cualquier número que se elija el resultado final será 3.

Tenemos que imaginar una forma para lograr demostrar que no importa con qué número empecemos, el resultado siempre será 3, y para eso tenemos que pensar en una forma de realmente empezar con cualquier número. Proponemos que en lugar de empezar con un número concreto, usemos un cuadrito para representar eso que llamamos "cualquier número", es decir para representar a todos los números. Para representar los números que sí conocemos usaremos circulitos.

- 1) piensa un número 
- 2) súmale 5 
- 3) multiplica el resultado por 2 
- 4) a lo que quedó réstale 4 
- 5) el resultado divídelo entre 2 
- 6) a lo que quedó réstale el número que pensaste 

El resultado siempre es 3

Aunque parezca mentira, lo que acabamos de escribir, sí es una demostración, pues no importa que número sea el cuadrito, el resultado siempre es 3.

Sin embargo, los cuadritos y los circulitos no son lo más cómodo para escribir matemáticas, es mucho más útil usar el **lenguaje matemático**, en este caso el **lenguaje algebraico**.

La misma prueba usando este lenguaje quedaría:

- 1) piensa un número x
- 2) súmale $x + 5$
- 3) multiplica el resultado por 2 $2(x + 5) = 2x + 10$
- 4) a lo que quedó réstale 4 $2x + 6$
- 5) el resultado divídelo entre 2 $(2x + 6) / 2 = x + 3$
- 6) a lo que quedó réstale el número que pensaste $x + 3 - x = 3$

El resultado siempre es 3

Te proponemos, a continuación, una serie de trucos de este mismo estilo:

Truco A

- 1) Piensa un número
- 2) Súmale 3
- 3) Multiplica por 2 el resultado
- 4) A lo que quedó súmale 4
- 5) El resultado divídelo entre 2
- 6) A lo que quedó réstale el número que pensaste

El resultado siempre es 5

Truco B

- 1) Piensa un número
- 2) Multiplícalo por 2
- 3) A lo que quedó súmale 9
- 4) Al resultado súmale el número que pensaste
- 5) El resultado divídelo entre 3
- 6) A lo que quedó súmale 4
- 7) Al resultado, réstale el número que pensaste

El resultado siempre es 7

Truco C

- 1) Piensa un número
- 2) Súmale 1
- 3) A lo que quedó súmale el número que pensaste
- 4) Al resultado súmale 7
- 5) Lo que quedó divídelo entre 2
- 6) Al resultado réstale el número que pensaste

El resultado siempre es 4

Truco D

- 1) Piensa un número
- 2) Multiplícalo por 3
- 3) A lo que quedó súmale 14
- 4) Al resultado súmale el número que pensaste
- 5) A lo que quedó réstale 2
- 6) El resultado divídelo entre 4
- 7) A lo que quedó réstale 3

El resultado es el número que pensaste

Vamos a complicar estos trucos un poquito más:

Truco 2

- 1) Piensa un número, voy a adivinarlo
- 2) Multiplícalo por 5
- 3) A lo que quedó, súmale 12
- 4) Lo que quedó multiplícalo por 10
- 5) A lo que quedó súmale 5
- 6) Lo que quedó multiplícalo por 2

¿Qué número te quedó? Voy a adivinar el número que pensaste

Para encontrar el número pensado hay que hacer lo siguiente:

Al número que resultó de las operaciones anteriores hay que:

- a) restarle 250
- b) dividirlo entre 100

El resultado será el número pensado

Traduciendo a lenguaje algebraico:

Llamémosle x al número pensado, al número que no conocemos.

- 1) x
- 2) $5x$
- 3) $5x + 12$
- 4) $10(5x + 12) = 50x + 120$
- 5) $50x + 120 + 5 = 50x + 125$
- 6) $2(50x + 125) = 100x + 250$

Si y es el número que resulta de las operaciones anteriores, entonces:

$$y = 100x + 250$$

$$\text{entonces } y - 250 = 100x$$

y por eso para encontrar el número pensado, al número que quedó al final hay que restarle 250 y después dividirlo entre 100.

Truco 3

- 1) Piensa un número
- 2) Multiplícalo por 10
- 3) A lo que quedó, súmale 7
- 4) Lo que quedó multiplícalo por 10
- 5) A lo que quedó, súmale 5
- 6) Lo que quedó multiplícalo por 2

¿Qué número te quedó?

Voy a adivinar el número que pensaste

Para encontrar el número pensado hay que hacer lo siguiente:

A1 número que resultó de las operaciones anteriores hay que:

- a) restarle 150
- b) dividirlo entre 200

El resultado será el número pensado

Traduciendo a lenguaje algebraico:

Llamémosle **x** al número pensado, al número que no conocemos.

- 1) x
- 2) $10x$
- 3) $10x + 7$
- 4) $10(10x + 7) = 100x + 70$
- 5) $100x + 70 + 5 = 100x + 75$
- 6) $2(100x + 75) = 200x + 150$

Si **y** es el número que resulta de las operaciones anteriores, entonces:

$$y = 200x + 150$$

$$\text{entonces } y - 150 = 200x$$

y por eso para encontrar el número pensado, al número que quedó al final hay que restarle 150 y después dividirlo entre 200.