

NOMBRE Y APELLIDO:

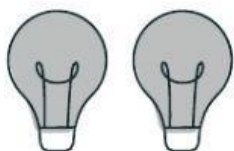
CURSO:

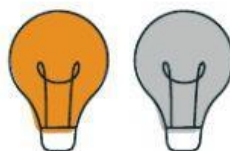
FECHA:

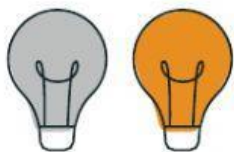
LUCES BINARIAS

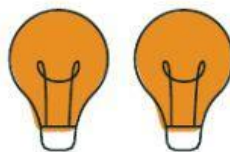
¿Sabías que, usando un elemento que pueda estar en 2 estados diferentes, podemos representar un montón de cosas? ¡Vamos a trabajar con luces para que veas qué poco hace falta para poder decir mucho!

1. Completá las combinaciones posibles de acuerdo a los estados de 2 lamparitas. Usá las palabras *encendida* y *apagada*.









2. Si usáramos cada combinación para representar un número, ¿cuántos números distintos podríamos representar? ¿Y si en lugar de usar 2 lamparitas usáramos 3?

3. ¿Cuántas lamparitas hacen falta para representar 64 números distintos? ¿Y para representar 128?

SISTEMA BINARIO

Todos los datos que usa una computadora se almacenan usando solo dos valores. Internamente, la computadora usa dos niveles de voltaje claramente diferenciables, y para referirnos a ellos solemos usar los dígitos 0 y 1; pero también podríamos usar sí y no, o blanco y negro, o puño y palma, o una lamparita encendida y una apagada. Solo es necesario elegir dos representaciones diferentes para que sea posible distinguirlas sin ninguna duda.

01

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

CARTAS Y NÚMEROS BINARIOS

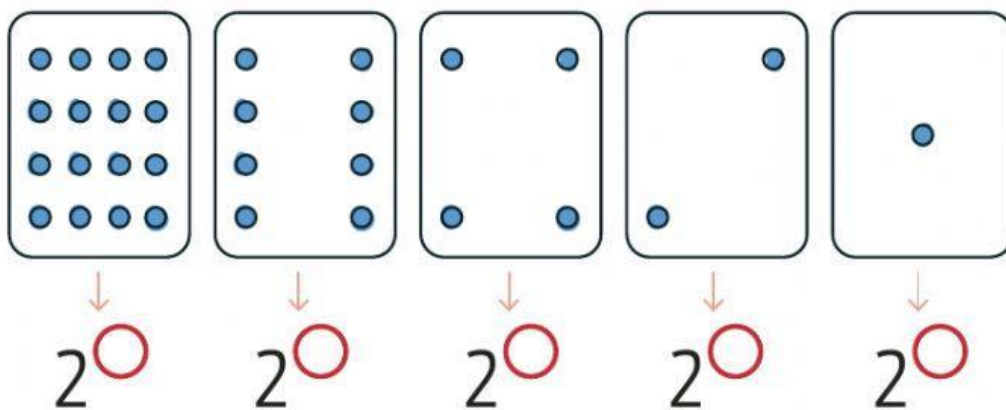


¡Vamos a jugar a las cartas! Para empezar, recortá las cartas de la ficha.

1. ¿Qué cartas hay que dejar visibles y cuáles hay que dar vuelta para representar el número 11? ¿Y para el número 30?

2. Ahora tenés que representar todos los números que puedas, comenzando por el 0, siguiendo por el 1, y continuando en orden hasta el más grande al que puedas llegar. ¿Cuál es el mayor número que alcanzaste?

3. Expresá la cantidad de puntos de cada carta como una potencia de 2. ¿Qué relación hay entre el exponente y la posición que ocupa cada carta en la secuencia, si la leemos de derecha a izquierda?



4. Con la ayuda de las cartas, escribí la representación binaria de los números 15 y 22.

15: _____

22: _____

SISTEMA BINARIO

El uso de los dígitos 0 y 1 es muy común y se los llama *dígitos binarios*. Su importancia es tal que se inventó una palabra para describirlos tomando las dos primeras letras y la última letra de la expresión *dígito binario* en inglés, *binary digit*: bit.