

Proyecto de Matemáticas

Regletas de Cuisenaire

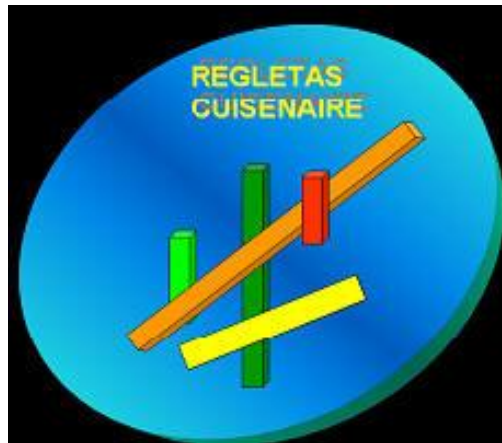


Aprender Jugando,
Manipulando,
Razonando

Educación Infantil
Primer Ciclo de Primaria

Índice

1. ¿Qué son las regletas de Cuisenaire?	
Definición.....	2
2. Uso de las regletas. Objetivos.....	4
3. Actividades de aplicación.....	5
4. Orientaciones prácticas.....	6
5. Desarrollo de las actividades de aplicación	
El juego libre.....	7
Conocimiento de colores.....	8
Conocimiento por tamaños.....	10
Juego de equivalencias.....	17
Comparando tamaños.....	18
Hacer seriaciones.....	19
Correspondencias.....	20
Correspondencias.....	22
Sumas con regletas.....	23
Restas con regletas.....	24
Doble y mitad.....	26
Hacia la multiplicación.....	27



¿Qué son las regletas de Cuisenaire?

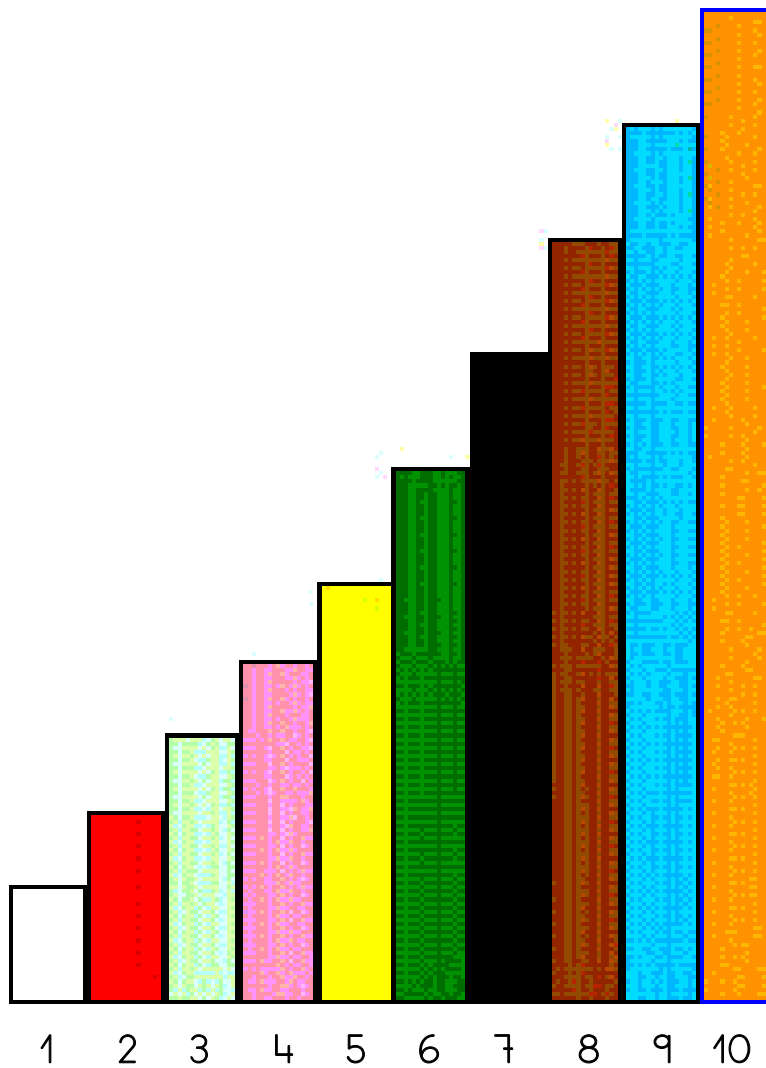
Definición

Las regletas de Cuisenaire son un material matemático destinado básicamente a que los niños y niñas aprendan la descomposición de los números e iniciarlos en las actividades de cálculo, todo ello sobre una base manipulativa acorde a las características psicológicas del periodo evolutivo de los alumnos y alumnas.

Las regletas, llamadas también "números de color" fueron inventadas por un maestro belga llamado George Cuisenaire, aunque fue el profesor Caleb Gattegno quién divulgó este material.

Consta de un conjunto de regletas de madera de diez tamaños y colores diferentes. La longitud de cada una va de 1 a 10 cm y la base es de 1 cm².

Cada regleta equivale a un número determinado:



Aquí:

- La regleta de color madera o blanca, que es un cubo de 1 cm^3 representa al 1 y mide 1 cm.
- La regleta roja tiene dos cm y representa al número 2.
- La regleta verde claro tiene tres cm y representa al número 3.
- La regleta rosa tiene cuatro cm y representa al número 4.

- La regleta amarilla tiene cinco cm y representa al número 5.
- La regleta verde oscuro tiene seis cm y representa al número 6.
- La regleta negra tiene siete cm y representa al número 7.
- La regleta marrón tiene ocho cm y representa al número 8.
- La regleta azul tiene nueve cm y representa al número 9.
- La regleta naranja tiene diez cm y representa al número 10.

Uso de las regletas. Objetivos

Con las regletas se pretende que las alumnas y alumnos:

- a) Asocien la longitud con el color.
- b) Establezcan equivalencias. Uniendo varias regletas se obtienen longitudes equivalentes a las otras más largas.
- c) Conozcan que cada regleta representa un número del 1 al 10, y que a cada uno de estos números le corresponde a su vez una regleta determinada.
- d) Formar series de numeración del 1 al 10, tomando como base que cada número es igual al anterior más 1 ($n+1$).

- e) Comprobar que en cada número están incluidos los anteriores.
- f) Trabajar manipulativamente las relaciones de los números: "es mayor que"; "es menor que" y "es equivalente", basándose en las longitudes.
- g) Realizar seriaciones diferentes.
- h) Introducir la descomposición y la composición de los números.
- i) Introducir los sistemas de numeración mediante diferentes agrupamientos.
- j) Iniciar las operaciones de la suma y de la resta.
- k) Comprobar empíricamente las propiedades conmutativa y asociativa de la suma.
- l) Trabajar los conceptos de doble-mitad.
- m) Trabajar de forma intuitiva la multiplicación como suma de sumandos iguales.

Actividades de aplicación

- Juego libre.
- Conocimiento de colores. (juegos de memoria)
- Conocimiento por el tamaño.
- Juego de las equivalencias.
- Hacer seriaciones
- Correspondencias.
- Conocer las regletas mediante el sentido del tacto.
- Cada color con su número.

- Suma con regletas.
- Resta con regletas
- Multiplicar como suma de sumandos iguales.
- Doble y mitad.

Orientaciones prácticas.

- ❖ El juego libre, hasta que los niños y niñas se familiaricen con las regletas, es la base de su utilización.
- ❖ Antes de trabajar con las regletas es imprescindible que los alumnos y alumnas conozcan los colores.
- ❖ Se puede trabajar individualmente o en grupo.
- ❖ Cada niña o niño tiene su ritmo de aprendizaje.
- ❖ No pasar a la siguiente actividad sin dominar la anterior.
- ❖ Son las niñas y los niños los que deben recoger las regletas y comprobar que no falte ninguna. Nunca debe hacerlo la maestra o el maestro.
- ❖ El papel del maestro o de la maestra es sólo directivo.
- ❖ Los errores y los aciertos deben ser descubiertos por los propios alumnos y alumnas.
- ❖ El tiempo de las actividades hay que dosificarlo.
- ❖ Es importante variar de actividad.

Desarrollo de las actividades de aplicación

1) El juego libre

Objetivos:

- ✓ Libre manipulación del material para familiarizarse con sus propiedades (tamaño, color).
- ✓ Desarrollo de la imaginación.
- ✓ Enseñarles a compartir y a trabajar en grupo.

Desarrollo de la actividad:

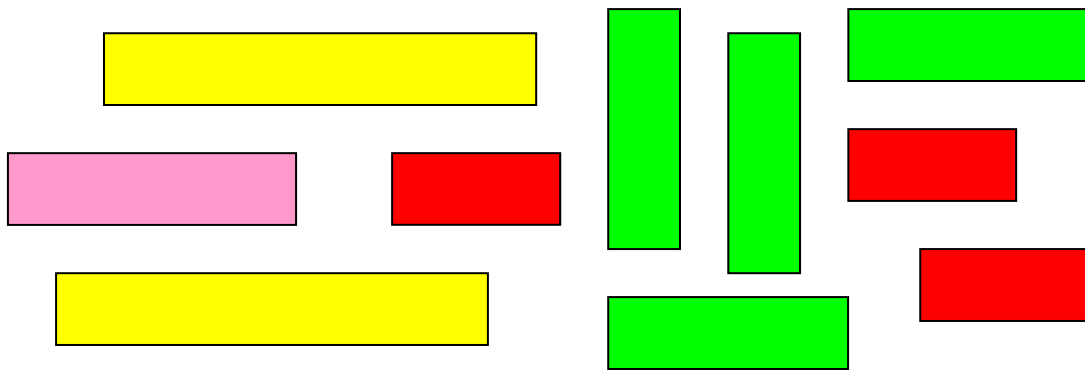
- Durante el juego libre suele suceder que las alumnas y los alumnos saquen las regletas de la caja, las mezclen y las desordenen. Esta actividad va asociada con su complementaria: es decir, la de recogerlas y volverlas a ordenar como estaban inicialmente, lo que implica una actividad clasificatoria.
- Les podemos preguntar: ¿Qué es eso que tenéis?; ¿Son todas las regletas iguales?; ¿En qué se diferencian?
- Los niños y niñas formarán "muros", "carreteras" de regletas, aunque las posibilidades de utilización libre son muy variadas.
- Las niñas y los niños deben verbalizar sobre lo que están haciendo, planteándoles las preguntas oportunas por parte del maestro o maestra.
- Las actividades con las regletas siempre tienen que terminar con las regletas recogidas y ordenadas en su caja.

- Es importante establecer un tiempo determinado para esta actividad para que no ocupe todo el tiempo de la clase.

2) Conocimiento de colores.

- ¿Son todas las regletas iguales? ¿En qué se diferencian?
- ¿Son todas las regletas del mismo color?
- ¿De qué color es cada una de las regletas?
- Coged una regleta roja.
- Coged una regleta azul.
- Coged una regleta rosa y una regleta marrón. ¿Son iguales?, ¿En qué se diferencian?
- Enseñadme una regleta que no sea amarilla.
- Enseñadme una regleta que no sea roja.
- Haced un montón de regletas rojas.
- Haced un montón de regletas azules.
- Haced un montón de regletas verdes claras y regletas rosas.
- Haced un montón de regletas que no sean negras.
- Haced un montón con regletas que tengan el mismo color.
- Haced un montón de regletas que no sean azules ni naranjas.
- Coged una regleta amarilla o una regleta negra.
- Coged una regleta amarilla y una negra.
- Pintar en una hoja los colores que corresponden a cada regleta.

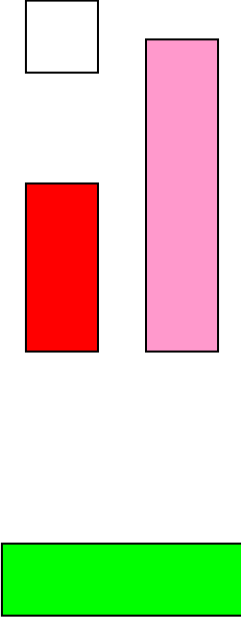
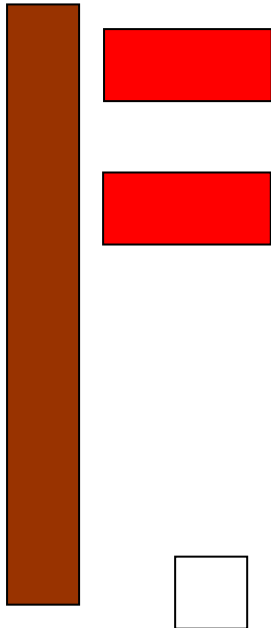
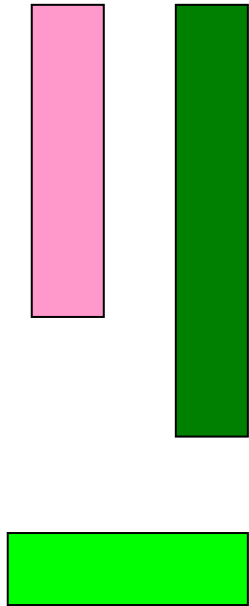
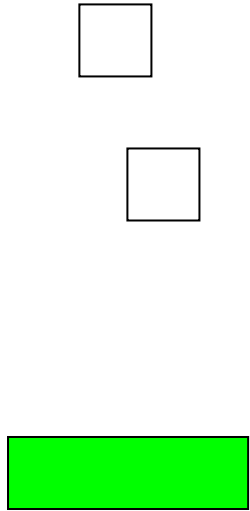
- Dado un conjunto de regletas el niño o la niña clasificarán según criterios de color. Aumentar progresivamente la dificultad.



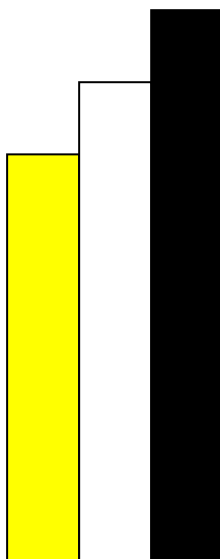
3) Conocimiento por tamaños

- * Enséñame una regleta igual de larga que la marrón; que la azul; que la amarilla;...
- * Enséñame una regleta más larga que la amarilla; que la roja, que la verde claro;...
- * Enséñame una regleta menos larga que la azul; que la marrón, que la rosa;...
- * Enséñame regletas que sean más largas que la negra
- * Enséñame regletas que sean más altas que la negra
- * Muéstrame todas las regletas menos altas que la rosa.
- * Muéstrame una regleta más corta que la amarilla.
- * Muéstrame todas las regletas que sean más cortas que la amarilla
- * Enséñame una regletas más corta que la blanca. ¿Es la blanca la regleta más corta?
- * Muéstrame todas las regletas que sean más largas que la verde oscuro.
- * Muéstrame una regleta más larga que la naranja. ¿Es la naranja la regleta más larga?
- * Coge la regleta roja y la regleta amarilla. ¿Cuál de las dos es la más larga?, ¿la más corta, ¿la más alta?, ¿la menos alta?
- * Toma la regleta amarilla, la regleta negra y la regleta azul. ¿Cuál es la más larga?, ¿la más corta?, ¿la más alta?, etc.

- * .Coge una regleta que sea más larga que la amarilla y menos larga que la azul.

			
<p>Rodear la regleta menos larga.</p>	<p>Rodear las regletas igual de largas.</p>	<p>Rodear la regleta más larga.</p>	<p>Rodear las regletas menos largas.</p>

- * Busca una regleta que sea más alta que la amarilla y menos alta que la negra.

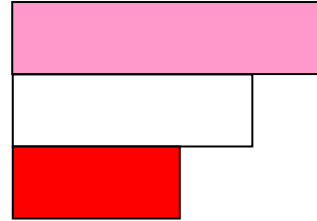


* Busca una regleta que sea:

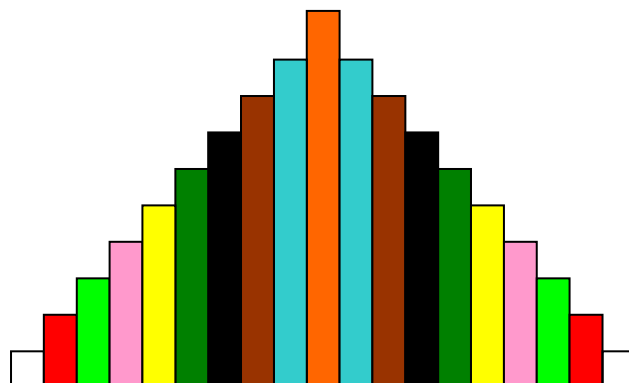
a) Más larga que la negra y más corta que la azul.



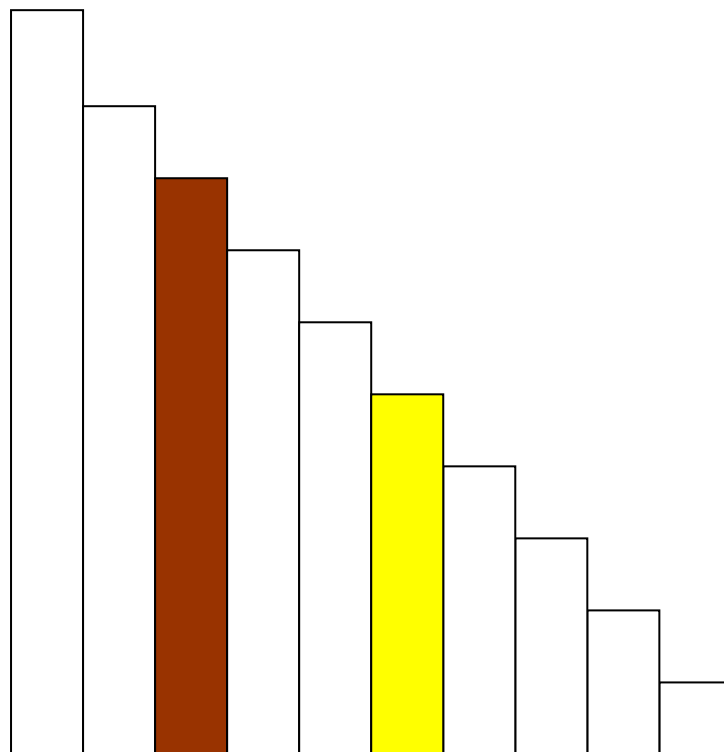
b) Menos larga que la rosa y más larga que la roja.

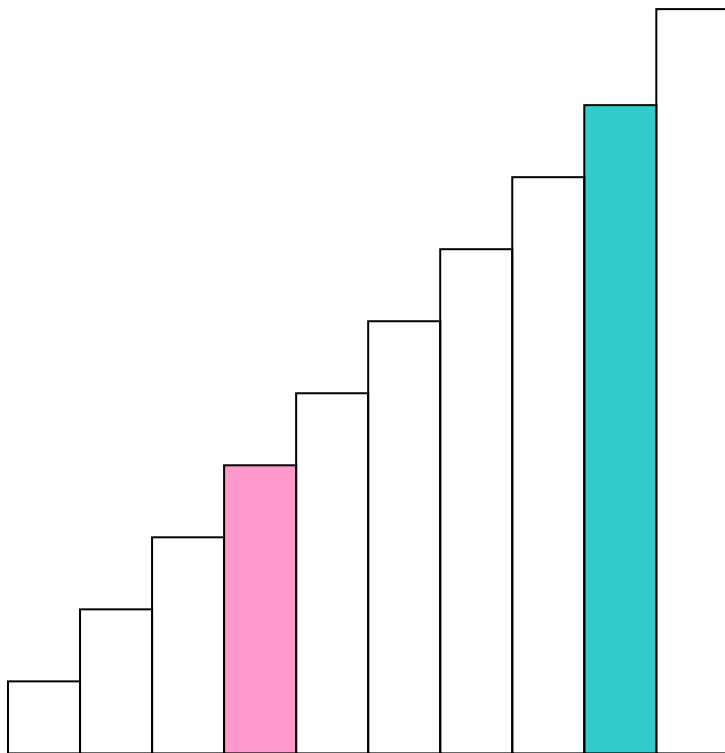


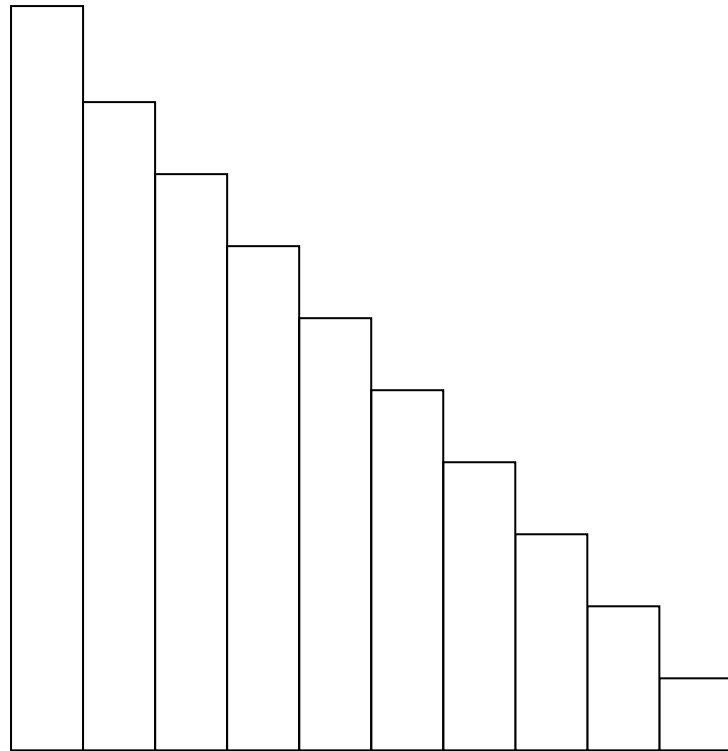
- * Coge una regleta blanca, una amarilla, una verde claro, una rosa, y una roja. Ordénalas empezando por la más corta. ¿Cuál es la más larga? Ordénalas de la más larga a la menos larga. ¿Cuál es la menos larga. ¿Cuál es la primera? ¿y la segunda?, ¿la tercera?, ¿la cuarta?
- * Enséñame dos regletas más largas que la roja y menos larga que la amarilla.
- * Busca todas las regletas que sean más largas que la blanca y ordénalas. ¿Qué ha salido? (Ordenar de menor a mayor/de mayor a menor/ a partir de la amarilla/a partir de la marrón; creciendo, decreciendo/...)
- * Subimos la escalera nombrando su color. Bajamos la escalera nombrando su color.

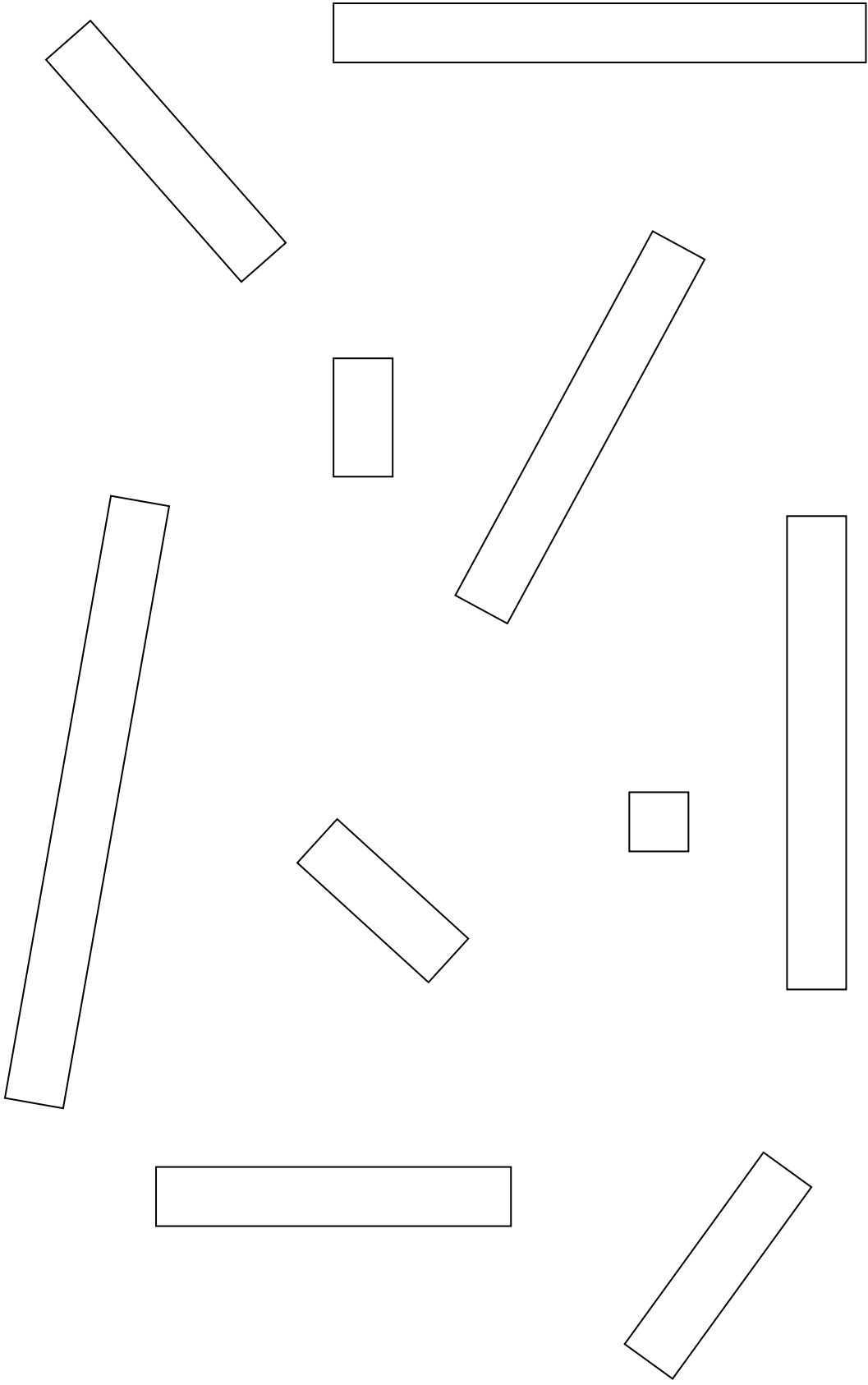


- * Pintar, del color que corresponda, las regletas que faltan por pintar.







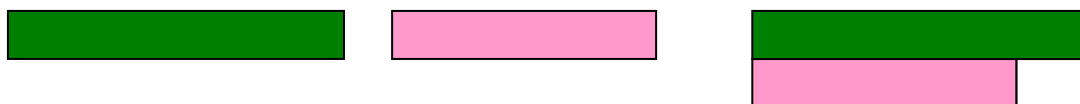


4) Juego de equivalencias.

Objetivo: Establecimiento de equivalencias de longitudes.

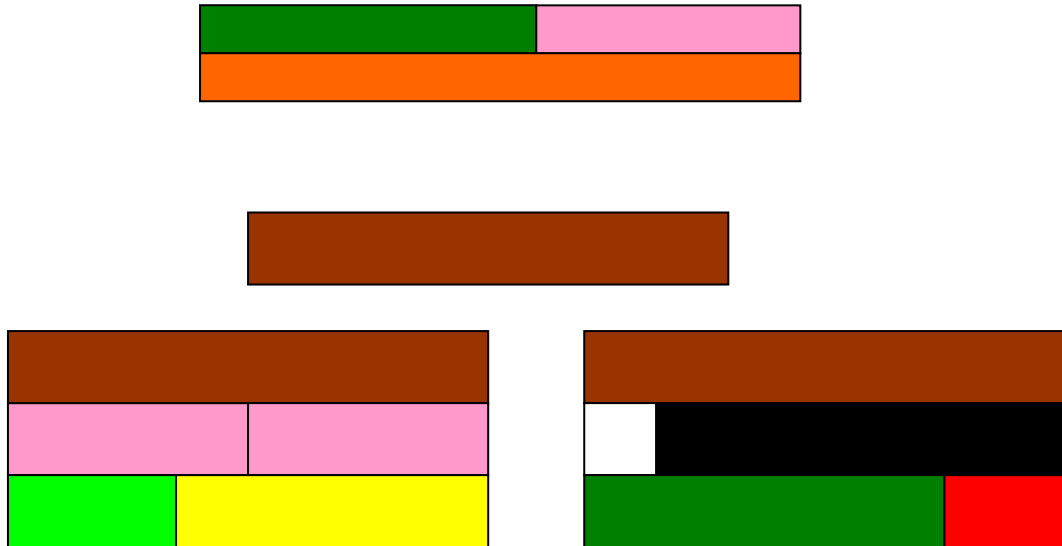
Desarrollo:

- Con esta actividad se pretende que los alumnos y alumnas hagan equivalencias con las regletas y descubran que dos o más regletas juntas tienen la misma longitud que otra. De esta forma los introducimos en la descomposición y composición de las longitudes y por lo tanto de los números.
- Elegimos una regleta, por ejemplo la verde oscura; les damos después otra, por ejemplo, la rosa, y les pedimos que busquen una regleta, que juntándola a la rosa tenga la misma longitud que la verde oscura.



- Se puede hacer un gran número de combinaciones variando este ejercicio con otras regletas.
- Cuando se haya trabajado la actividad anterior varias veces y se realice con facilidad, se pasará a la actividad inversa, es decir, juntamos dos regletas y les pedimos que busquen una que tenga la misma longitud. Al principio conviene utilizar regletas inferiores a cinco, para que juntas no sobrepasen la longitud de la regleta diez.
- Con una misma regleta procurar que hagan varias combinaciones diferentes. Por ejemplo: la marrón po-

demostramos obtenerla de juntar dos regletas rosas, una verde clara y una amarilla o una blanca y una negra, etc.



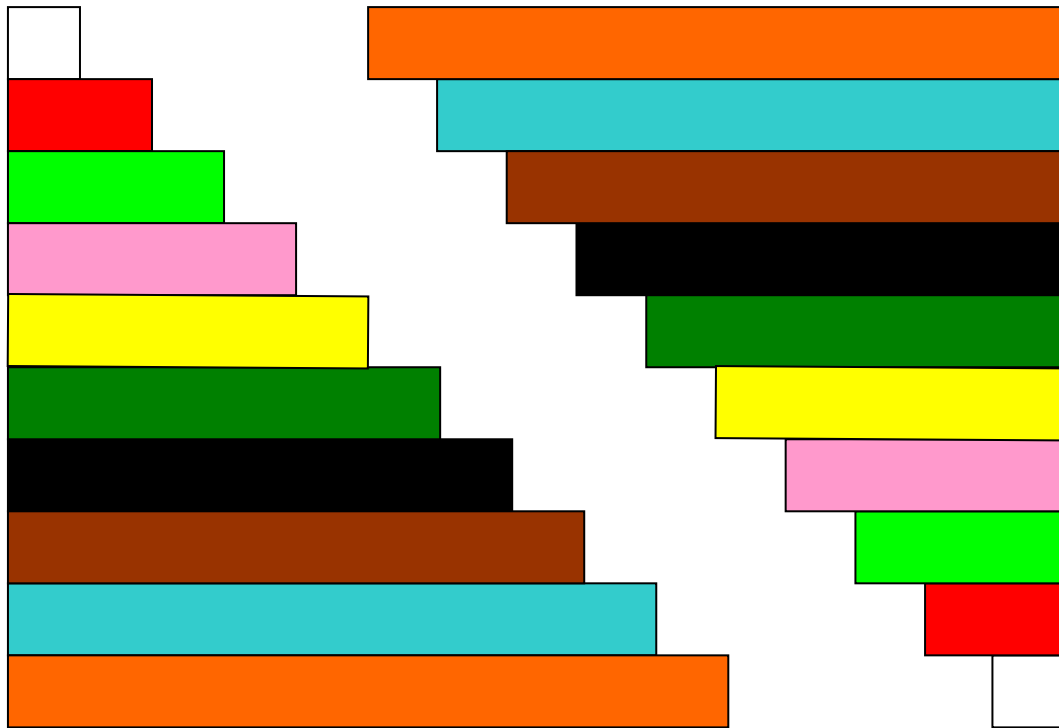
5) Comparando tamaños.

Desarrollo:

Con esta actividad se pretende establecer las relaciones "mayor que", "menor que" y las relaciones de orden. El método a seguir es el de elegir sucesivamente la regleta más pequeña o la más grande.

- ✓ Cada niña o niño coge una regleta de cada color.
- ✓ Se les pide que elijan la regleta más pequeña y la pongan sobre la mesa.
- ✓ De las que han quedado, se vuelve a pedir que cojan la más pequeña y la coloquen a continuación o debajo de la que había elegido con anterioridad.
- ✓ Y así sucesivamente, hasta que coloquemos todas las regletas en orden de menor a mayor.

- ✓ Proceder de la misma forma, pero a la inversa; eligiendo la más grande y formando una sucesión en orden de mayor a menor.



6) Hacer seriaciones.

Desarrollo:

La actividad consiste en realizar seriaciones diversas atendiendo a distintos criterios, que irán aumentando su grado de dificultad.

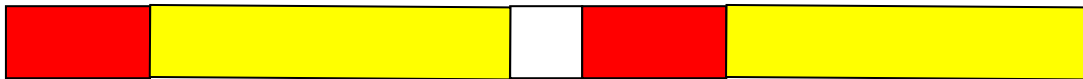
Estos criterios pueden ser también establecidos por el propio niño.

- Se puede comenzar por una serie de dos términos. Se debe realizar con regletas diferentes hasta que quede bien establecido el objetivo.





- Con términos hacer todas las variaciones posibles, cambiando una o las dos regletas.
- Pasar a series de tres términos e ir aumentando éstos según las posibilidades de cada niño o niña.

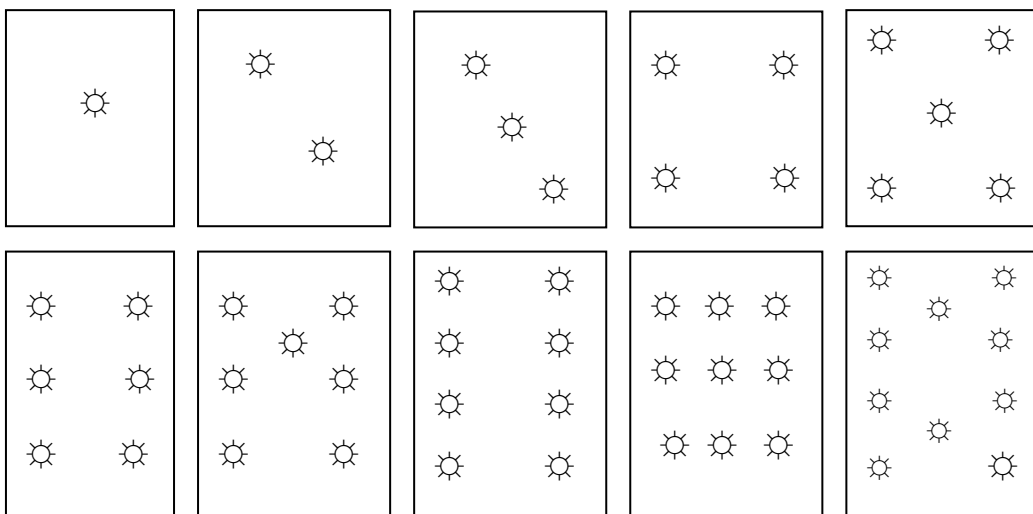


- Las series las puede iniciar la maestra o maestro, el propio alumno o alumna o entre varios compañeros.

7) Correspondencias.

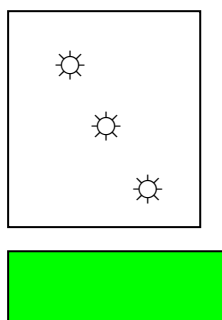
Objetivo: asociación de las longitudes de las regletas con conjuntos de cardinal 1 al 10.

- * Se les presenta un juego de 10 tarjetas con un dibujo cualquiera:

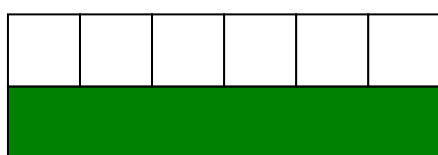
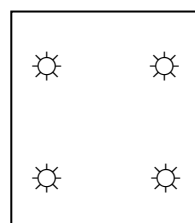
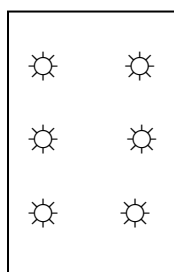


- * También se reparte un juego de regletas, una de cada color.

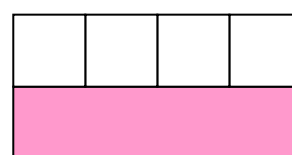
- * Las niñas y los niños ordenarán las tarjetas del 1 al 10, según el número de elementos que tengan.
- * En forma de juego libre, se les pide que pongan una regleta encima de cada tarjeta, sin más instrucciones. observar qué criterio utiliza cada alumno y alumna, bien al azar o cualquier otro más lógico.



- * Si no han utilizado el criterio esperado, se les podrá orientar de la forma siguiente:
 - _ Ordenada las tarjetas, se les entrega un número suficiente de regletas blancas correspondientes a la unidad, y se les pide que pongan sobre cada tarjeta tantas regletas blancas como dibujos haya en ella.
 - _ Después se les pedirá que cambien las blancas de cada tarjeta por una regleta que mida igual.



6



4

_ Al final del proceso, si está bien realizado, tendremos en cada tarjeta su regleta correspondiente.

- * Mostrado y realizado el proceso, en otra sesión se les vuelve a presentar las tarjetas y se les pide que sobre cada una coloquen la regleta correspondiente.

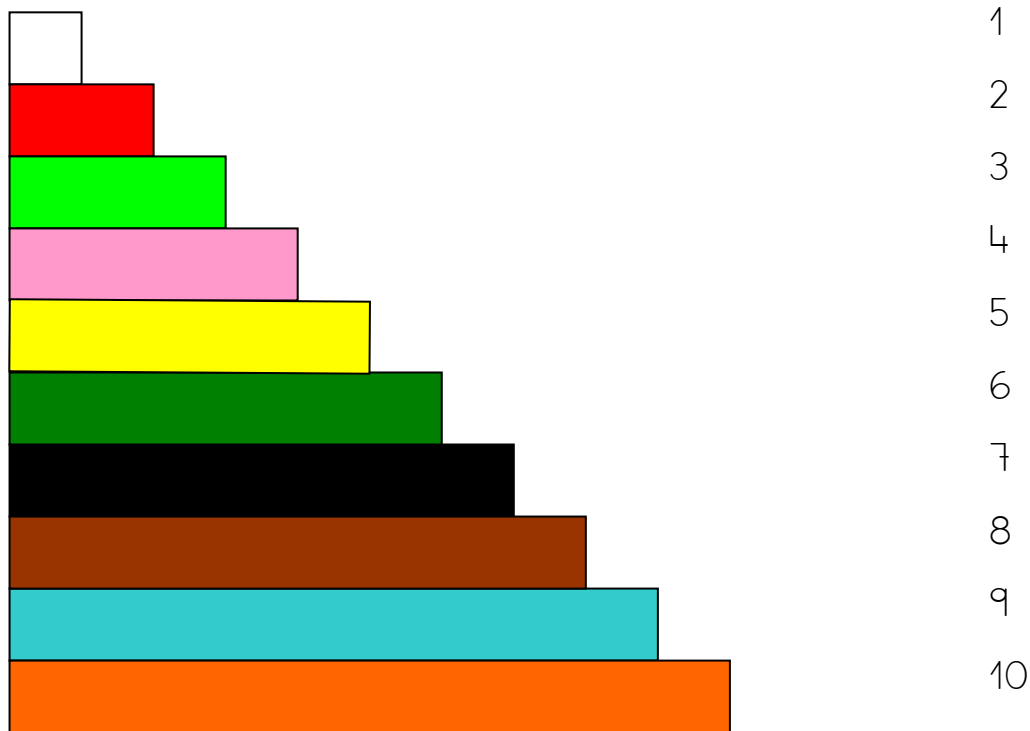
8) Cada color con su número.

Material: Regletas, juego de tarjetas con figuras, números recortados..

Objetivo: Establecimiento de la correspondencia entre regletas y los números naturales.

Desarrollo: Con esta actividad se trata de que los alumnos y alumnas asocien las regletas con los guarismos de los diez primeros números.

- Se presentan las tarjetas y encima se coloca el número recortado y la regleta correspondientes
- Una vez realizado correctamente esta actividad se les retiran las tarjetas y se les plantea la asociación entre número y regleta.
- Luego se ordenan los números del 1 al 10 y, al lado, las regletas correspondientes.
- Comprendido este proceso, se les presentarán los números saltados y que busquen la regleta correspondiente, y al revés.



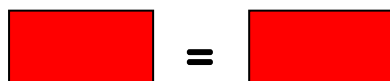
9) Sumas con regletas.

Material: Regletas; cartones con los números del 1 al 10; números recortados; cartones o recortes de los signos "+" o "=".

Objetivo: Introducción a la suma a partir de las regletas.

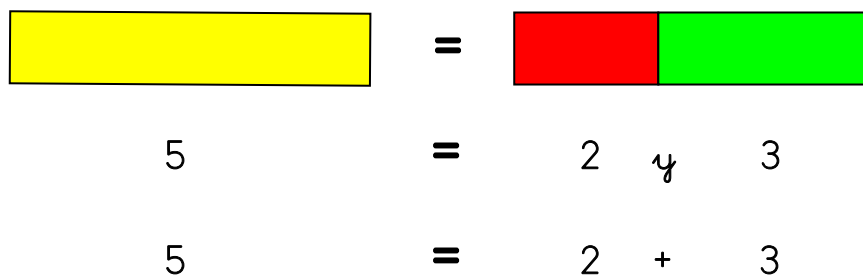
Desarrollo: Esta actividad es una continuación de la número 4 y se pretende representar de forma numérica las uniones que se habían realizado ya manipulativamente. En un principio se debe escribir "y". Después se sustituirá por el signo más.

- La demostración del signo "=" se hace poniendo dos regleta y en el centro el signo.

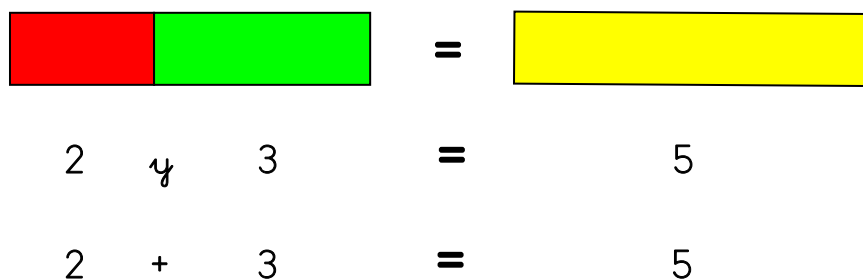


- Partiendo de la identidad, se retira una regleta y se ponen en su lugar dos juntas que tengan la longitud equivalente

- Debajo de cada regleta se pone el número correspondiente. Al principio se debe usar la expresión "juntar" y luego sumar.



- Esta actividad siempre será doble.



- Comprendida esta actividad se realizarán con regletas sumas planteadas numéricamente en la pizarra o en sus cuadernos.

$$5 + 3$$



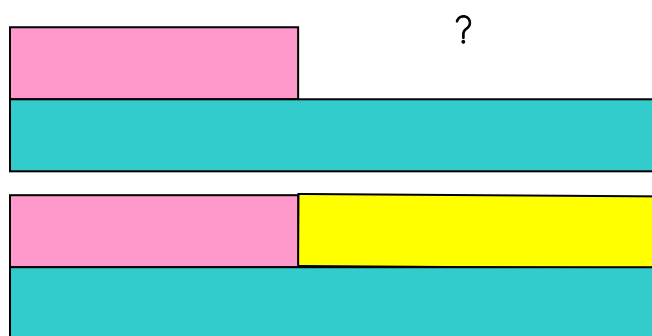
10) Restas con regletas.

Material: Regletas; cartones con los números del 1 al 10; números recortados; cartones o recortes de los signos "-" o "=".

Objetivo: Introducción a la resta a partir de las regletas.

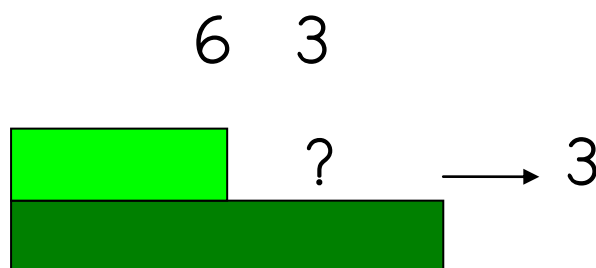
Desarrollo: Esta actividad es complementaria de la anterior ya que la resta es la operación inversa de la suma. Se pretende conocer qué regleta falta a otra para formar una tercera, o qué regleta hay que quitar a otra determinada para conseguir otra más pequeña

- ❖ Se les da una regleta grande y otra más pequeña. Ésta la ponen encima de la grande y les preguntamos: ¿Cuánto vale el trozo que queda?



$$9 - 4 = 5$$

- ❖ Al principio se debe usar la expresión: "a nueve le quito cuatro quedan cinco"
- ❖ Comprendida esta actividad se realizarán con regletas restas planteadas numéricamente en la pizarra o en sus cuadernos.



Estas operaciones se podrán realizar paralelamente con otros sistemas de cálculo, como el ábaco, la recta numérica, etc. La utilización de varios procedimientos para realizar operaciones contribuye a una mejor comprensión de la operación.

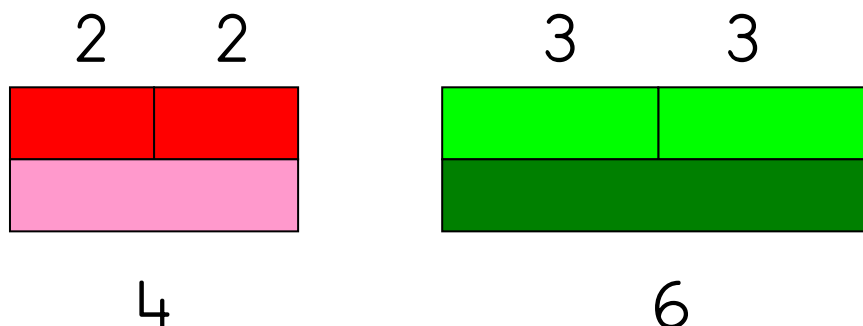
11) Doble y mitad.

Material: Regletas.

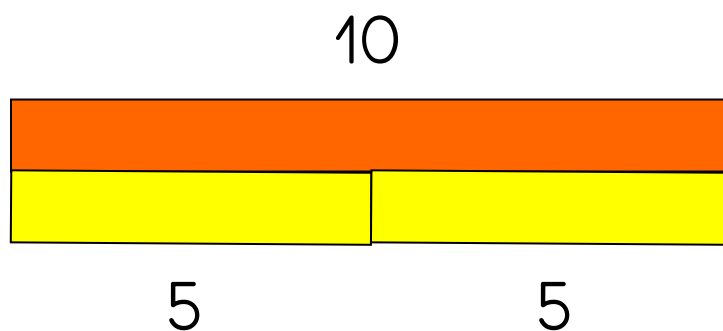
Objetivo: Adquisición de las nociones "doble" y "mitad"

Desarrollo: Con regletas., la introducción del número fraccionario se hace con facilidad, ya que cualquier regleta puede descomponerse en regletas unidad.

- Se elige una regleta cualquiera del 1 al 5, y se pide que tomen otra igual; si juntamos las dos regletas iguales obtenemos otra equivalente; ésta será el doble de la elegida inicialmente.
- Doble equivale a decir dos veces. Se juntan dos regletas como se ha venido haciendo hasta el momento, con la singularidad de que son iguales; es decir, es una suma de sumandos iguales.



- Una vez familiarizado con el concepto "doble", se realizará la operación inversa y se obtiene la "regleta-mitad". Si la naranja vale el doble de la amarilla, la amarilla valdrá la mitad de la naranja.
- Se debe insistir en que la "mitad" son dos partes iguales.



12) Hacia la multiplicación.

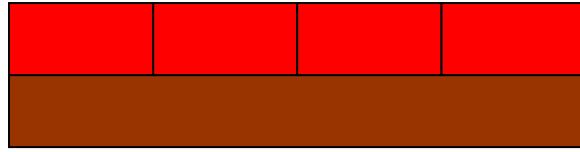
Material: Regletas.

Objetivo: Introducción a la multiplicación mediante sumas de sumandos iguales.

Desarrollo: Se trata de iniciar el concepto de multiplicación mediante la suma de sumandos iguales. Para ello es necesario que la suma esté lo suficientemente practicada.

- * Se eligen varias regletas del mismo color.
- * Se juntan dos, tres, cuatro...regletas iguales y se les pide a los niños que expliquen lo que están haciendo.
- * Se pueden hacer preguntas para orientar la acción:
¿Cuántas veces has puesto la regleta roja?
- * Utilizar expresiones sinónimas de la multiplicación:
"Hemos juntado cuatro veces la regleta rosa."

2 2 2 2



8

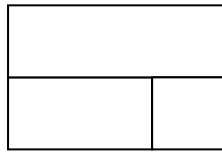
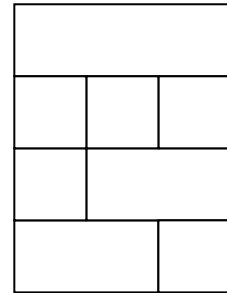
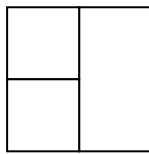
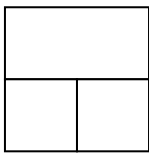
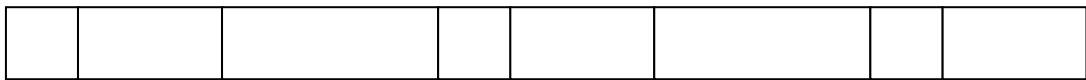
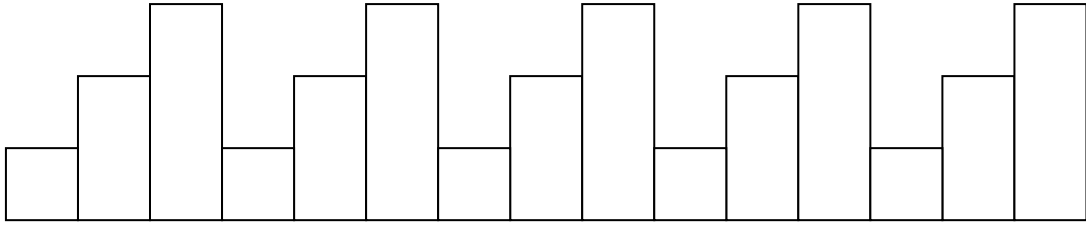
4 veces 2 es 8

- * Esta actividad puede transcribirse a su expresión numérica, como se ha hecho en las actividades anteriores de la suma.
- * Si el resultado excede de 10, se pondrá una regleta naranja y la que corresponda a las unidades restantes.

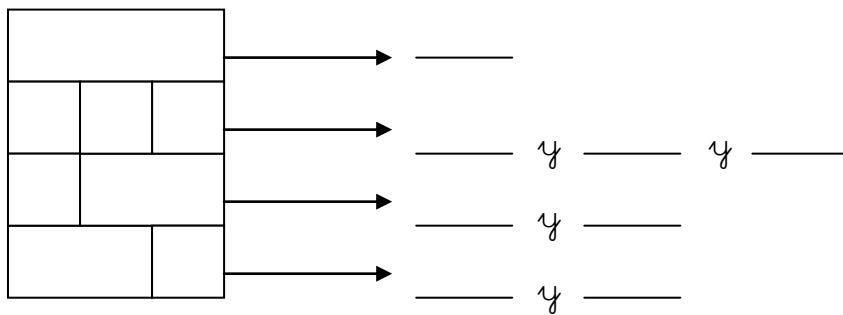
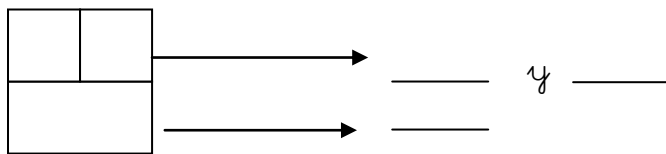


Nombre y apellidos: _____

1. Colorea cada regleta con su color.

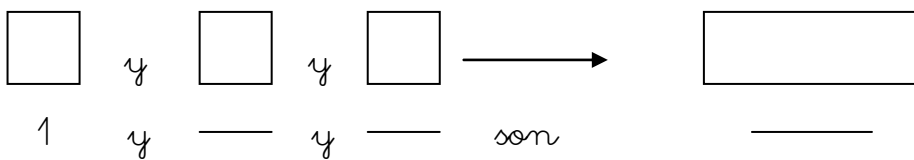
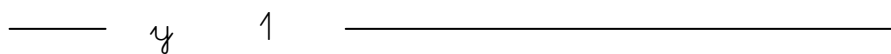
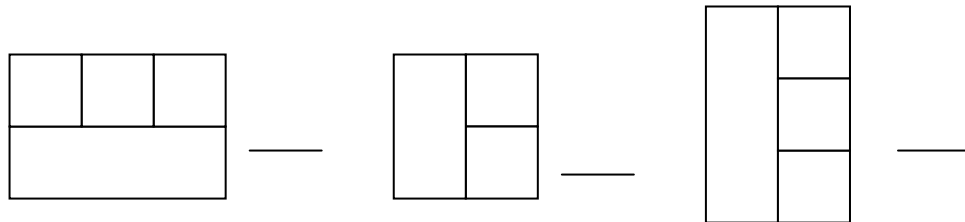
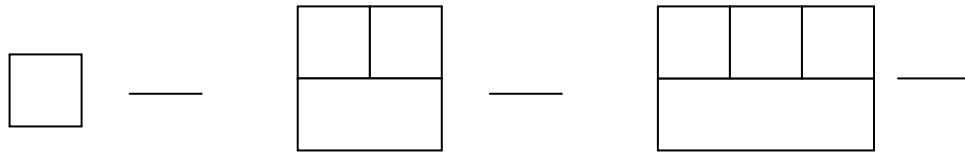


2. Colorea cada regleta con su color y escribe el número correspondiente



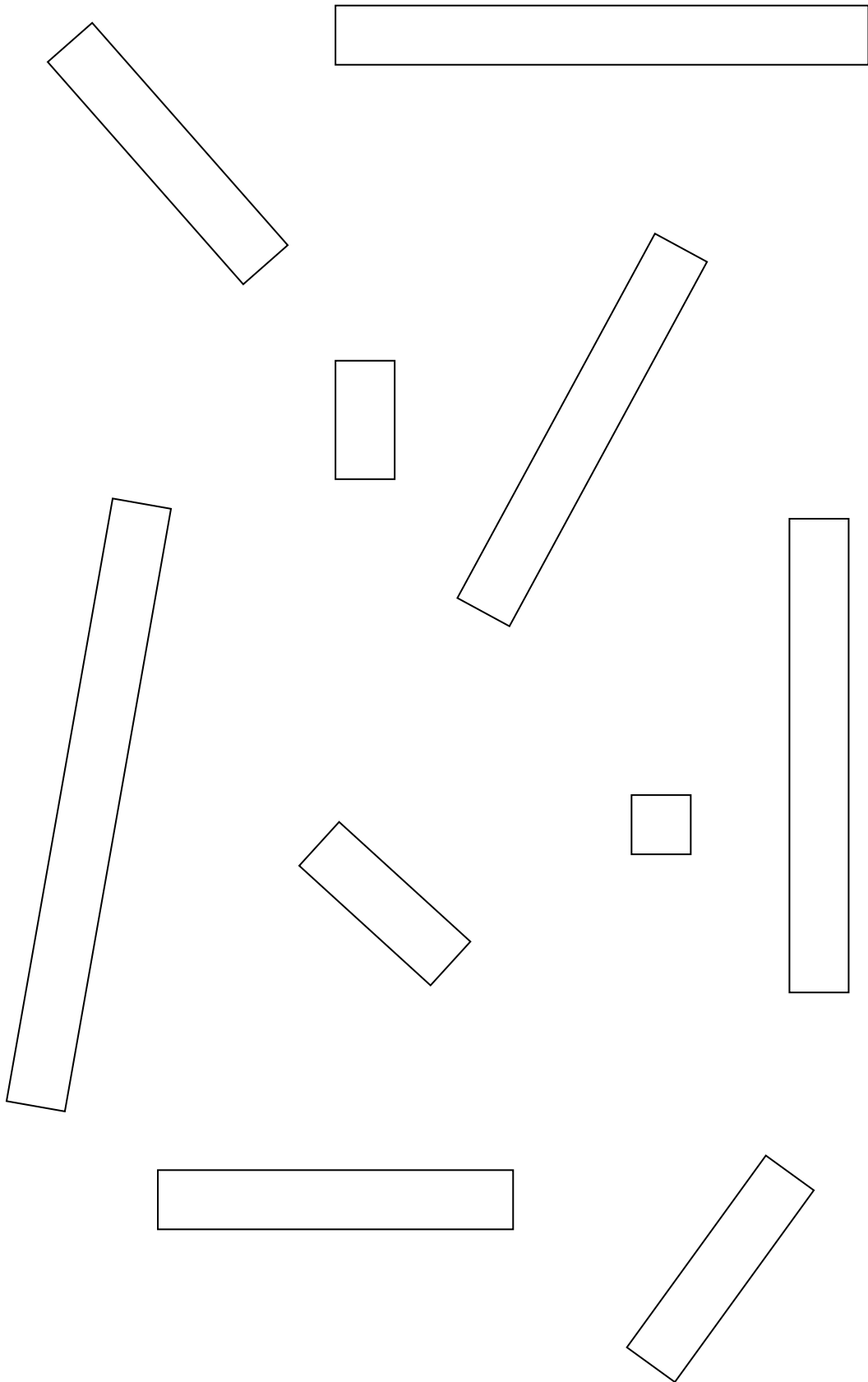
Nombre y apellidos: _____

* Colorea las regletas y completa.



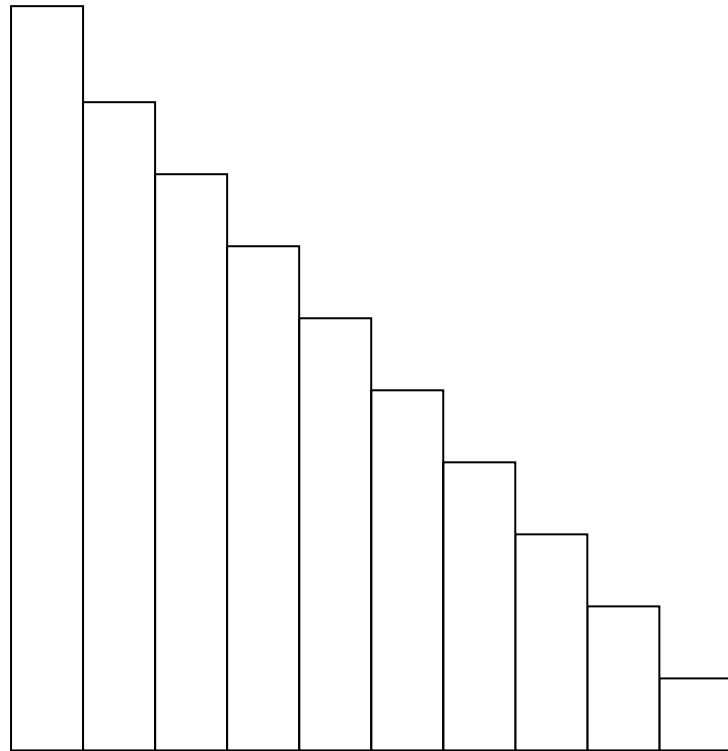
Nombre y apellidos: _____

* Colorea cada regleta con su color.



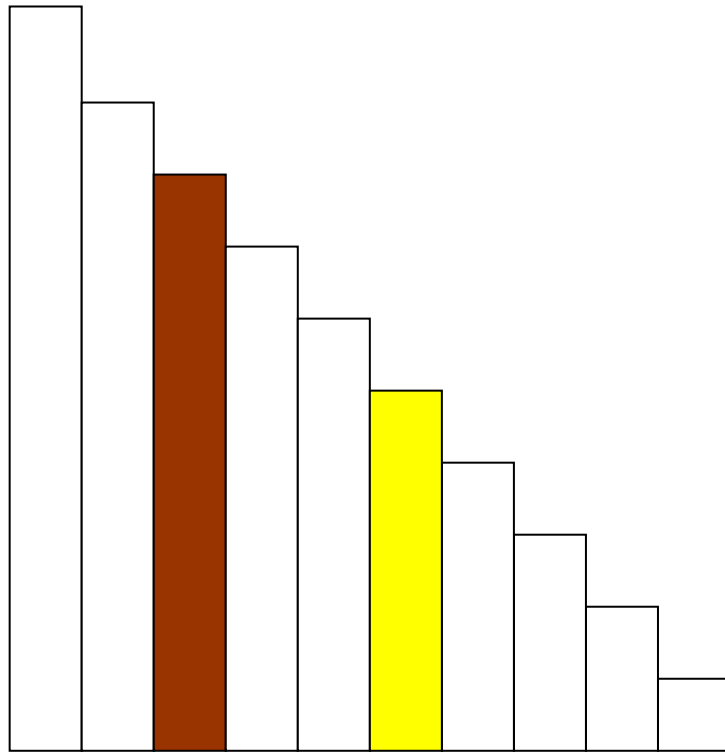
Nombre y apellidos: -----

* Colorea cada regleta con su color.



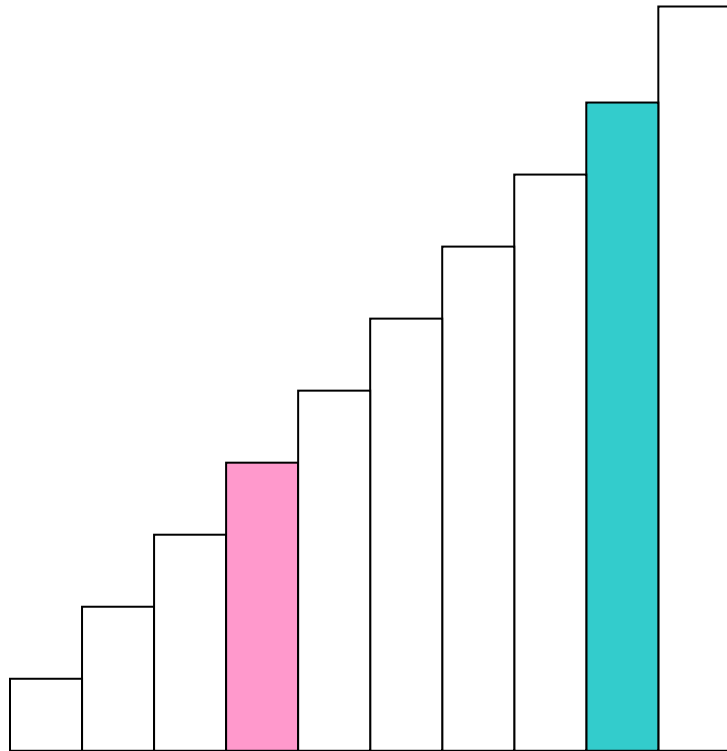
Nombre y apellidos: -----

* Colorea cada regleta con su color.



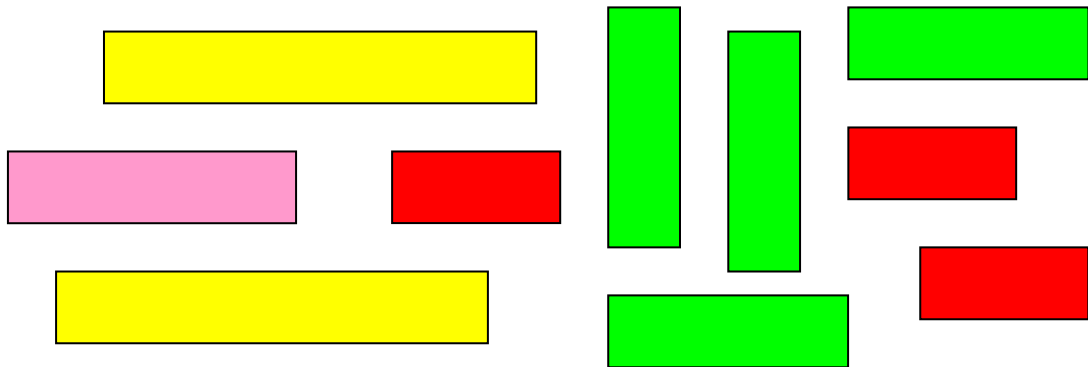
Nombre y apellidos: -----

* Colorea cada regleta con su color.



Nombre y apellidos: -----

* Clasifica cada regleta según su color.



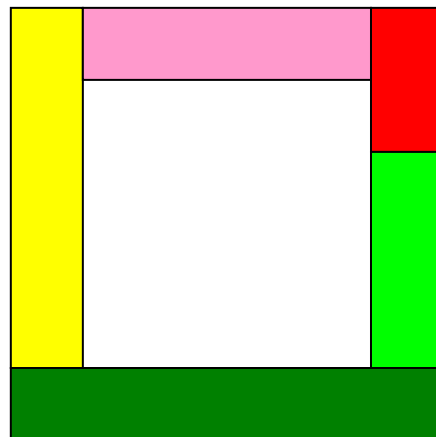
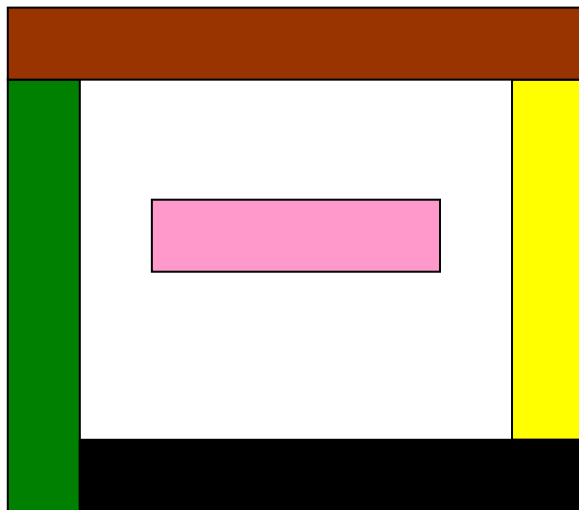
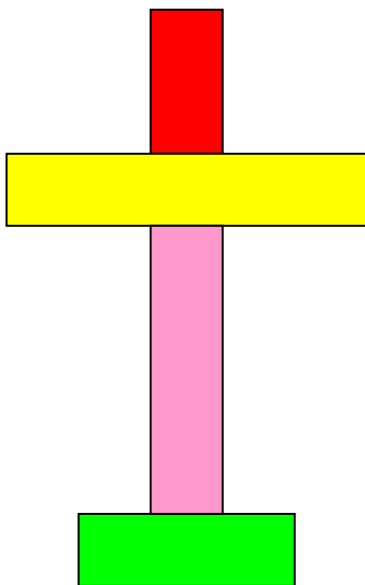
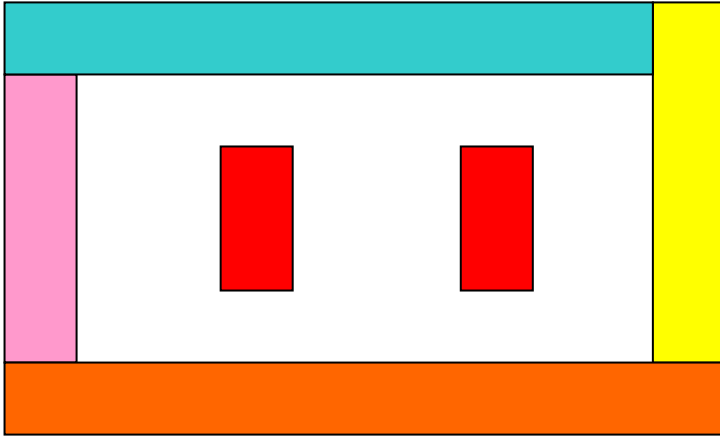
Red	Yellow

Red	Yellow	Pink

Pink	Yellow	Green	Red

Nombre y apellidos: -----

* Realiza estas construcciones y otras parecidas..



Nombre y apellidos: -----

- * Construye los números teniendo en cuenta que el siguiente número es el anterior y uno más

