

Hacia el
concepto de
número

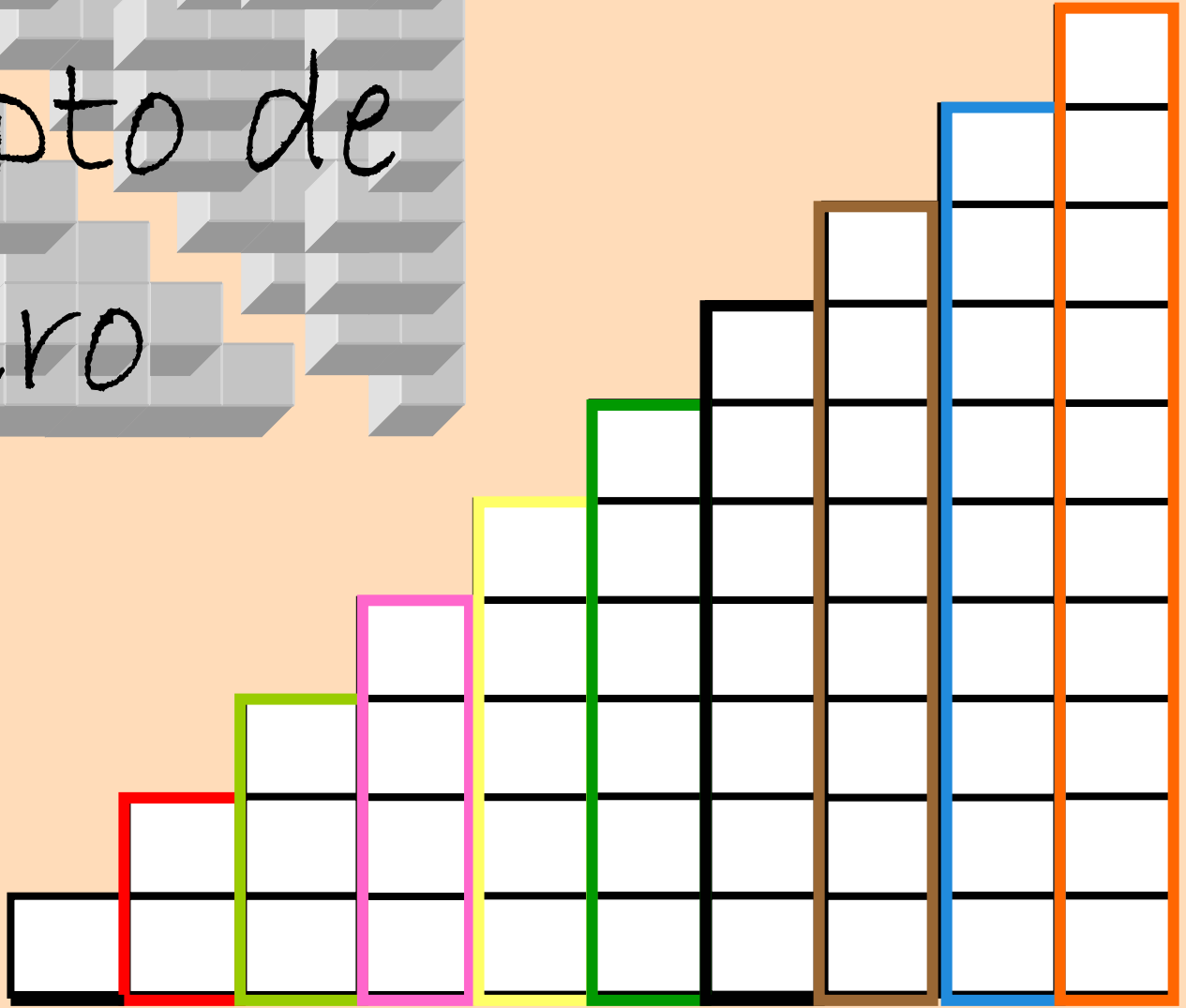
Para enseñar matemáticas hay
dos materiales que han demostrado
suficientemente su valía:

La realidad
y la evidencia.

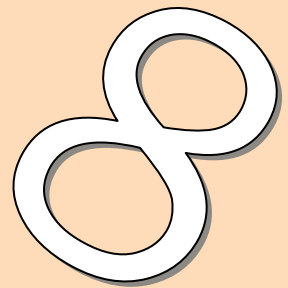
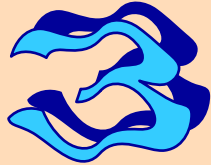
Un saludo

V. Antón

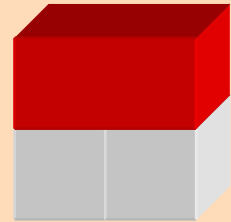
Hacia el
concepto de
número



HACIA EL CONCEPTO DE NÚMERO



Si llamamos uno a la regleta blanca, entonces y sólo entonces, a la regleta roja le podemos llamar dos.



Esto es así, por definición matemática: dos es igual a uno más uno.

Si dos es igual a uno más uno, y a la regleta a la que llamo uno, ahora, por ejemplo, es a la verde claro, entonces será la verde oscuro aquella a la que pueda llamar dos.



El número está en función de la unidad de medida.



Decir: “La regleta blanca es uno”, es incorrecto. La regleta blanca no es uno; la regleta blanca es regleta blanca.

Una botella no es uno. Una botella es una botella.

La carpeta no es uno. La carpeta es carpeta.

Sólo el número uno es uno.

El dibujo del número uno (1) NO ES UNO. En ese dibujo (1) SE PUEDE RECONOCER, O NO, EL CONCEPTO DE NÚMERO 1

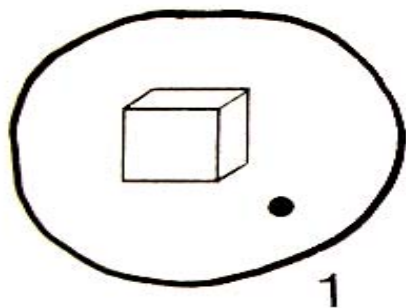
Sin embargo, sí puedo llamar uno a la botella, a la carpeta o a la regleta blanca, con ese nombre puedo establecer relaciones, en función de las definiciones establecidas. $1 + 1 = 2$; $1 + 1 + 1 = 3$; $1 + 1 + 1 + 1 = 4$; entonces, también $2 + 1 = 3$, ó, $2 + 2 = 4$;...

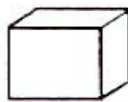
Tomamos la blanca como unidad. A la blanca la vamos a llamar uno.

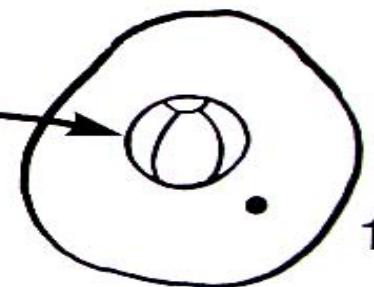
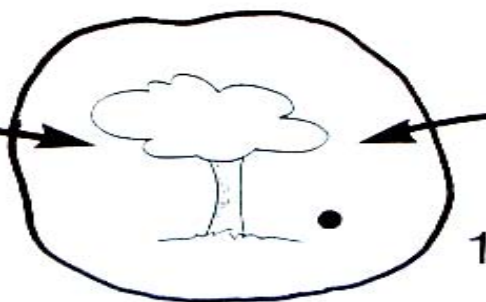
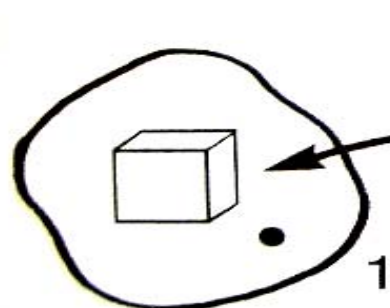
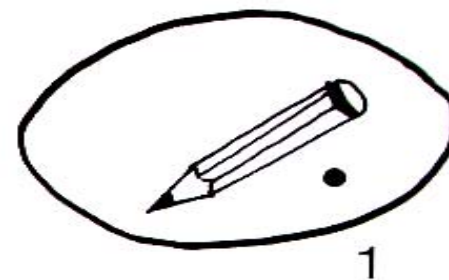
- Coged un lapicero. (uno)
- Enseñadme un dedo. (uno)

CONOCEMOS EL NÚMERO

 blanca



blanca  uno
b 1



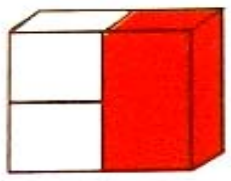
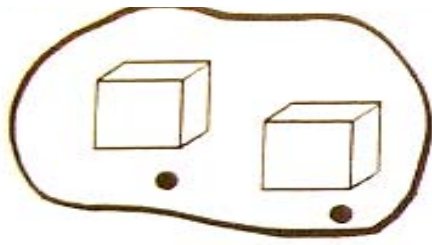
El cardinal de estos conjuntos es 1. Estos conjuntos tienen propiedad numérica uno.

¿Cuántas blancas juntas son tan largas como la regleta roja?

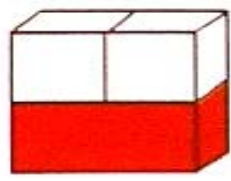
¿Dos regletas blancas son iguales a la roja? Lo correcto sería contestar: NO; pero serán muchos los niños que a la pregunta respondan con un sí. No hay, entonces, que advertirles de su error, más bien guiarles para que

sean ellos capaces de advertirlo. Si a ello, por tanto, responden con el SI, nuestra pregunta sería: ¿En qué se diferencian? (En el color, en el número,...). Luego, si hay diferencias no son iguales.

Lo correcto es indicar: Dos regletas blancas equivalen a una roja.



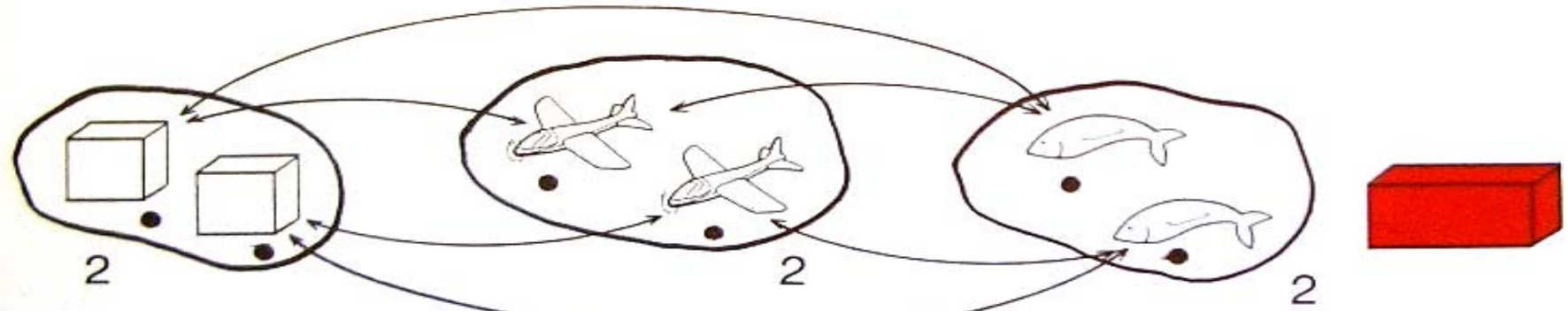
roja
r



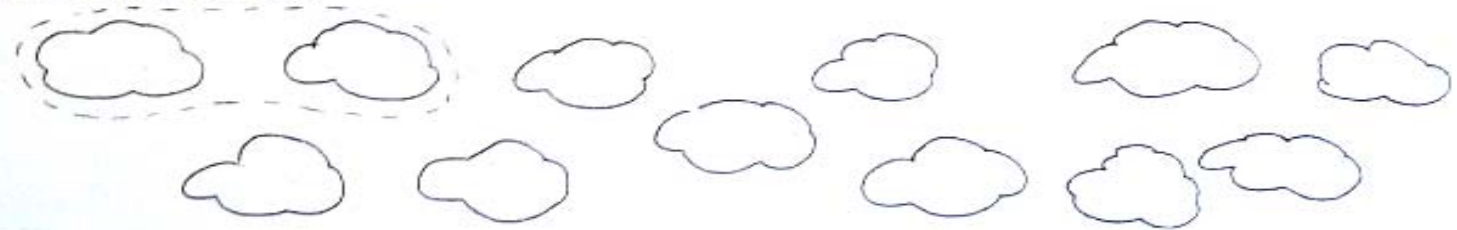
dos
2

El cardinal de este conjunto es 2. El conjunto tiene propiedad numérica dos.

A la roja la vamos a llamar "dos" ⁵

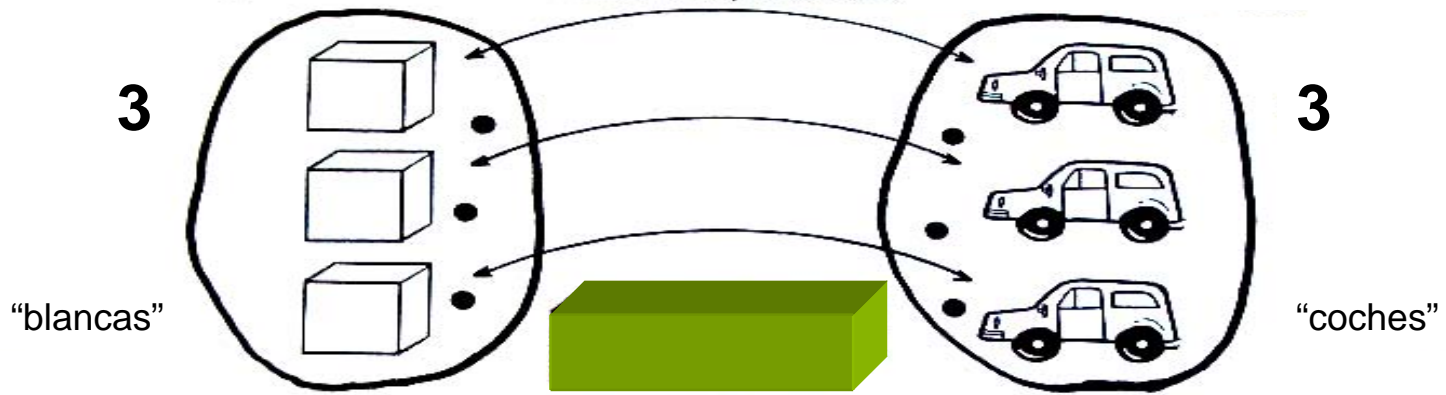
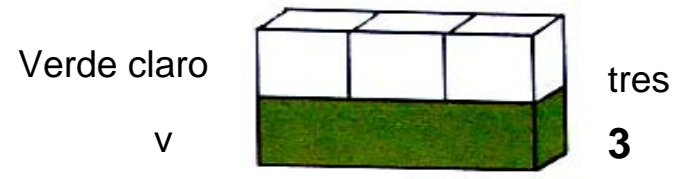
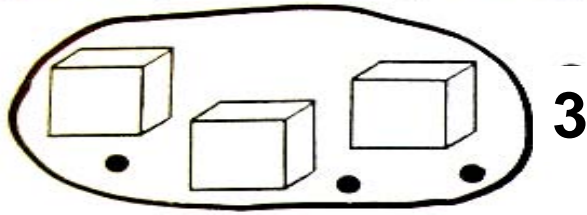


Agrupar nubes, de dos en dos



5 Observemos que la roja no es dos, sino que la vamos a llamar dos ya que ha sido medida con la blanca, y, dos blancas equivalen a una roja. Si midiésemos la roja con la roja, la llamaríamos uno, y si fuese medida con la amarilla sería entonces, dos quintos.

¿Cuántas regletas blancas equivalen a la regleta verde claro?



Rodea sobres de tres en tres



Es importante que el niño asimile el símbolo numérico con elementos distintos cuya cantidad lo representen, y no solamente con regletas blancas. Podemos trabajar correspondencias con elementos de conjuntos coordinables. Así, por ejemplo “3” vendrá representado por tres regletas blancas, o tres cruces, o tres triángulos,... pudiendo ser cualquier conjunto de 3 elementos, representado con la regleta verde claro.

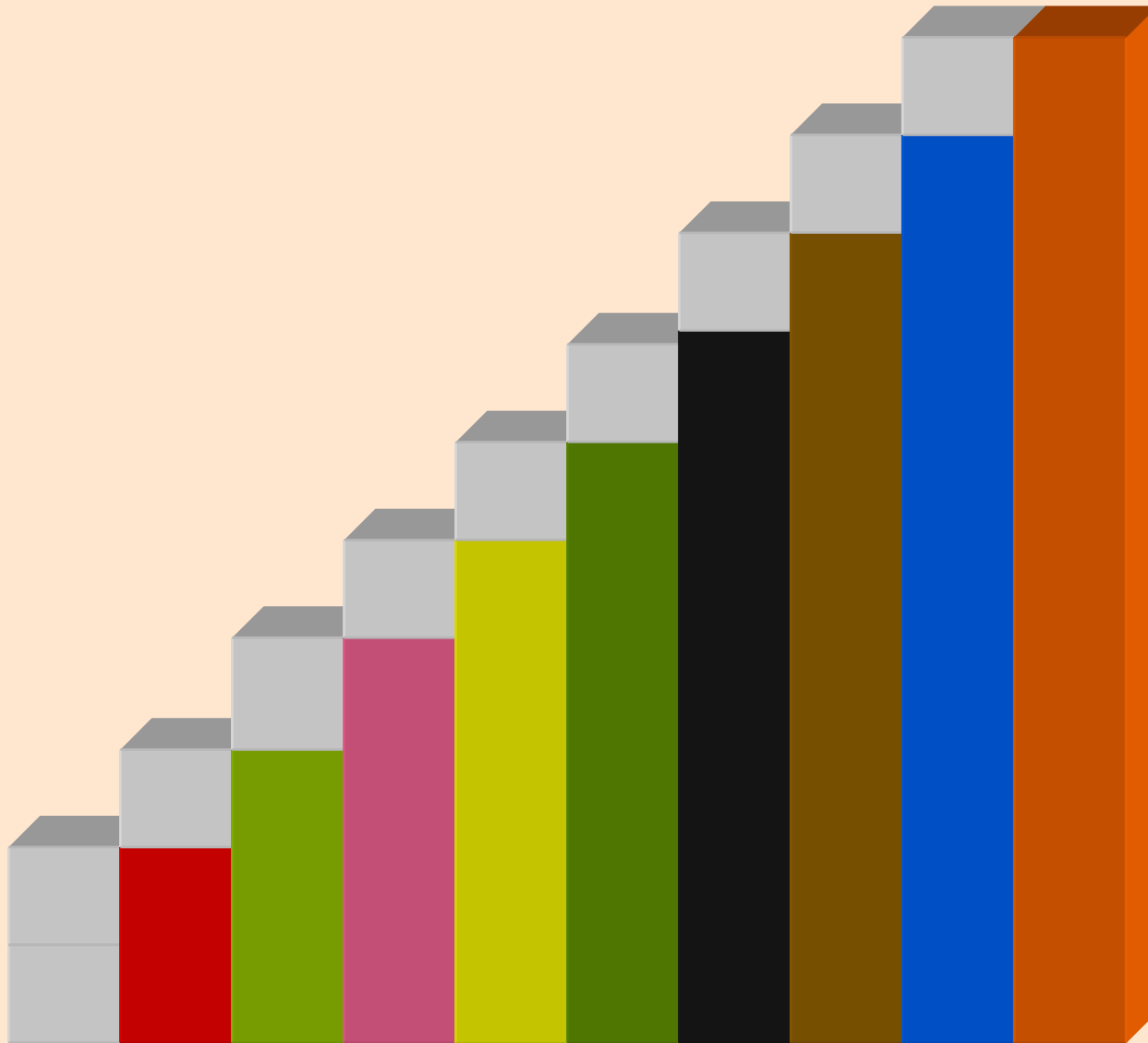
“El niño aprende por igualación de las diferencias”. (Piaget)

Seguiremos haciendo que el niño descubra el cardinal de regletas blancas que equivalen a cada regleta, asociando éste con su color.

The image displays a series of colored blocks and a staircase grid used for counting. Each block is composed of a base layer of colored blocks and a top layer of white blocks. The number of white blocks is equal to the number of colored blocks in the base layer.

- rosa (R):** 4 white blocks on top of 4 pink blocks. Labeled "cuatro" (4).
- amarilla (a):** 5 white blocks on top of 5 yellow blocks. Labeled "cinco" (5).
- azul (A):** 9 white blocks on top of 9 blue blocks. Labeled "nueve" (9).
- marrón (m):** 8 white blocks on top of 8 brown blocks. Labeled "ocho" (8). A starburst is present on the base layer.
- negra (n):** 7 white blocks on top of 7 black blocks. Labeled "siete" (7).
- verde oscuro (V):** 6 white blocks on top of 6 dark green blocks. Labeled "seis" (6). A starburst is present on the base layer.
- naranja (N):** 10 white blocks on top of 10 orange blocks. Labeled "diez" (10).

To the right, a staircase grid is shown with colored rectangles (red, green, pink, yellow) placed on it to illustrate counting.



¿Cuántas regletas blancas equivalen a la regleta amarilla?

¿Cuántas regletas blancas equivalen a la regleta negra?

Enséñame una regleta que equivalga a:

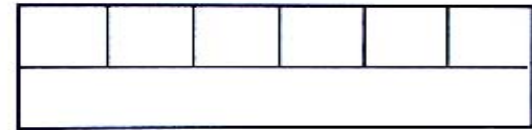
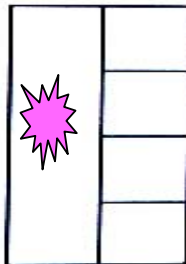
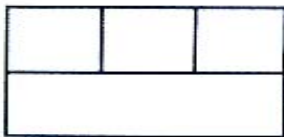


Ahora, la regleta blanca va a representar a un viajero. Coge la regleta que represente a dos viajeros; a tres; a cinco; a ocho. ¿Cuántos viajeros se pueden montar en un autobús amarillo? ¿Y negro? ¿Y azul?

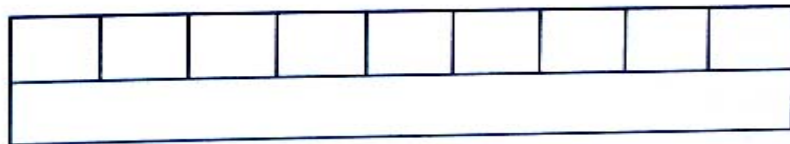
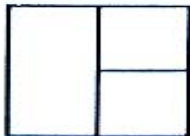
Teniendo en cuenta que una palmada equivale a una blanca, dar las palmadas que correspondan a cada una de las siguientes regletas: amarilla; negra; rosa; roja;...

Enseñadme la regleta que indique con mis palmadas...

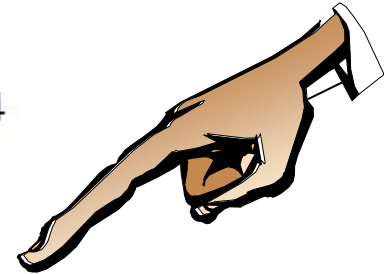
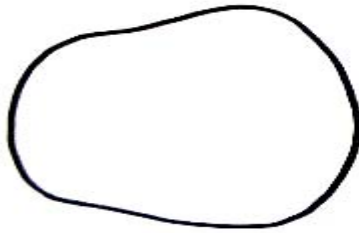
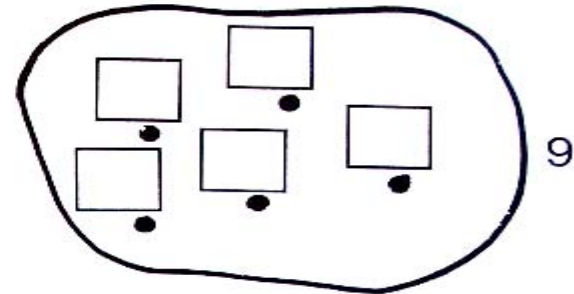
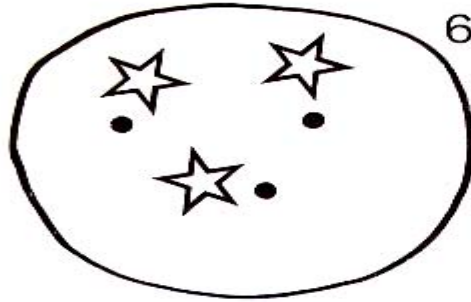
Ahora la regleta blanca va a representar un chicle...



Pinta del color que corresponda



COMPLETA

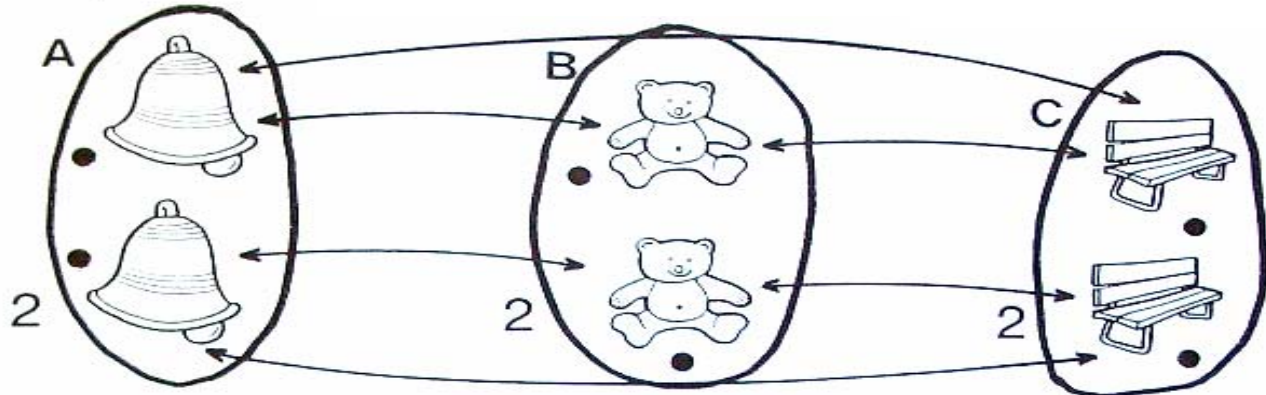


Siempre que el niño tenga que trabajar con grupos de elementos es conveniente que éstos vayan acompañados de un punto (●). Este representa cada uno de los elementos. El alumno dibujará los puntos y no los elementos que, a veces, son difíciles para él. Muchos niños aborrecen estos ejercicios por el dibujo, cuando éste es una actividad plástica y no matemática.

El punto (●) es fácilmente reconstruible, fácilmente reconocible y fácilmente recordable.

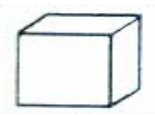
NÚMERO NATURAL

Número cardinal es la expresión de la cantidad de elementos de un grupo de objetos. La idea de número natural surge al considerar lo que tienen de común grupos coordinables, es decir, aquellos grupos de elementos que se pueden hacer corresponder elemento a elemento sin que sobre ni falte ninguno.



La relación de coordinabilidad entre grupos de elementos es una relación de equivalencia (Reflexiva, todo grupo es coordinable consigo mismo. Simétrica, si el grupo A es coordinable con el grupo B, entonces B es coordinable con A. Transitiva, si el grupo A es coordinable con el grupo B, y B es coordinable con C, entonces A es coordinable con C), que nos clasifica los conjuntos en clases, cada una de las cuales comprende todos los grupos que son coordinables entre sí.

Cada una de las clases define un número natural. El número "1", viene definido por todos los grupos coordinables entre sí que tienen un solo elemento:



$$1 = b_1, b_2, b_3, b_4, \dots, b_n$$

El conjunto cociente U/R , o conjunto de estas clases, es el conjunto de los números naturales. Cardinal es la expresión de una cantidad computada con relación a otra que se toma como unidad. El número matemáticamente es un ente. Es un símbolo que expresa la cantidad de elementos respecto a una unidad de medida, pero no es cantidad. NO sería correcto indicar como actividad: "Coloca y suma estas cantidades (223 + 43)", sino "coloca y suma estos números.

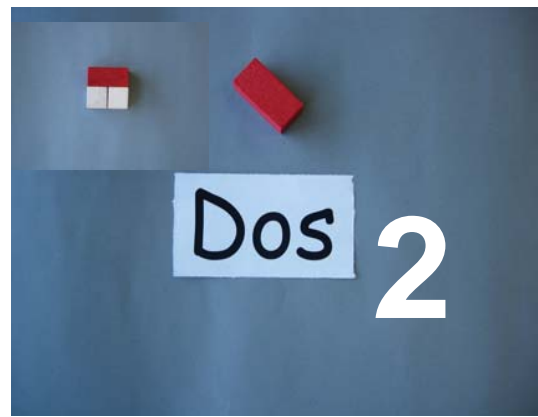


$$2 = r_1, r_2, r_3, r_4, \dots, r_n$$



Uno 1

A single white wooden block is placed above a light blue paper strip with the word "Uno" written on it. To the right of the strip is a large white number "1".



Dos 2

Two red wooden blocks are placed above a light blue paper strip with the word "Dos" written on it. To the right of the strip is a large white number "2".



Cuatro 4

Four pink wooden blocks are arranged in a 2x2 square above a light blue paper strip with the word "Cuatro" written on it. To the right of the strip is a large white number "4".




Tres 3

Three green wooden blocks are arranged in a 2x2 square (with the bottom-right position empty) above a light blue paper strip with the word "Tres" written on it. To the right of the strip is a large white number "3".



Cinco 5

Five yellow wooden blocks are arranged in a 2x3 square (with the bottom-right position empty) above a light blue paper strip with the word "Cinco" written on it. To the right of the strip is a large white number "5".

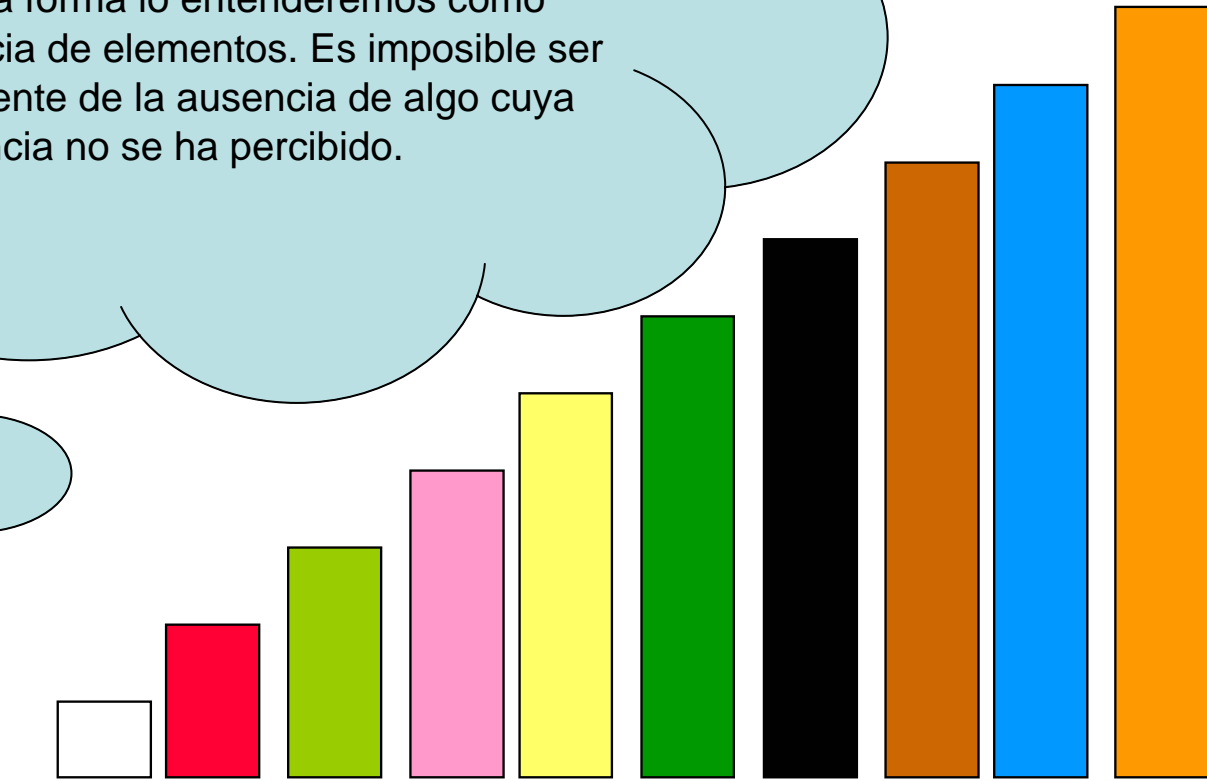


Seis 6

Six green wooden blocks are arranged in a 2x3 square above a light blue paper strip with the word "Seis" written on it. To the right of the strip is a large white number "6".

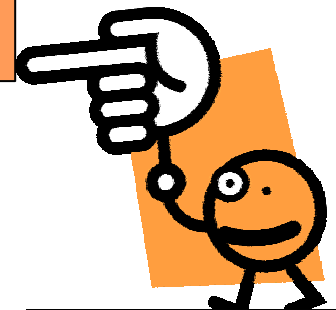


No es conveniente enseñar el número cero (0) en primer lugar, más bien cuando el niño ya haya tenido algunas experiencias numéricas. De esta forma lo entenderemos como ausencia de elementos. Es imposible ser consciente de la ausencia de algo cuya existencia no se ha percibido.

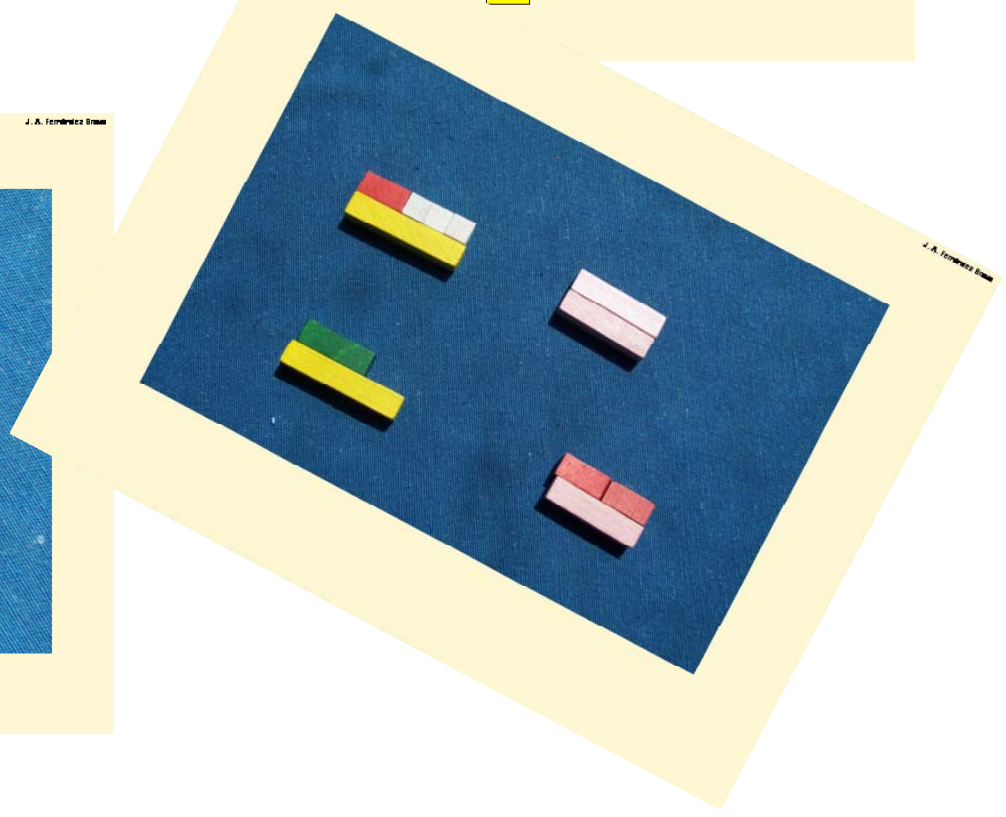
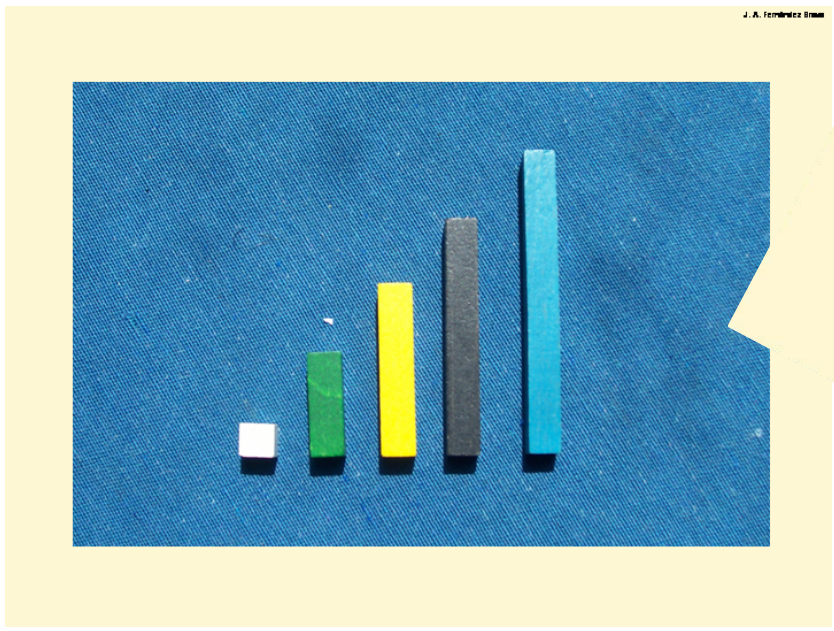


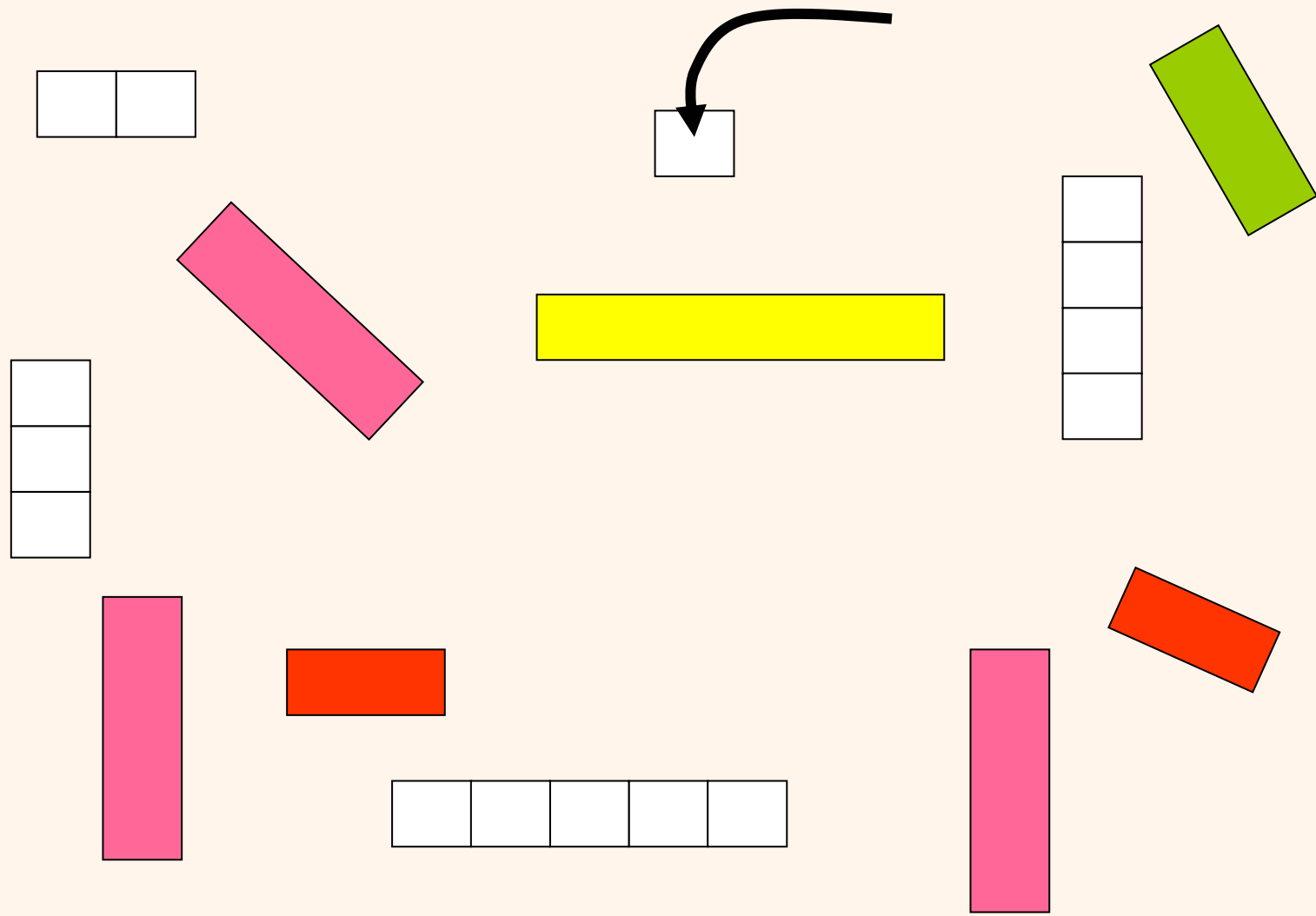
**PUEDES LEER EL
SIGUIENTE ARTÍCULO:**

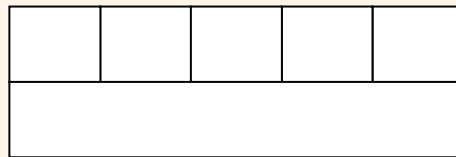
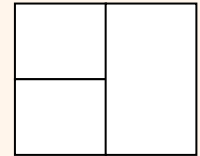
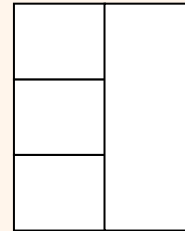
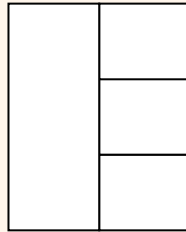
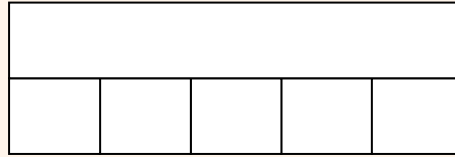
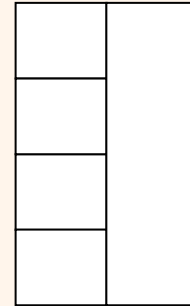
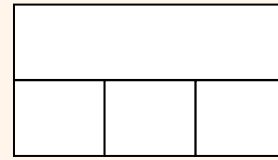
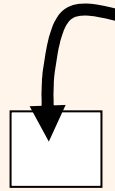
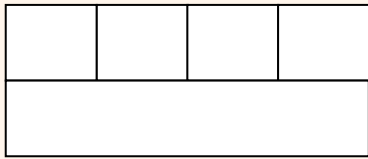
- “EL ORDEN DE LOS NÚMEROS”

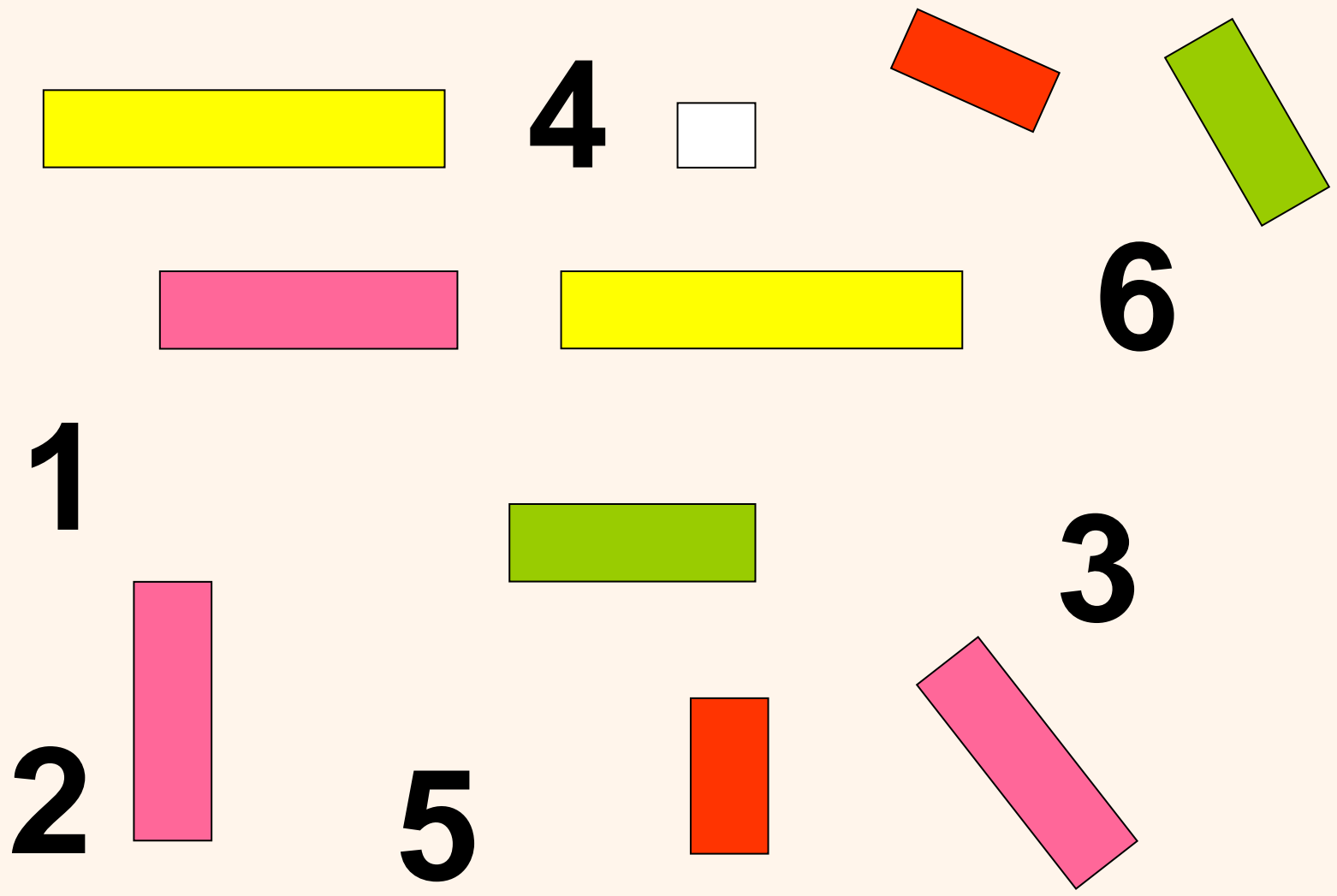


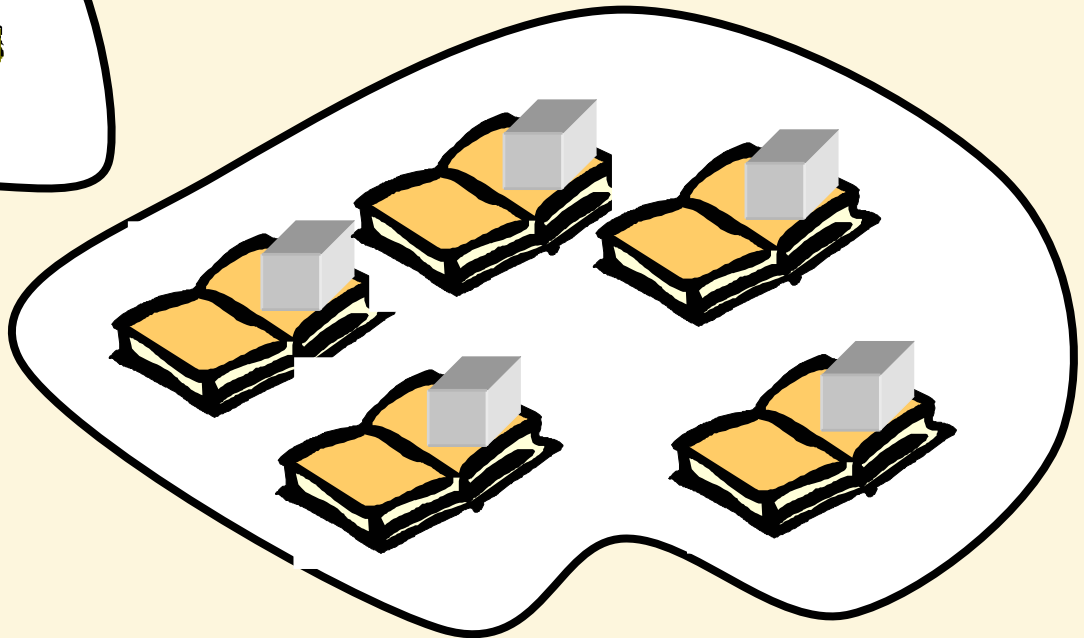
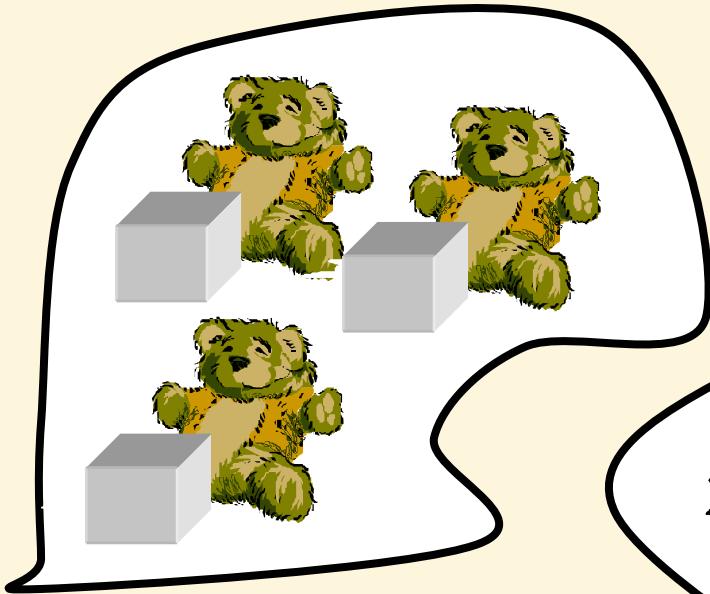
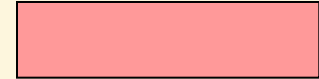
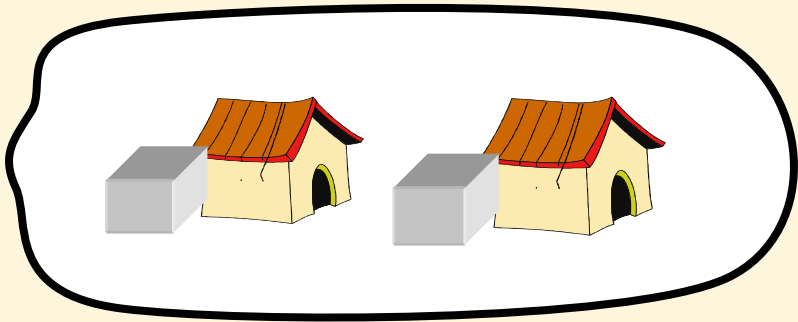
LAS FOTOS QUE APARECEN A PARTIR DE ESTA DIAPOSITIVA SE PRESENTAN COMO MODELOS PARA TRABAJAR CON LOS ALUMNOS, MEDIANTE PREGUNTAS, LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS. UTILIZANDO EL EJEMPLO Y CONTRAEJEMPLO A MODO DIDÁCTICO.

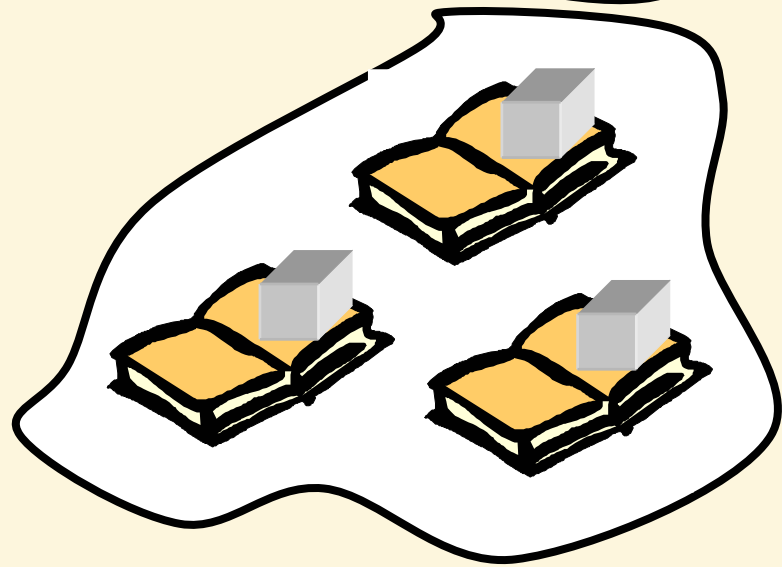
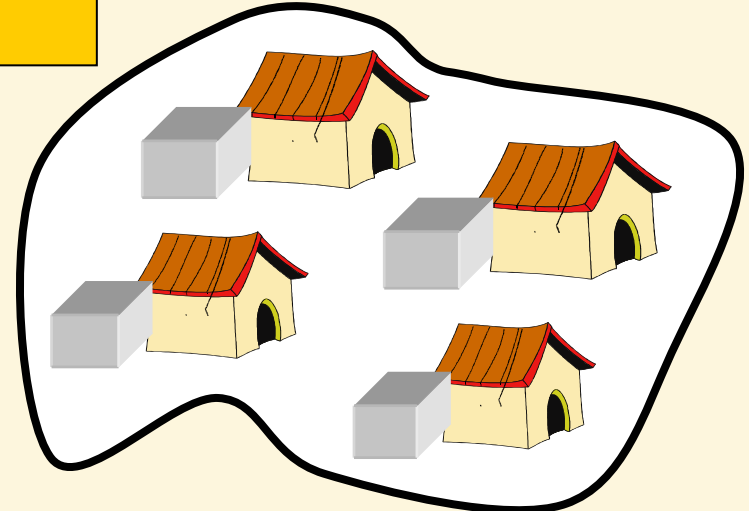
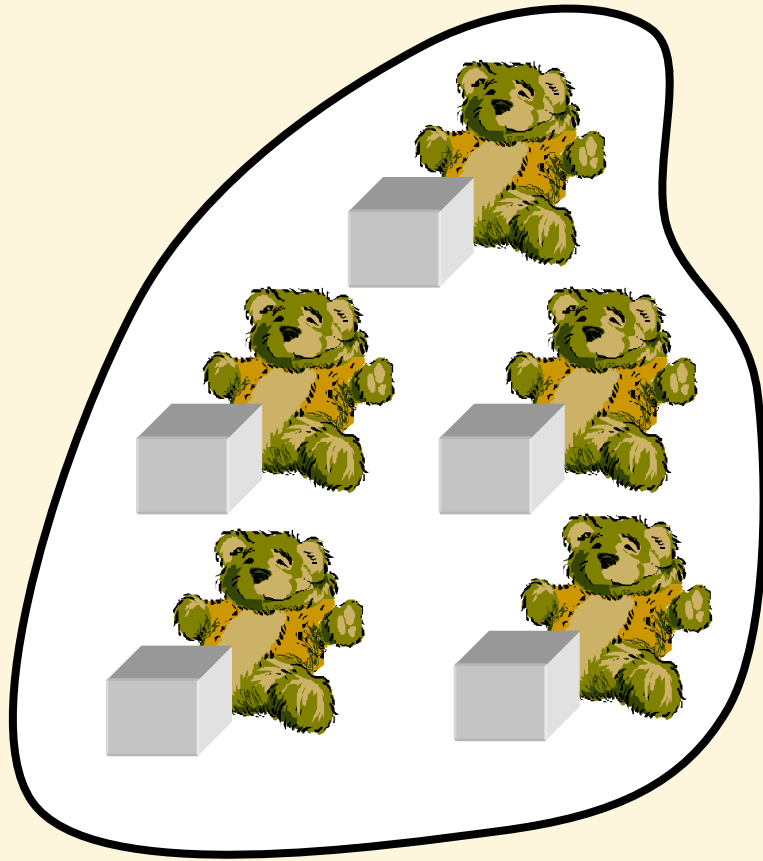






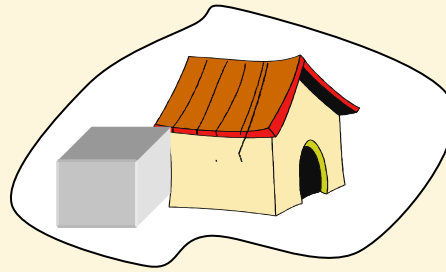






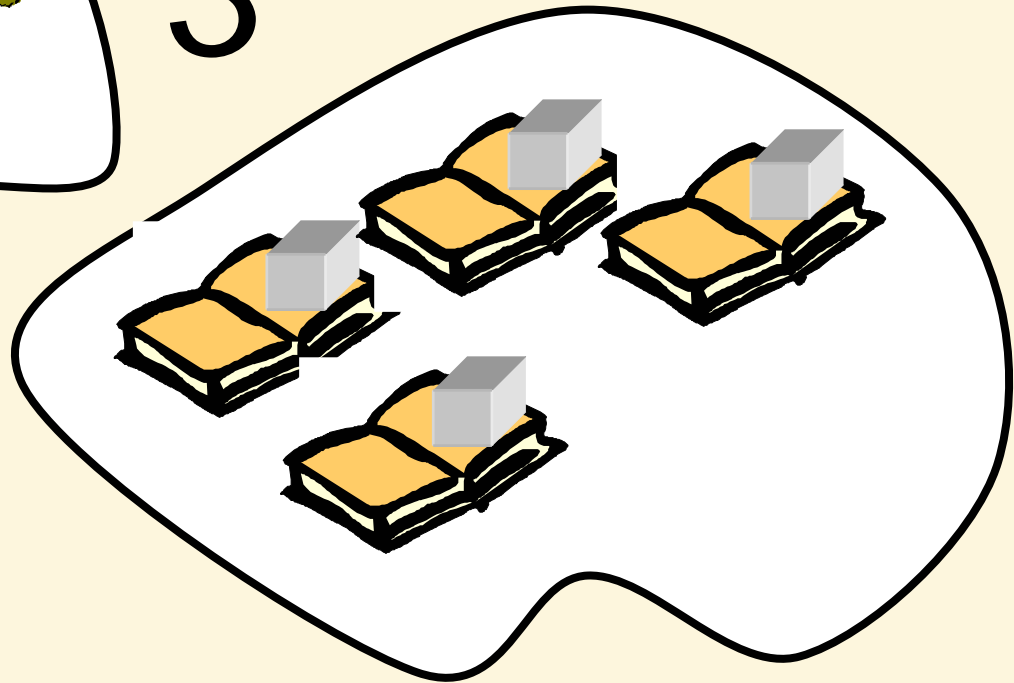
4

2

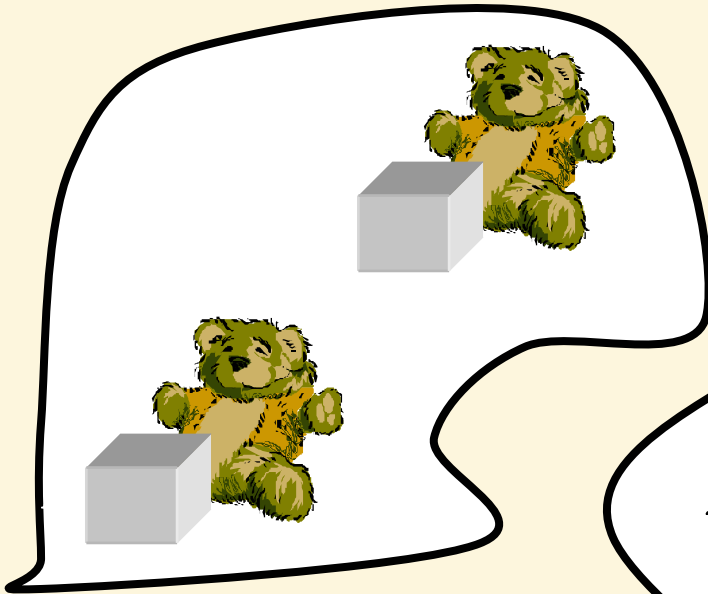


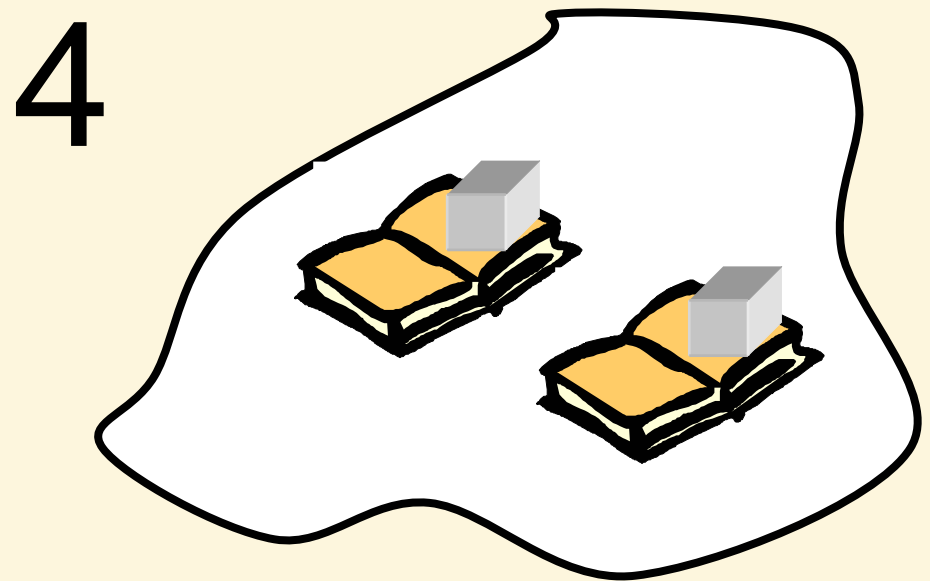
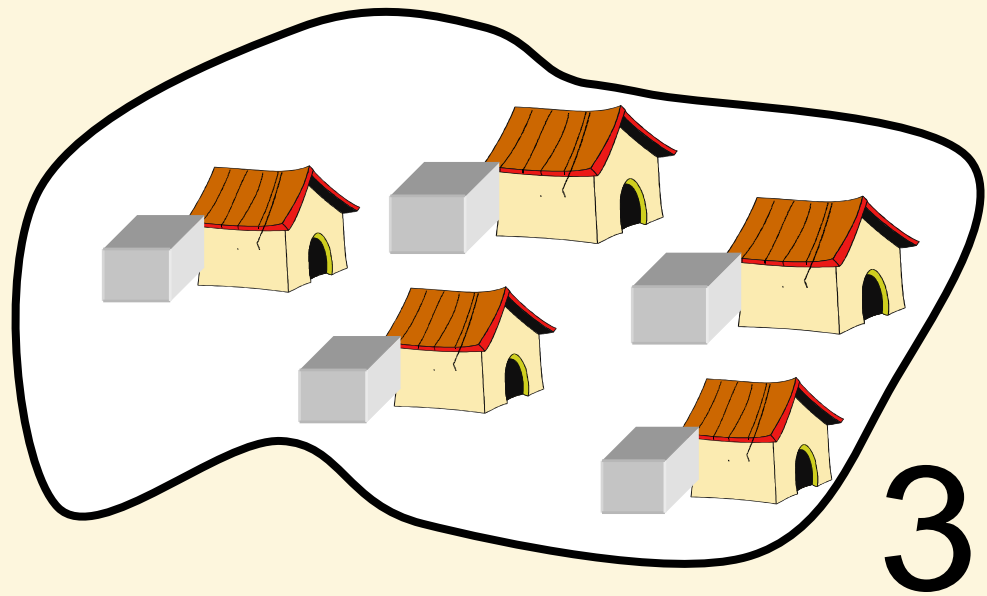
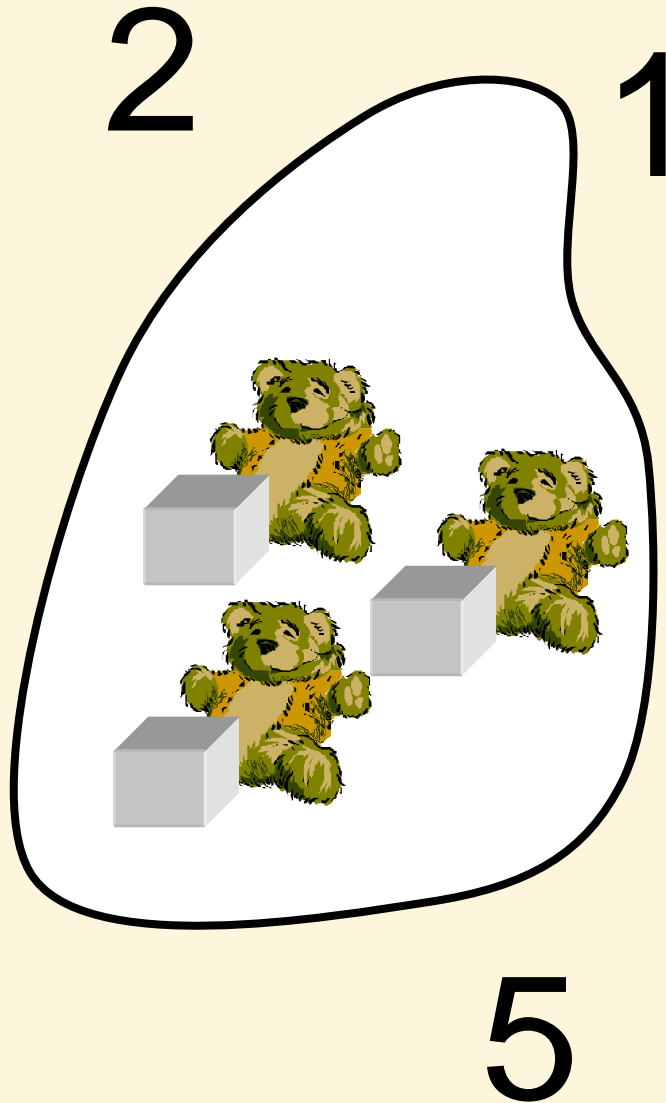
1

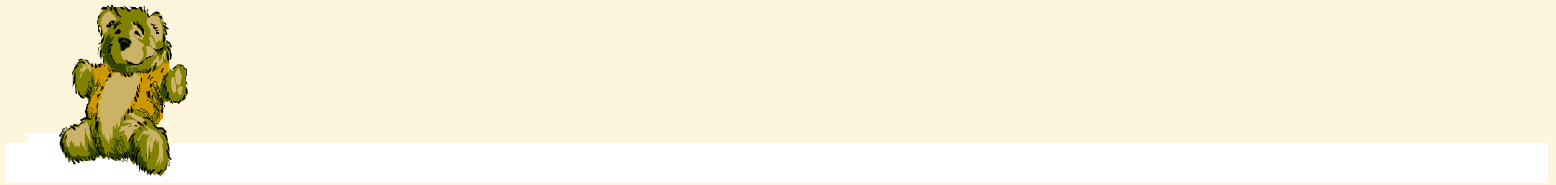
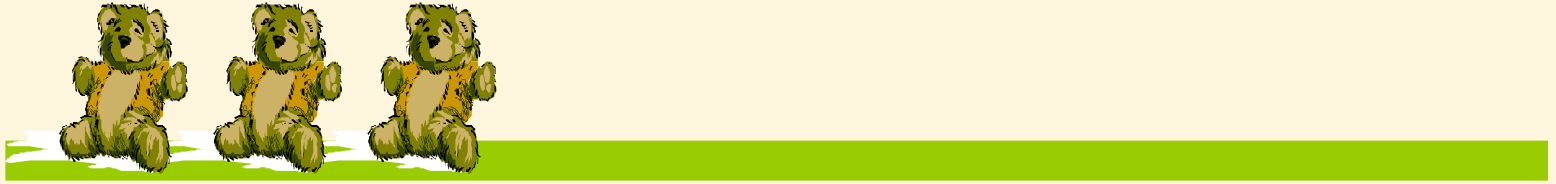
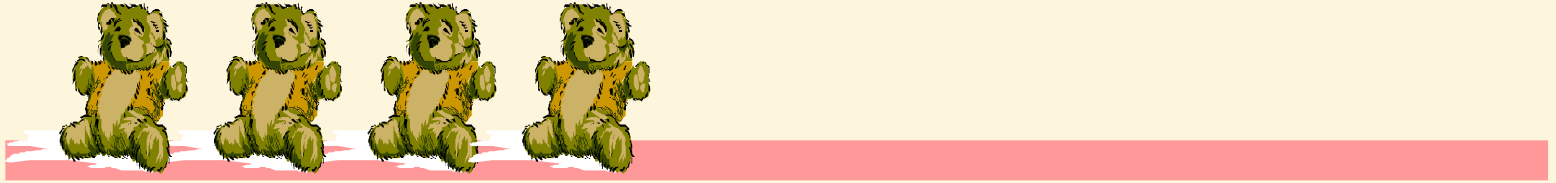
3



5







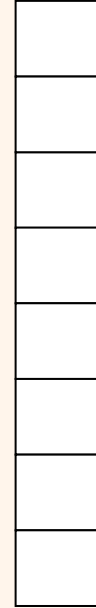
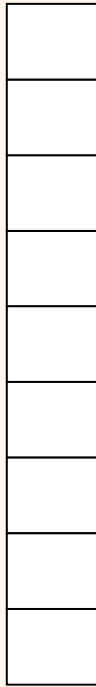
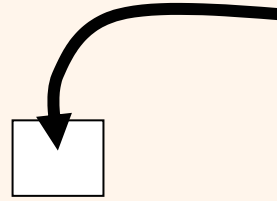
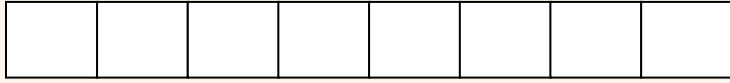
1

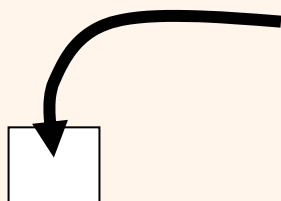
3

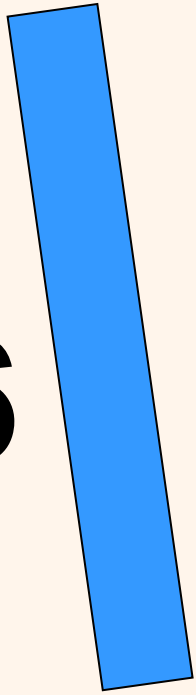
5

4

2



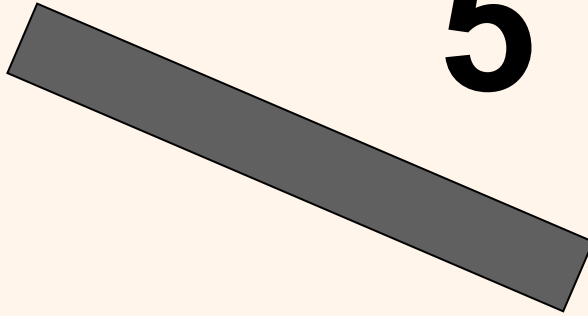




6



8

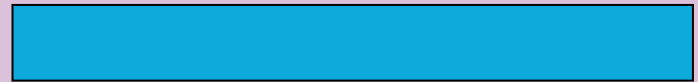
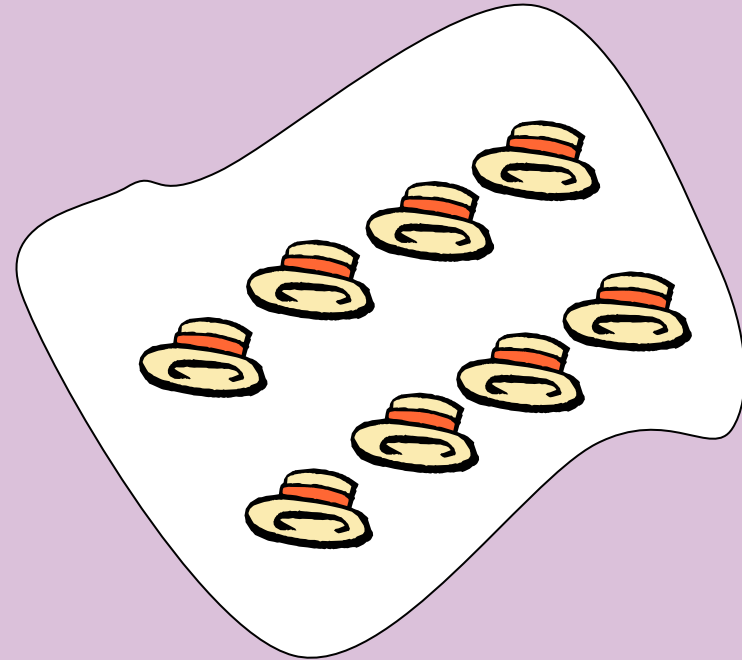
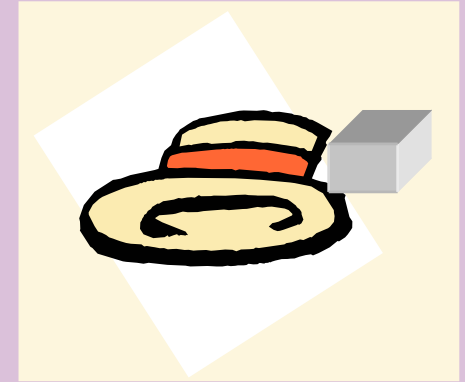


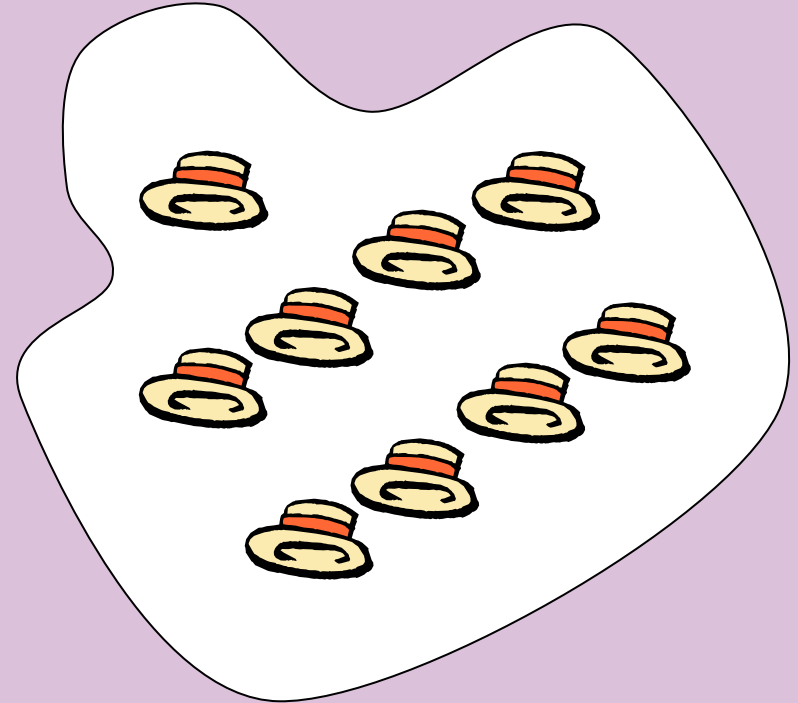
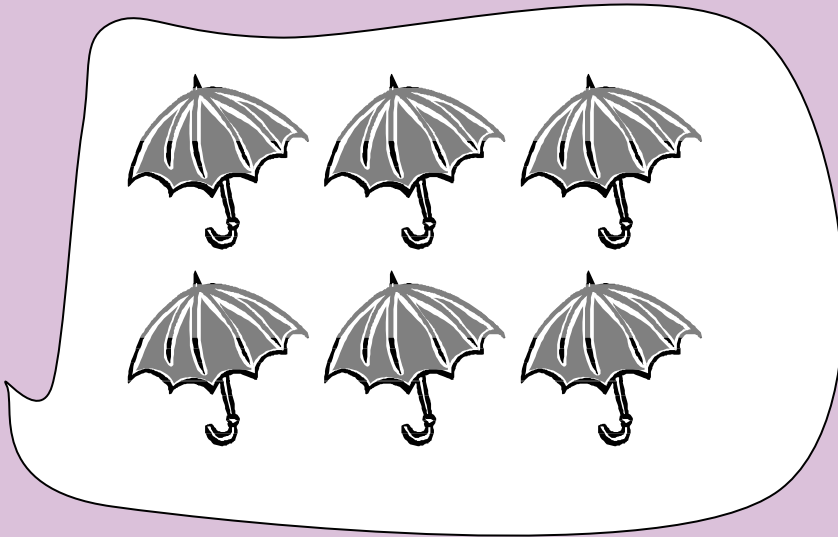
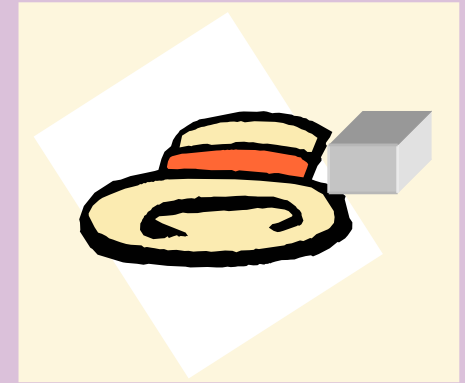
5

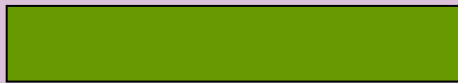
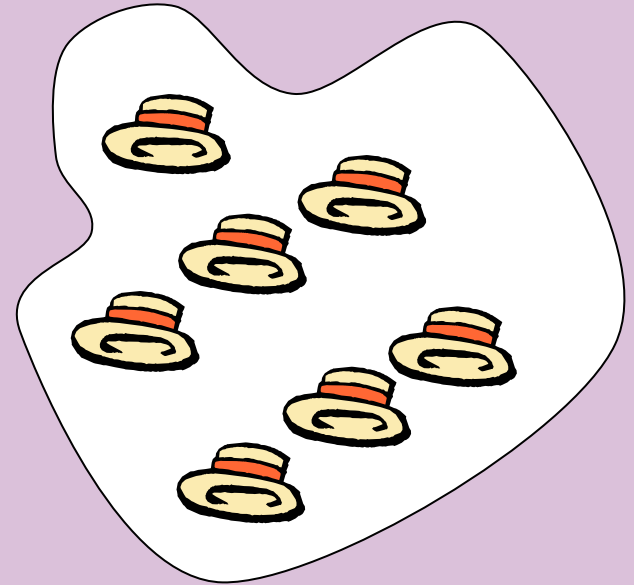
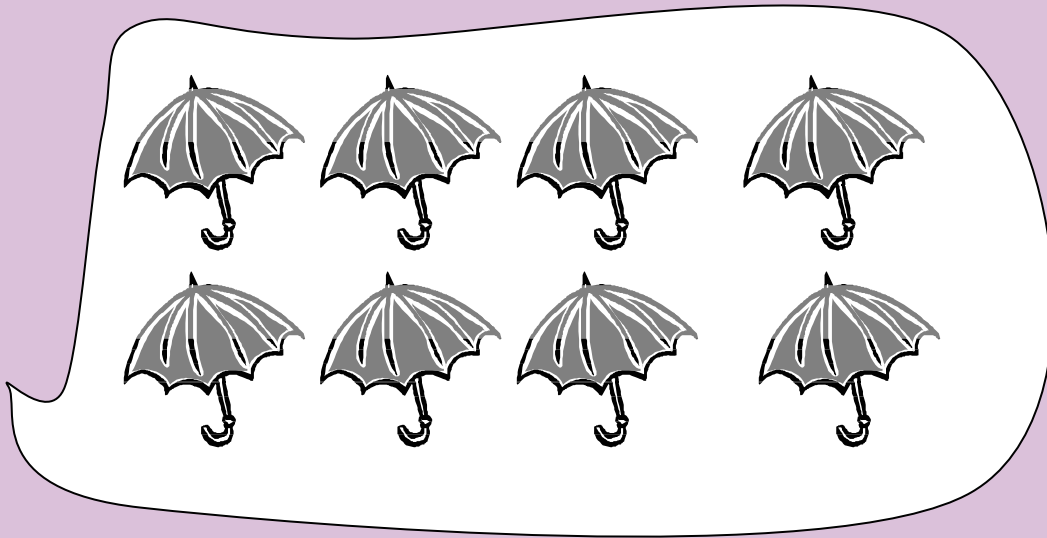
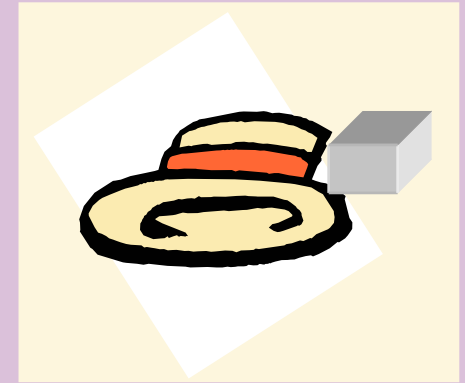
7



9



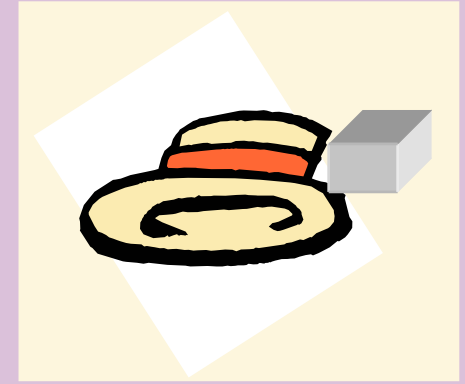






6

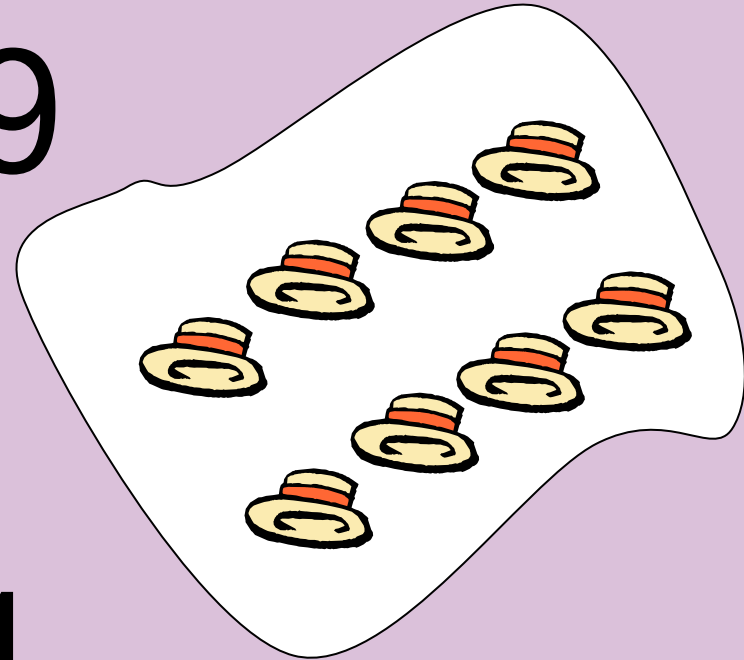
7



9



8



1

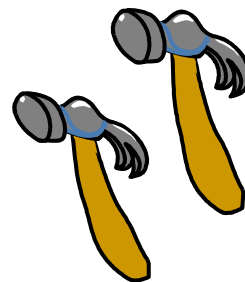
1



2



5

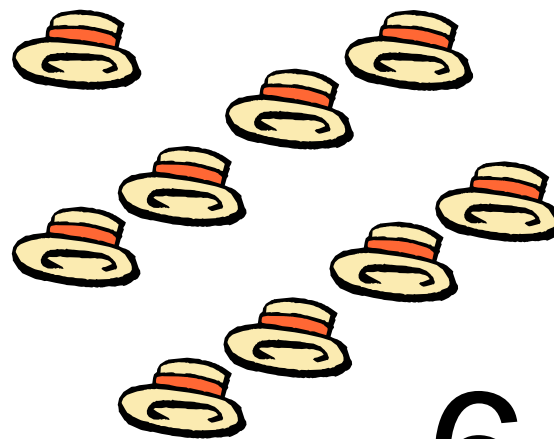


3

9



4



8

7

6

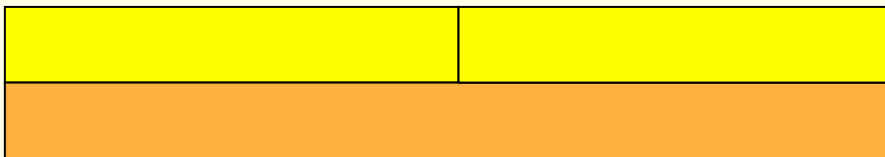
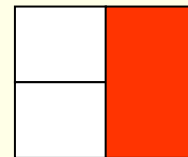
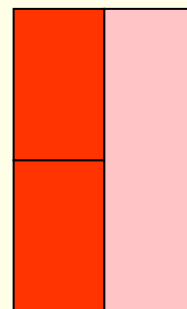
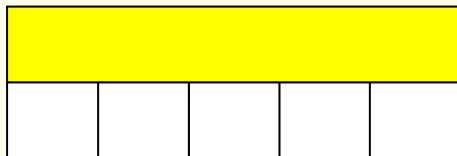


7

9

6

8



Aquí termino yo.
Ahora sigue tú
descubriendo más cosas
sobre el tema.