

# FICHA<sup>1</sup>

---

# REPRESENTACIÓN DE DATOS

---

Guía para docentes y familias



<sup>1</sup>Material extraído del Manual para la Enseñanza de las Ciencias de la Computación en el aula de la Iniciativa Program.AR. Areces, C.; Frizzo, F., Factorovich, P., Olivero, A., Benotti, L., Martínez, María C., ... Czemerinski, H. (2018). Ciencias de la computación para el aula, 2do ciclo primaria (1st ed.). Buenos Aires, Argentina: Fundación Sadosky

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

# NOS APROXIMAMOS AL SISTEMA BINARIO



¿Sabías que existen distintas formas de contar? Todo lo que ves o escuchás en la computadora, palabras, imágenes, números e incluso películas ¡se almacena usando solo ceros y unos!

1. Cortá las cartas que están al final de la ficha o dibujalas en hojas de papel que tengas en tu casa. Ordenalas de mayor a menor, como lo hace el chico en la figura de la derecha. Ahora da vuelta las cartas de forma tal que, manteniéndolas en el mismo orden, solo se vean 22 puntos. ¿Qué naipes deben quedar con los puntos visibles y cuáles al revés?

---

---

---

2. Averiguá cómo obtener los números 6, 11 y 30. ¿Hay más de una forma de hacerlo? ¿Cuál es el número más grande que podés conseguir con las cartas? ¿Cuál es el más pequeño? ¿Hay algún número que no puedas armar entre el más pequeño y el más grande?

---

---

---

3. Ahora tratá de obtener los números 1, 2, 3 y 4 en orden. ¿Podés pensar un método lógico y confiable para dar vuelta las cartas de forma tal de aumentar de a uno cualquier número?

---

---

---

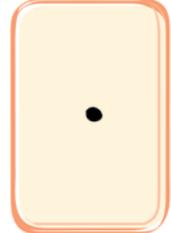
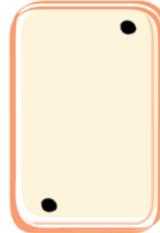
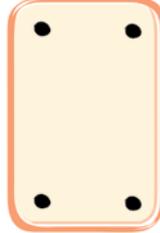
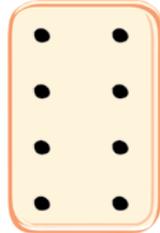
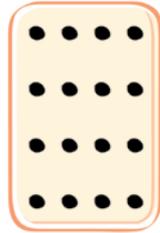
---

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

4. Mirá las cartas de nuevo. Si tuvieras que colocar la siguiente carta de la secuencia, ¿cuántos puntos debería tener? ¿Qué pasa con la carta que le seguiría a esa? ¿Cuál es la regla que estás siguiendo para hacer las nuevas cartas? Dibujá la carta que corresponda dentro del recuadro de línea punteada. ¡La cantidad de puntos por carta crece a gran velocidad!



---

---

---

5. Si observás cuidadosamente la secuencia, podés encontrar una relación interesante. Sumá:  $1 + 2 + 4 + 8$  y escribí el resultado. Ahora probá sumar  $1 + 2 + 4 + 8 + 16$ . ¿Qué pasa cuando sumás todos los números desde el principio?

---

---

6. Con tus dedos podés llegar mucho más allá de 10. Si usás los dedos de una sola mano de modo que cada uno de ellos represente el valor de una de las cartas con puntos, podés contar de 0 a 31. Son 32 números en total. ¡No te olvides de que el 0 es un número también! Ahora, tratá de contar en orden con los dedos. Si un dedo está hacia arriba es un 1 y si está hacia abajo es un 0. ¿Qué pasa si contás con los 10 dedos de tus manos? ¿Podés ir desde 0 a 1023! Es decir, 1024 números.



Si con los dedos de dos manos podés contar hasta 1023, ¿cuál es el número más grande que puede alcanzar un extraterrestre de cuatro manos si tiene cinco dedos en cada una?

---

---

---

---

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

### Cartas para recortar

