

TARJETAS PERFORADAS

MATERIAL NECESARIO:

- Treinta y dos tarjetas perforadas.
- Cinco tarjetas numeradas.
- Un palito o lápiz que entre en los orificios de las tarjetas perforadas

BLOQUE TEMÁTICO: Aritmética, sistema de numeración base 2.

DESARROLLO DEL TRUCO:

El mago le pide a un espectador que piense un número del 1 al 31.

Le da las tarjetas numéricas y él toma el palito y las tarjetas perforadas.

Le pide le indique en que tarjetas se encuentra el número pensado y según su respuesta sea afirmativa o negativa va introduciendo el palito por los orificios de las tarjetas, estas van cayendo hasta quedar una sola tarjeta enganchada en el palito, la que corresponde al número pensado.

CLAVES DEL MAGO:

Las tarjetas numeradas están codificadas en base 2, a la primera le corresponde el $1 = 2^0$, a la segunda el $2 = 2^1$, a la tercera el $4 = 2^2$, a la cuarta el $8 = 2^3$, a la quinta el $16 = 2^4$.

Las 32 tarjetas perforadas contienen ranuras y agujeros, cada tarjeta equivale a un número del 0 al 31 expresado en números binarios, haciendo corresponder las ranuras con el 0 y los agujeros con el 1. Tienen recortado el ángulo superior derecho para que sea fácil conservar las tarjetas en la posición adecuada.

Para encontrar el número elegido, se comienza con las fichas perforadas formando un mazo y en cualquier orden. Introduce el palito por el primer orificio de la derecha y pregunta si el número pensado está en la primera tarjeta. Si la respuesta es afirmativa se sueltan las tarjetas y se desechan todas las que se caigan. Si es negativa se desechan las que han quedado enganchadas al palito. Se pregunta ahora si el número pensado está en la segunda tarjeta; con las tarjetas seleccionadas se repite el procedimiento con el palito esta vez en el segundo agujero de la derecha. De este modo se continúa con las fichas restantes hasta quedarse con una sola tarjeta, cuyo número binario será el número elegido.

FUNDAMENTO MATEMÁTICO:

El truco consiste en la elaboración de las tarjetas repartiendo los números según su descomposición binaria.

0 0 0 0 0

0

0 0 1 0 1

5

0 0 0 0 1

1

0 0 1 1 0

6

0 0 0 1 0

2

0 0 1 1 1

7

0 0 0 1 1

3

0 1 0 0 0

8

0 0 1 0 0

4

0 1 0 0 1

9

0 1 0 1 0

10

0 1 1 1 1

15

0 1 0 1 1

11

1 0 0 0 0

16

0 1 1 0 0

12

1 0 0 0 1

17

0 1 1 0 1

13

1 0 0 1 0

18

0 1 1 1 0

14

1 0 0 1 1

19

1 0 1 0 0

20

A card with a top-left corner cut-off. It features five circles in a row, each with a number below it: 1, 0, 1, 0, 0. A box at the bottom right contains the number 20.

1 1 0 0 1

25

A card with a top-left corner cut-off. It features five circles in a row, each with a number below it: 1, 1, 0, 0, 1. A box at the bottom right contains the number 25.

1 0 1 0 1

21

A card with a top-left corner cut-off. It features five circles in a row, each with a number below it: 1, 0, 1, 0, 1. A box at the bottom right contains the number 21.

1 1 0 1 0

26

A card with a top-left corner cut-off. It features five circles in a row, each with a number below it: 1, 1, 0, 1, 0. A box at the bottom right contains the number 26.

1 0 1 1 0

22

A card with a top-left corner cut-off. It features five circles in a row, each with a number below it: 1, 0, 1, 1, 0. A box at the bottom right contains the number 22.

1 1 0 1 1

27

A card with a top-left corner cut-off. It features five circles in a row, each with a number below it: 1, 1, 0, 1, 1. A box at the bottom right contains the number 27.

1 0 1 1 1

23

A card with a top-left corner cut-off. It features five circles in a row, each with a number below it: 1, 0, 1, 1, 1. A box at the bottom right contains the number 23.

1 1 1 0 0

28

A card with a top-left corner cut-off. It features five circles in a row, each with a number below it: 1, 1, 1, 0, 0. A box at the bottom right contains the number 28.

1 1 0 0 0

24

A card with a top-left corner cut-off. It features five circles in a row, each with a number below it: 1, 1, 0, 0, 0. A box at the bottom right contains the number 24.

1 1 1 0 1

29

A card with a top-left corner cut-off. It features five circles in a row, each with a number below it: 1, 1, 1, 0, 1. A box at the bottom right contains the number 29.

A card with five circles in a row. Below each circle is a digit: 1, 1, 1, 1, 0. The circles are arranged in a row, and the card has a U-shaped notch on the right side.

1 1 1 1 0

30

A card with five circles in a row. Below each circle is a digit: 1, 1, 1, 1, 1. The circles are arranged in a row, and the card has a U-shaped notch on the right side.

1 1 1 1 1

31

1	3	5	7
9	11	13	15
17	19	21	23
25	27	29	31

Grupo
Alquerque
Sevilla

2	3	6	7
10	11	14	15
18	19	22	23
26	27	30	31

Grupo
Alquerque
Sevilla

4	5	6	7
12	13	14	15
20	21	22	23
28	29	30	31

Grupo
Alquerque
Sevilla

8	9	10	11
12	13	14	15
24	25	26	27
28	29	30	31

Grupo
Alquerque
Sevilla

16	17	18	19
20	21	22	23
24	25	26	27
28	29	30	31

Grupo
Alquerque
Sevilla