

## LA MAGÍA DEL ÁLGEBRA: ADIVINO TU EDAD CON TUS REGALOS DE NAVIDAD



### Observaciones:

Cómo resaltábamos en la página de este blog: **Piensa un número. La magia del álgebra**, las actividades del tipo "Piensa un número" son actividades que apoyan con fuerza el proceso de simbolización que requiere el álgebra.

Son sin duda, unas actividades amenas y sorprendentes para la mayoría de nuestros alumnos, y la explicación de la "**magia**" o el "**misterio**" que encierran permite justificar el álgebra como método para resolver situaciones y problemas. Los juegos de magia, suelen tener un efecto inmediato sobre la mayoría de los alumnos, que rápidamente quieren saber "el truco". Debemos dejar muy claro, que lo que estamos haciendo, disfrazado de magia, en realidad es, solamente y nada menos, que aprovechar la potencia del álgebra

### Objetivos:

- Simbolizar cadenas de operaciones.
- Trabajar destrezas básicas algebraicas: paréntesis, sacar factor común, reducir expresiones.
- Mostrar a los alumnos la utilidad de la simbolización y del uso del álgebra para resolver situaciones.

**Nivel:** 2º-3º de la E.S.O.

Proponemos otro ejemplo muy bonito y que produce "*mucho efecto*" en clase. Para poder utilizar con éxito la magia, es necesario tener en cuenta la fecha actual y reajustar adecuadamente las cifras que se utilizan.

### Actividad:

Dice el gran mago dirigiéndose al alumna más cercana:

- *¿Cuántos regalos de navidad has tenido?*
  - *Multiplica ese número por 2*
  - *Añade 5 al resultado que has obtenido.*
    - *Multiplica por 50*
    - *Añade 1771 si este año ya ha sido tu cumpleaños.*
    - *Añade 1770 si todavía no has cumplido años en 2021*
      - *Resta al resultado tu año de nacimiento.*
      - *Dime que has obtenido y podré decirte tu edad*



¡¡¡Cómo puede el mago adivinar la edad y el número de regalos de navidad!!!.

## SOLUCIÓN

Supongamos que estamos a finales de enero del 2021 y tenemos, cerca del mago a dos alumnos, Laura y Miguel.

Laura ha recibido 5 regalos de navidad y ha cumplido 15 años el 4 de Enero de este año 2021, es decir nació el 4 de Enero del 2006

Miguel ha recibido 3 regalos de navidad y cumple 16 años el 23 de Octubre del 2021, es decir nació el 23 de Octubre del 2005

Vamos traduciendo las órdenes que han recibido.

Órden recibida	Laura	Miguel
- ¿Cuántos regalos de navidad has tenido?	5	3
- Multiplica ese número por 2	10	6
- Añade 5 al resultado que has obtenido.	15	11
- Multiplica por 50	750	550
- Añade 1771 o n1770	2521	2320
- Resta al resultado tu año de nacimiento.	515	315

Las dos últimas cifras del resultado son las edades actuales de Laura y Miguel, mientras la primera son los regalos que han recibido.

## SOLUCIÓN

Vamos a ver cómo, gracias al álgebra, se puede explicar esta magia:

Para eso necesitamos recordar que el año de nacimiento de una persona es el año actual menos la edad que ya ha cumplido o va a cumplir en este año, que llamaremos A

En el caso de Laura:

Órden recibida	Traducción al álgebra
- ¿Cuántos regalos de navidad has tenido?	$n$
- Multiplica ese número por 2	$2n$
- Añade 5 al resultado que has obtenido.	$2n+5$
- Multiplica por 50	$100n+250$
- Añade 1771 o n1770	$100n+2021$
- Resta al resultado tu año de nacimiento.	$100n+2021-(2021-A)=100n+A$

En el caso de Miguel:

Órden recibida	Traducción al álgebra
- ¿Cuántos regalos de navidad has tenido?	$n$
- Multiplica ese número por 2	$2n$
- Añade 5 al resultado que has obtenido.	$2n+5$
- Multiplica por 50	$100n+250$
- Añade 1771 o n1770	$100n+2020$
- Resta al resultado tu año de nacimiento.	$100n+2020-(2021-A)=100n+A-1$