

MATERIAL

MONTESSORI



usted misma

- Los elementos para imprimir
- Las explicaciones

escuela viva

Este libro está protegido por la ley.
Está prohibida su reproducción.
Nº ISBN : 978-2-36638-050-7
© Sylvia Dorance – Ecole Vivante 2017

Diseño de portada: Corinne Leveuf
Traducción: Teresa Camprodon

La venta o incluso la difusión gratuita de este libro solo pueden ser autorizadas por Sylvia DORANCE y Ecole Vivante.

Está prohibida su modificación.

Su reproducción, incluso parcialmente, está también prohibida.

Si usted ha obtenido este libro por otro medio que no sea la web www.escuela-viva.net, tiene usted una copia ilegal.

Gracias por respetar nuestro trabajo.

Lo hacemos con esmero porque respetamos a nuestros lectores.

El material Montessori ha demostrado sobradamente su utilidad. Es válido para cualquier sistema pedagógico, porque es sensorial, lúdico, adaptable, variado y muy eficaz en numerosos dominios. Se puede comprar por internet... muy caro.

Aunque es casi imposible hacer uno mismo los sólidos geométricos*, un material constituido por volúmenes de madera, la mayor parte de materiales esenciales son fáciles de confeccionar, con un poco de paciencia. Eso sí, se requiere tiempo para crear las formas básicas y esmero para que los objetos acabados sean estéticos. Buena parte del placer que los niños obtienen al manipular el material Montessori reside en la variedad, en el estallido de colores y en el aspecto «pulido» de los elementos.

Nuestras fichas *Material Montessori* tienen dos objetivos destinados a facilitarle la vida y a ahorrarle tiempo un tiempo precioso que puede dedicar a actividades más interesantes:

- 1) poner a su disposición cifras, letras, formas y módulos coloreados listos para imprimir en una impresora de color ordinaria, cortarlos y pegarlos sobre cartón o cartulina;
- 2) explicar de manera simple, pero detallada, la fabricación de un material esencial que, de esta manera, podemos evitar comprarlo.

El uso de este material se inscribe dentro de un enfoque pedagógico global. Puede utilizarlo bien como complemento de su propio enfoque, bien en el marco de una enseñanza centrada por entero en la pedagogía Montessori. **En cualquier caso, le recomendamos que siga una formación o, si no le es posible por razones de tiempo, de presupuesto o de distancia, que se documente en los libros de la colección Montessori paso a paso de Escuela Viva** que explican con detalle la función y el uso de todo el material y permiten trabajar con rigor y eficacia.**

* Puede fabricarlos con una impresora 3D. Véase p.169

** <http://escuela-viva.net>

Lista de fichas

Material de Vida sensorial

Las cajas de colores.....	5
El gabinete geométrico.....	10
Los triángulos constructivos.....	44
Círculos, cuadrados y triángulos (Las formas superpuestas).....	59
La tabla de Pitágoras.....	71

Material de Cálculo

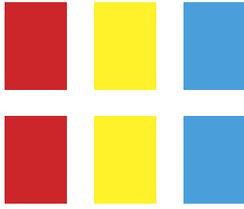
Las barras numéricas.....	79
Los husos.....	80
El banco de los números.....	82
Las cifras rugosas.....	85
Las tablas de Seguin.....	89
Los grandes (y los pequeños) símbolos.....	92
Los sellos.....	99
Las tablas de sumar (tablas de los dedos).....	104
Las tablas de restar (tablas de los dedos).....	111
Las tablas de multiplicar (tablas de los dedos).....	116
Las tablas de dividir (tablas de los dedos).....	122
La serpiente positiva.....	131
La serpiente negativa.....	132

Material de Lenguaje y escritura

Las formas para dibujar.....	133
Las letras rugosas.....	144
Las letras móviles.....	148
El juego del detective.....	156
Los símbolos gramaticales.....	162
El pequeño tren del análisis lógico.....	167

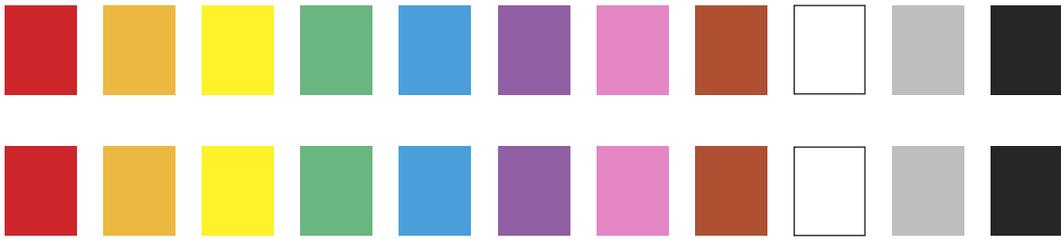
Las cajas de colores: material que vamos a fabricar

Nº 1

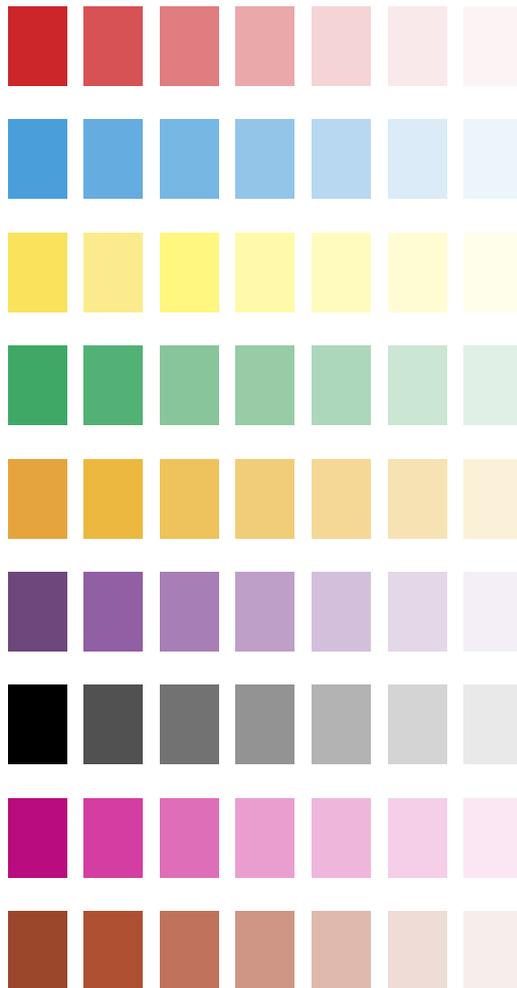


Caja nº 1: 3 pares de tarjetas con los colores primarios (rojo, amarillo, azul)

Nº 2



Nº 3



Caja nº 2: 11 pares de tarjetas de colores (rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, violeta, rosa, marrón, blanco, gris, negro).

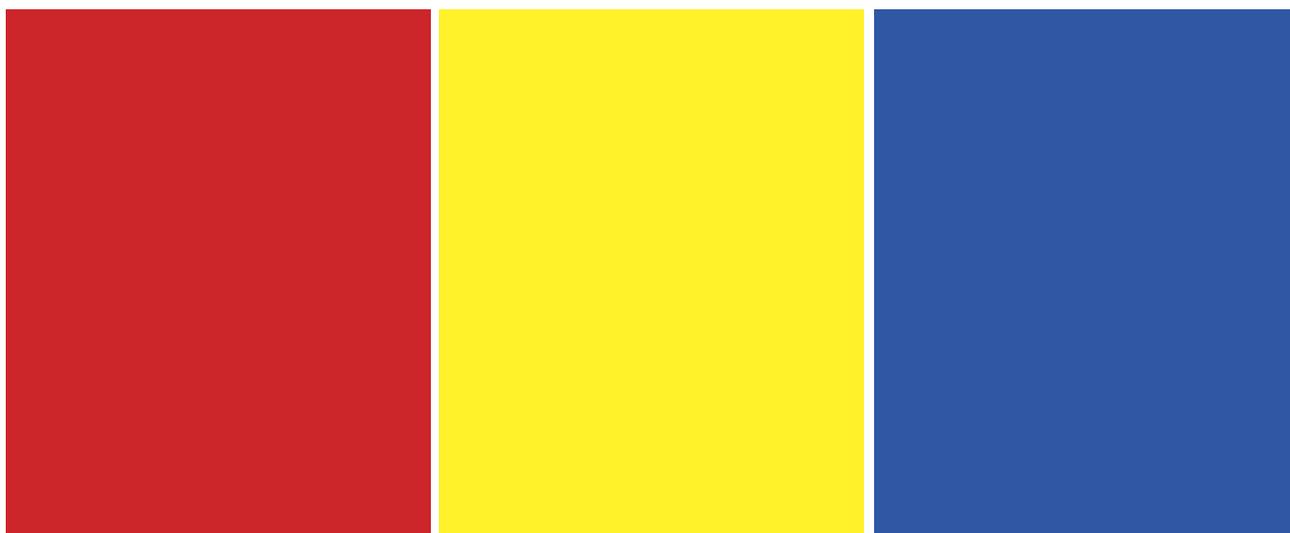
Caja nº 3: serie de tarjetas de 9 colores y sus degradados.

**Cajas de colores nºs 1 y 2 (inicio):
página para imprimir**

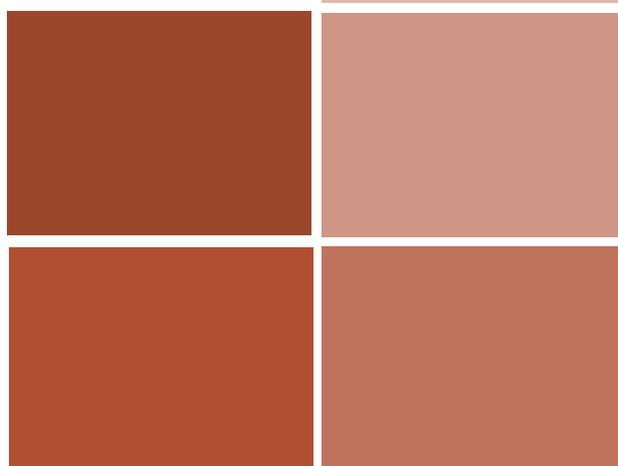


**Imprima 2 copias, péguelas sobre un cartón,
recórtelas y plastifíquelas.**

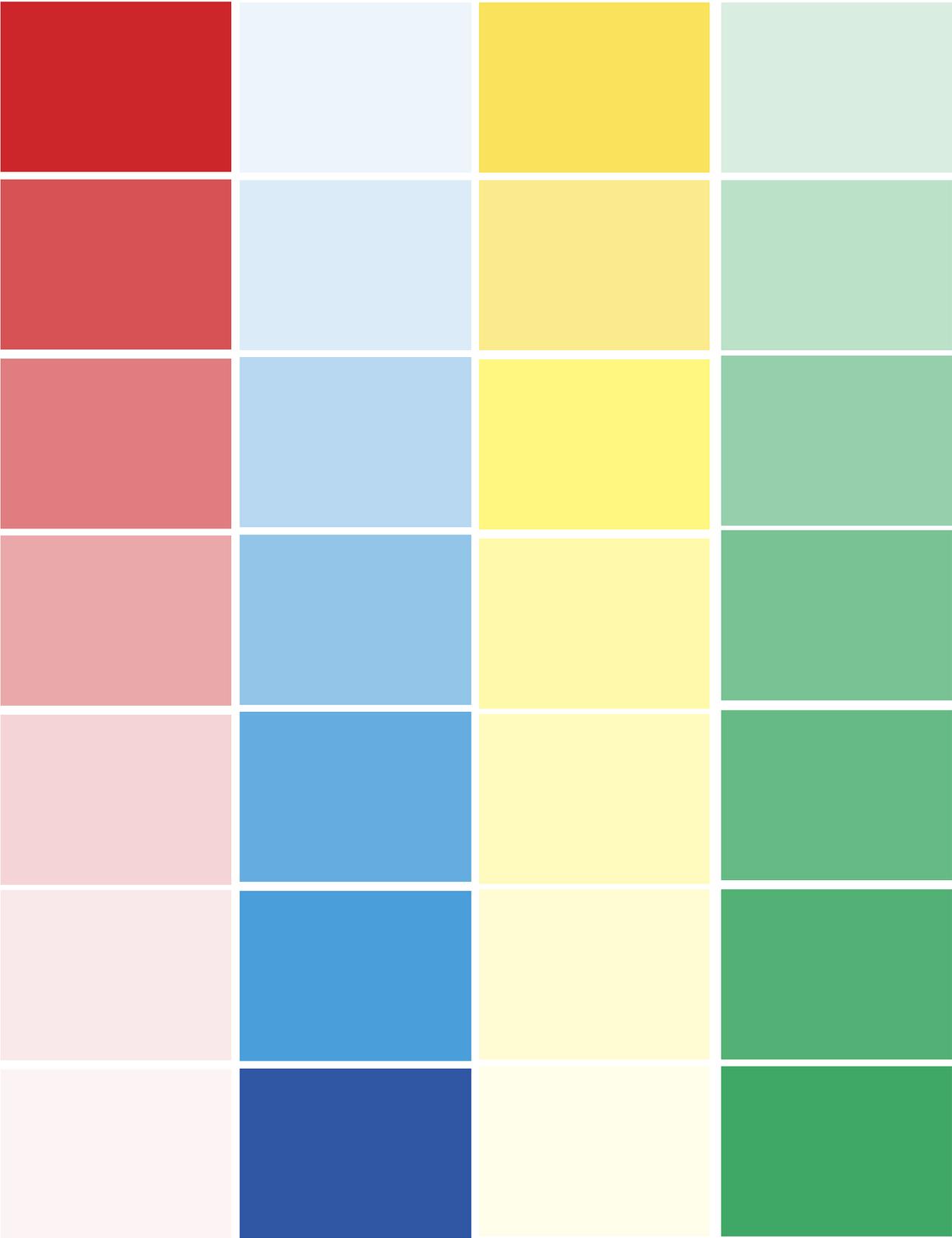
Cajas de colores nº 2 (fin) y 3 (inicio): página para imprimir



Imprima 2 copias, péguelas sobre un cartón, recórtelas y plastifíquelas.
Guarde solo 1 copia de las tarjetas de la caja nº3 (las pequeñas).



**Caja de colores nº 3 (inicio):
página para imprimir**



**Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón,
recorte los rectángulos y plastifíquelos.**

Caja de colores nº 3 (fin): página para imprimir



**Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón,
recorte los rectángulos y plastifíquelos.**

Gabinete geométrico, cajón nº 1: material que vamos a fabricar

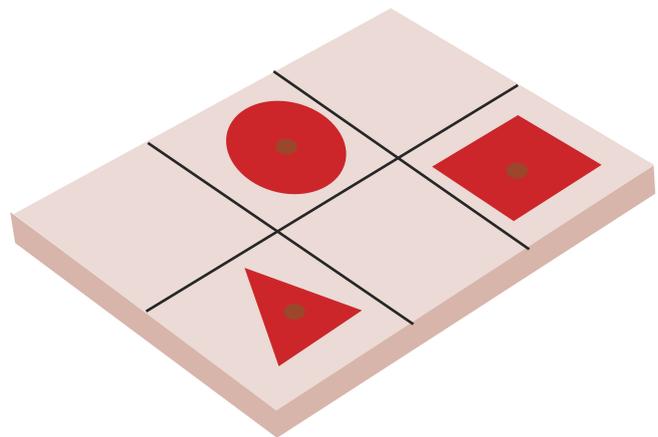
Las tres formas de base,
con el soporte para encajarlas
y las etiquetas con su nombre.



círculo

triángulo

cuadrado



Gabinete geométrico, cajón nº 1:
página para imprimir nº 1



círculo

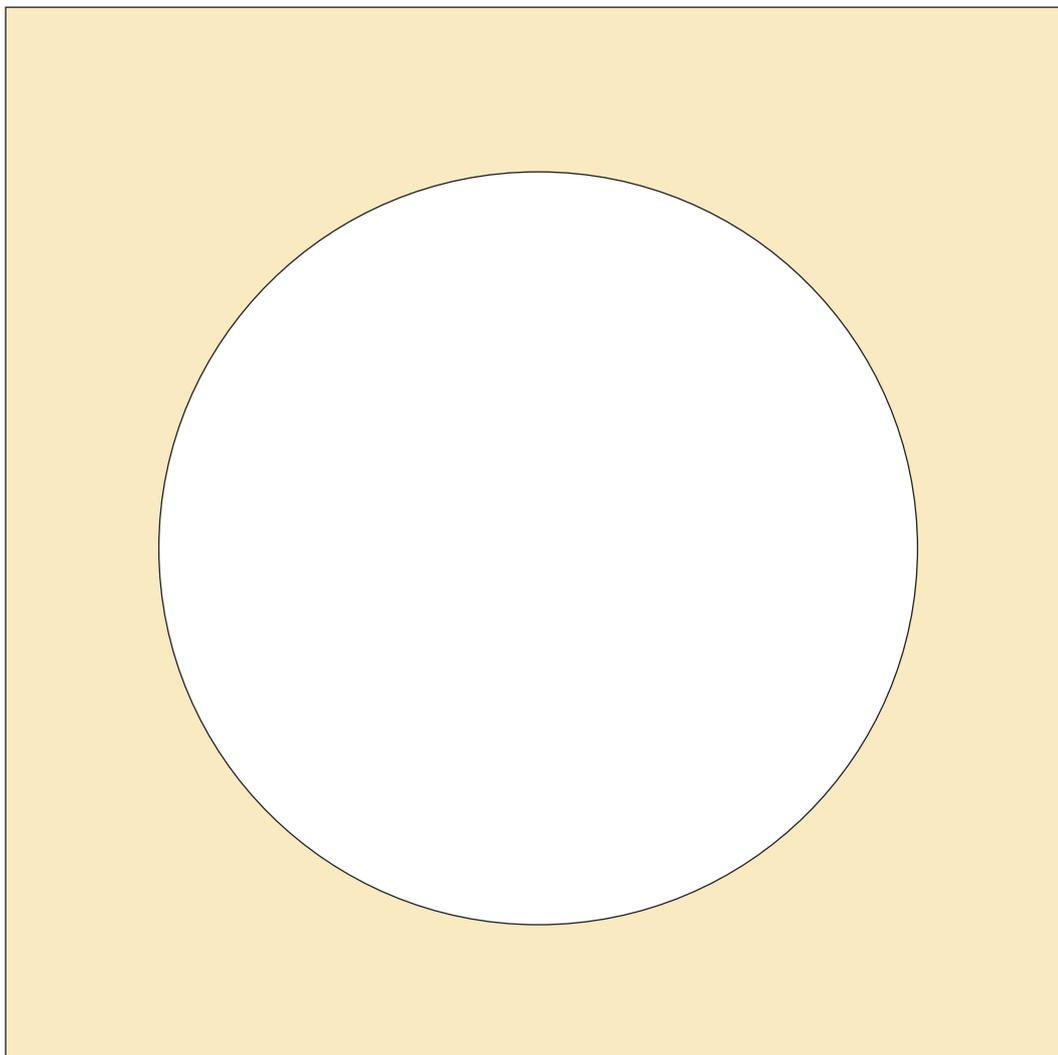
triángulo

cuadrado

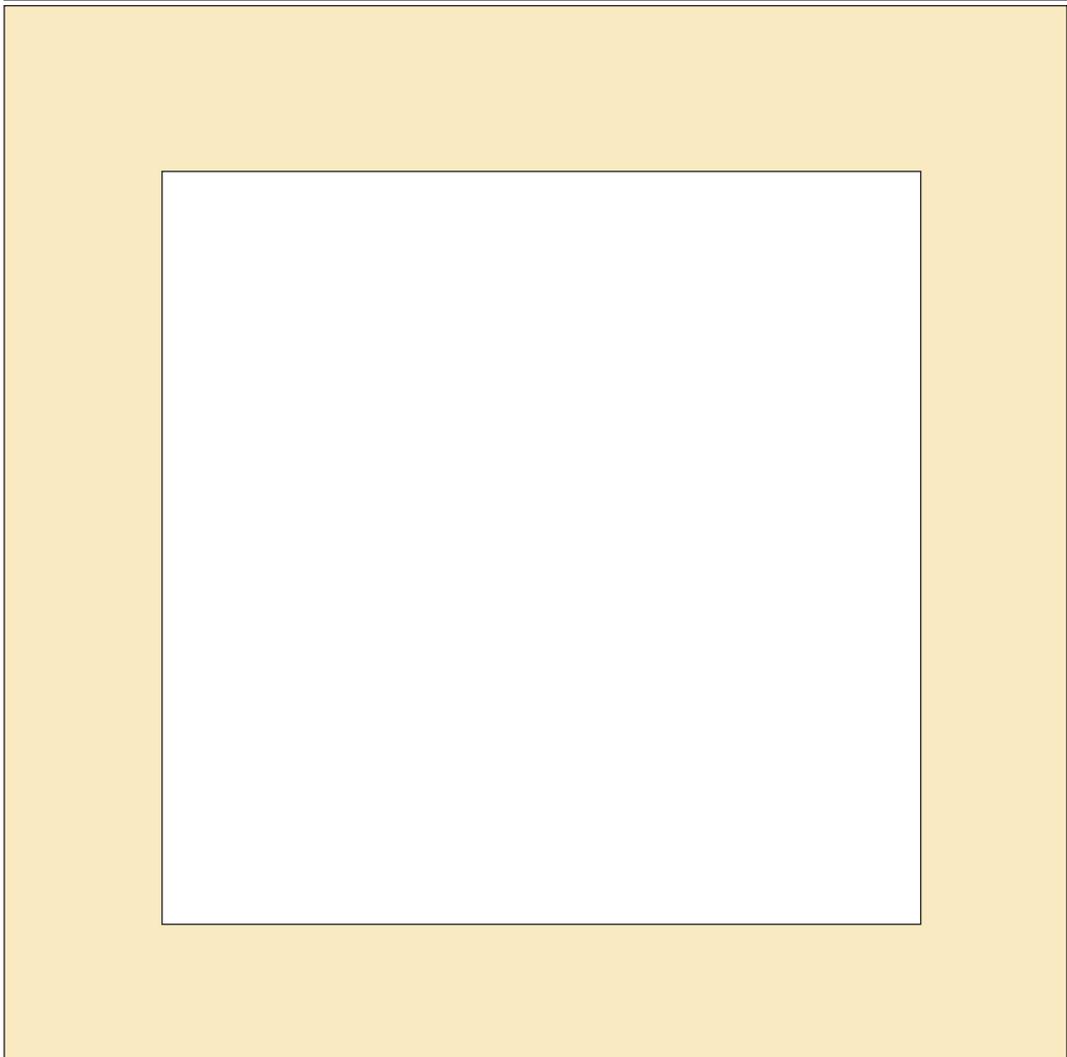
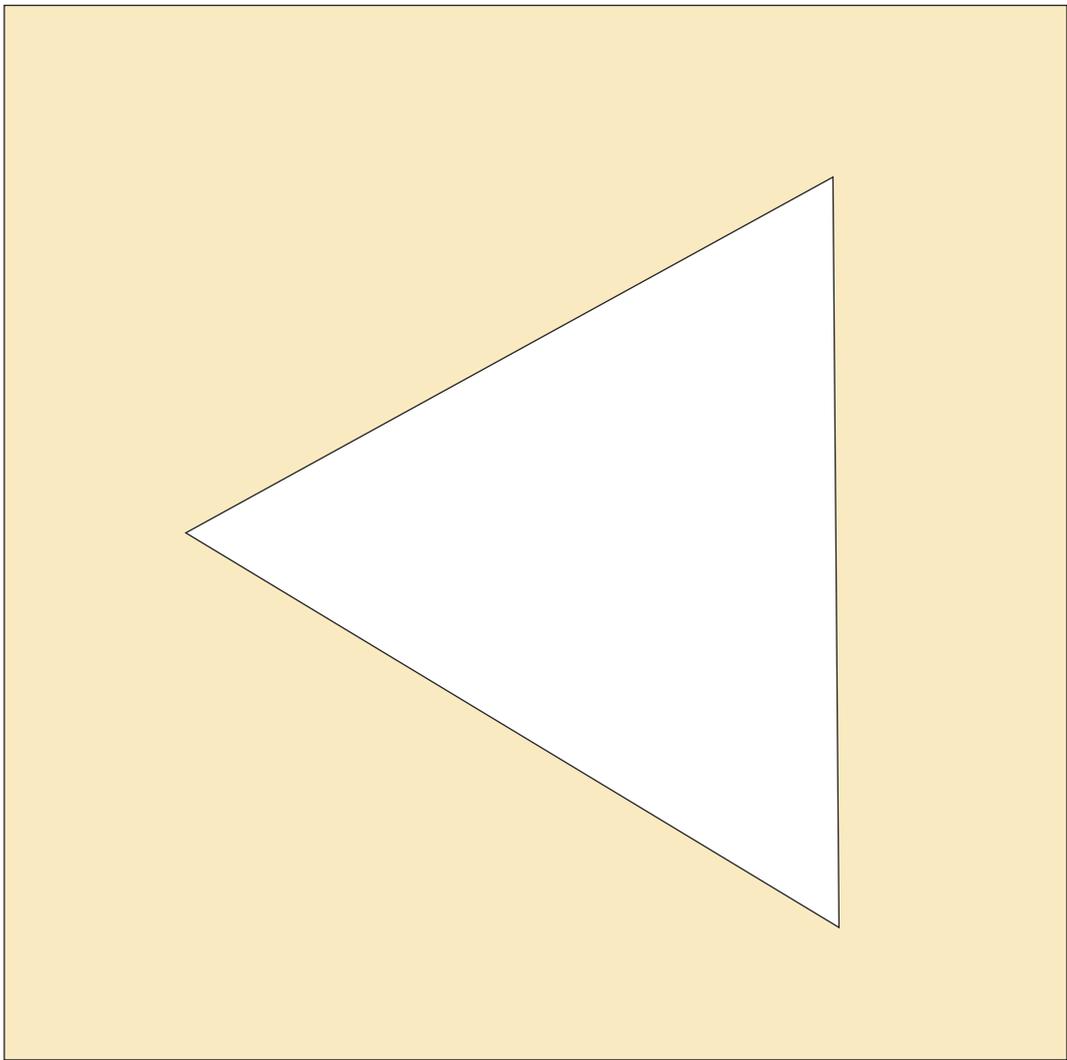


Las formas y las etiquetas
imprima 1 copia, péguelas sobre
un cartón y recórtelas.
Para el círculo utilice un compás
de corte circular (compás-cutter).
Pega, en el centro de la formas,
un pequeño taco de madera
que servirá de asa para sacar
la forma de su soporte

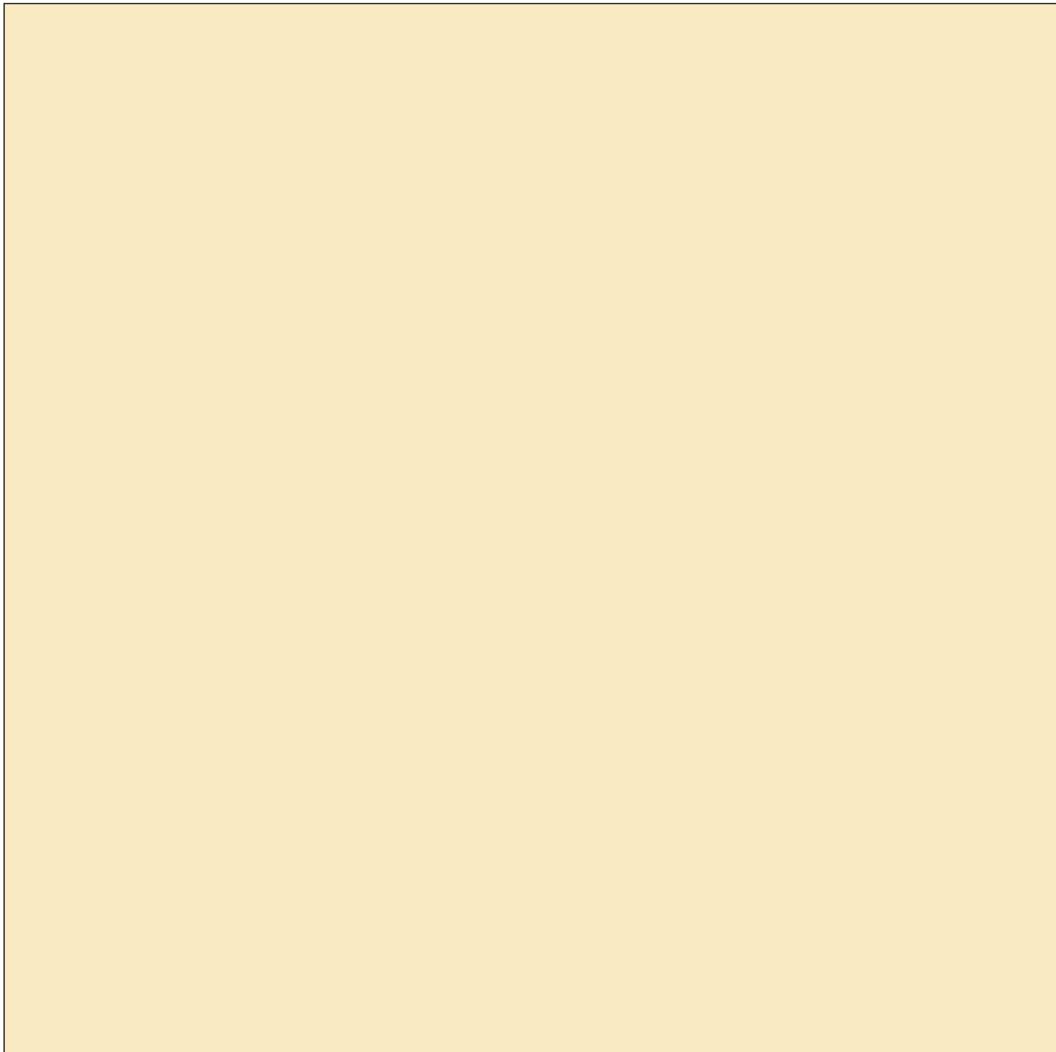
**Gabinete geométrico, cajón nº 1:
páginas para imprimir nº 2 y nº 3**



Imprima 1 copia del soporte. Recorte el cuadrado grande, péguelo sobre un cartón (del mismo grosor que las formas de la página anterior) o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas ayudándose de un compás de corte circular para el círculo.



Gabinete geométrico, cajón nº 1: página para imprimir nº 4

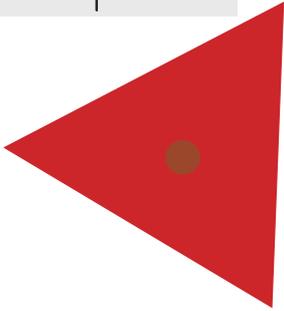


**Complemento del gabinete geométrico nº 1,
imprima 3 copias. Recorte el cuadrado grande,
péguelo sobre un cartón (del mismo
grosor que las formas) o pegue juntas varias capas.**

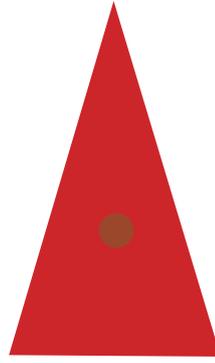
Gabinete geométrico, cajón nº 2: material que vamos a fabricar

Seis tipos de triángulos,
con su soporte para encajarlos
y las etiquetas con su nombre.

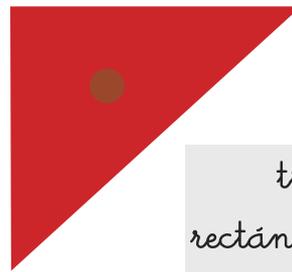
triángulo equilátero



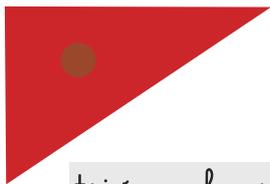
triángulo
isósceles
acutángulo



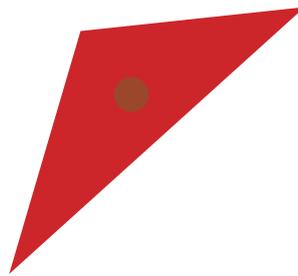
triángulo
rectángulo isósceles



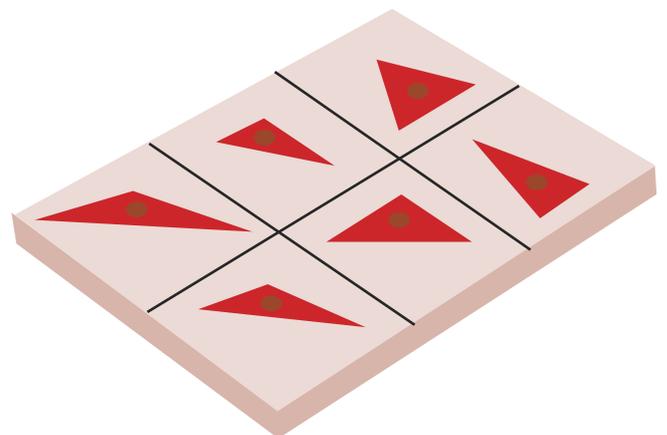
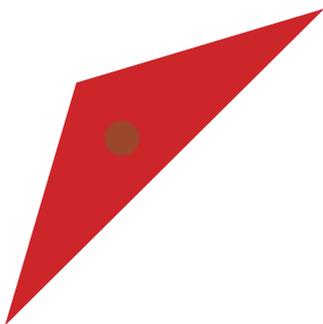
triángulo rectángulo



triángulo escaleno



triángulo isósceles
obtusángulo



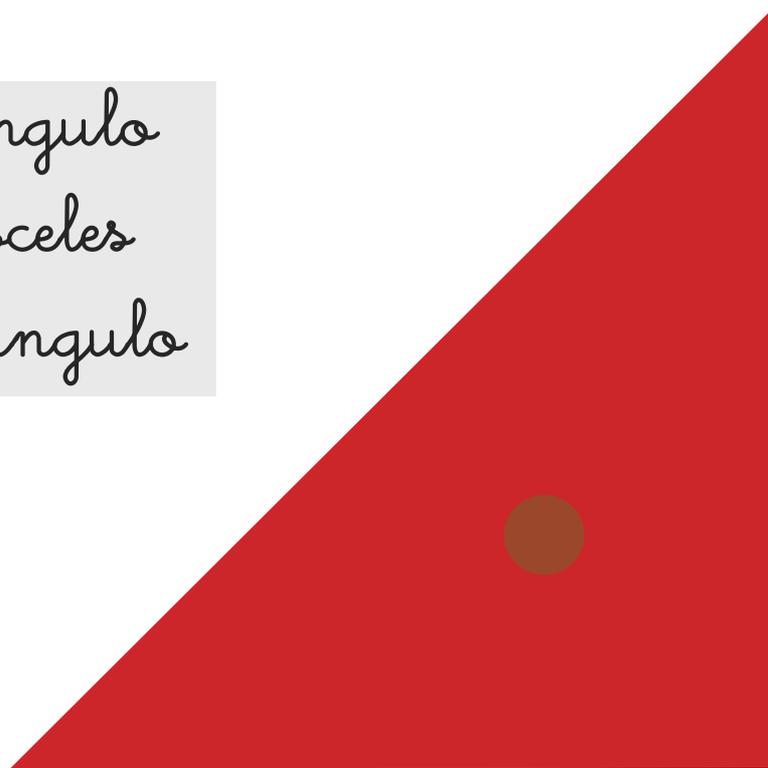
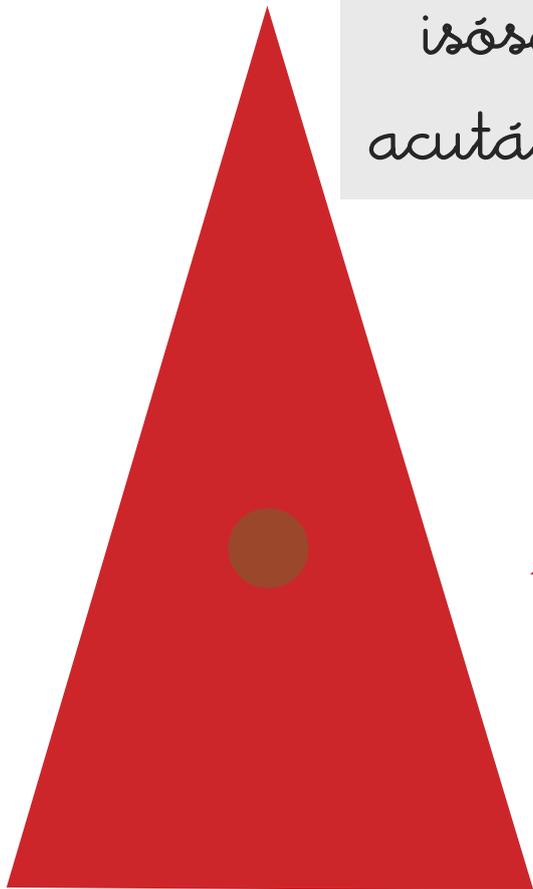
Gabinete geométrico, cajón nº 2:
página para imprimir nº 1



Las formas y las etiquetas, imprima 1 copia,
péguelas sobre un cartón y recórtelas.

Gabinete geométrico, cajón nº 2:
página para imprimir nº 2

triángulo
isósceles
acutángulo



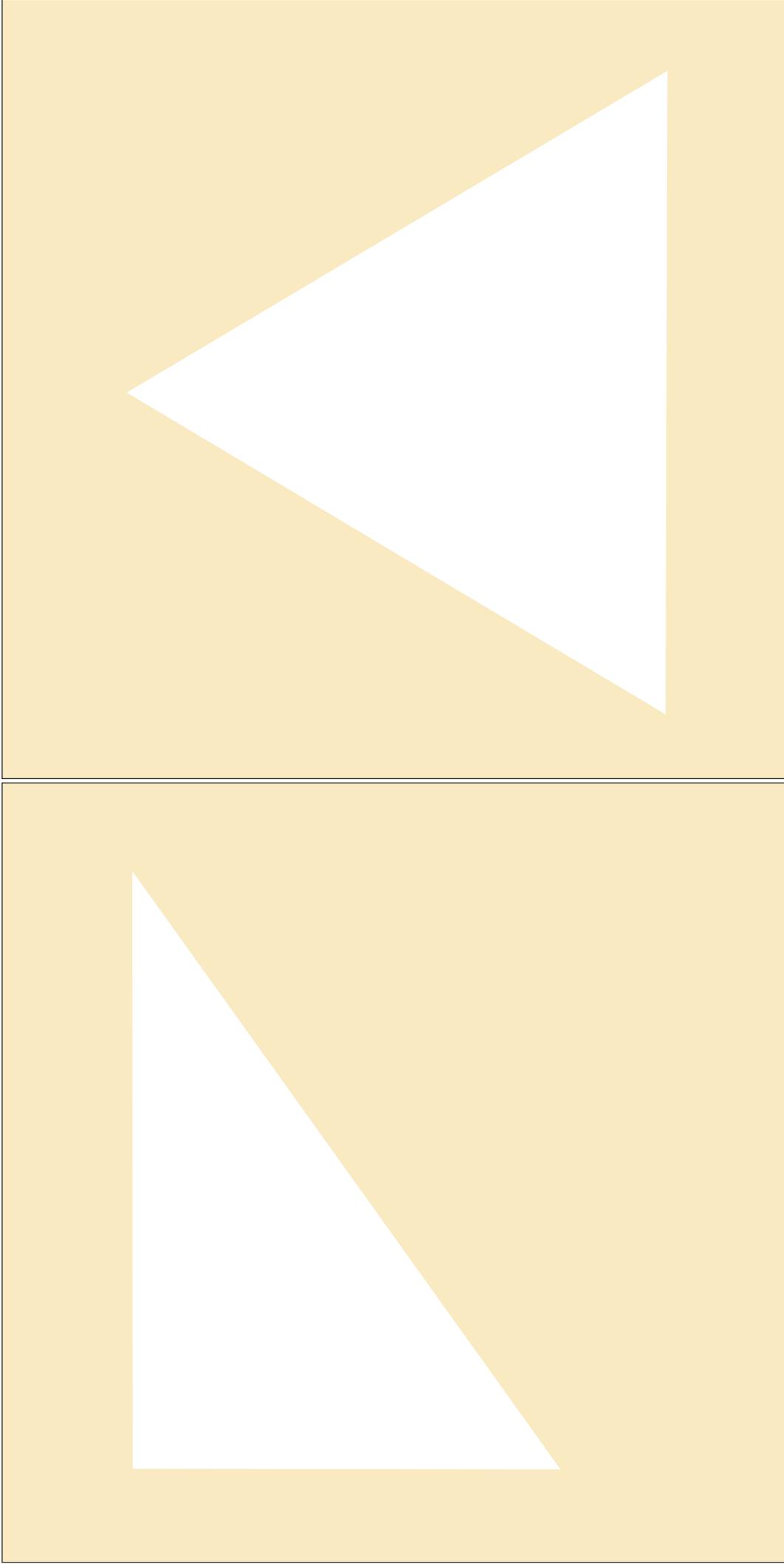
triángulo
rectángulo
isósceles

triángulo isósceles
obtusángulo



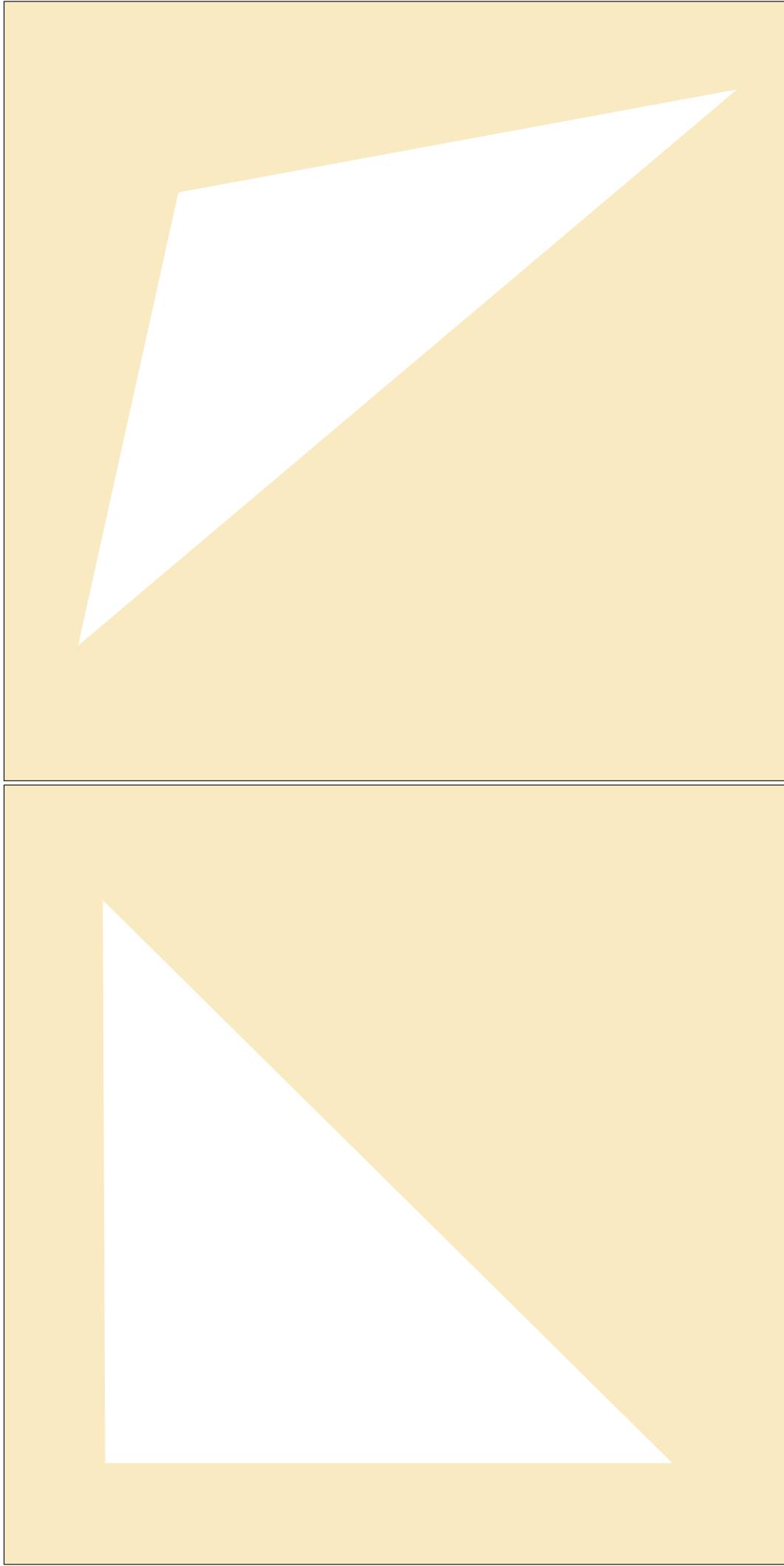
Las formas y las etiquetas, imprima 1 copia,
péguelas sobre un cartón y recórtelas.

Gabinete geométrico, cajón nº 2: página para imprimir nº 3



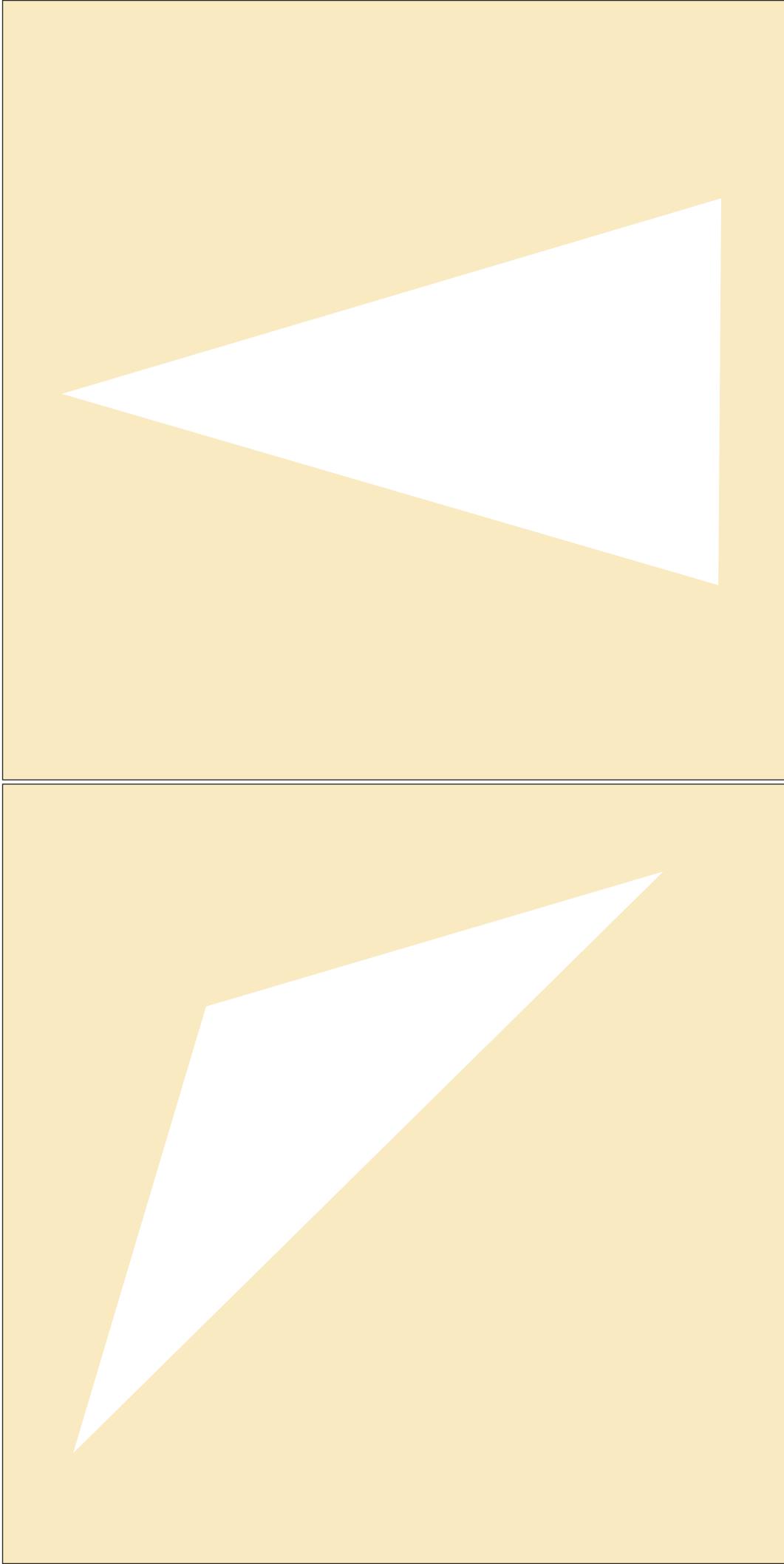
SopORTE, imprima 1 una copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón (del mismo grosor que las formas de la página anterior) o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

Gabinete geométrico, cajón nº 2: página para imprimir nº 4



Soporte, imprima 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

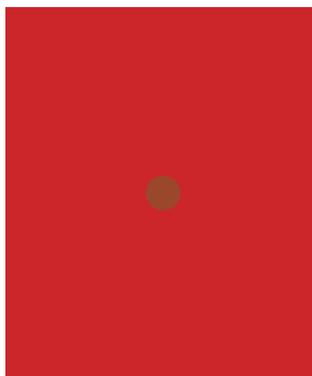
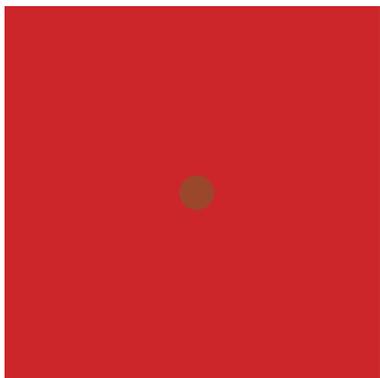
Gabinete geométrico, cajón nº 2: página para imprimir nº 5



SopORTE, imprima 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

Gabinete geométrico, cajón nº 3: material que vamos a fabricar

Un cuadrado y cinco rectángulos con el soporte
para encajarlos y las etiquetas con su nombre.



cuadrado

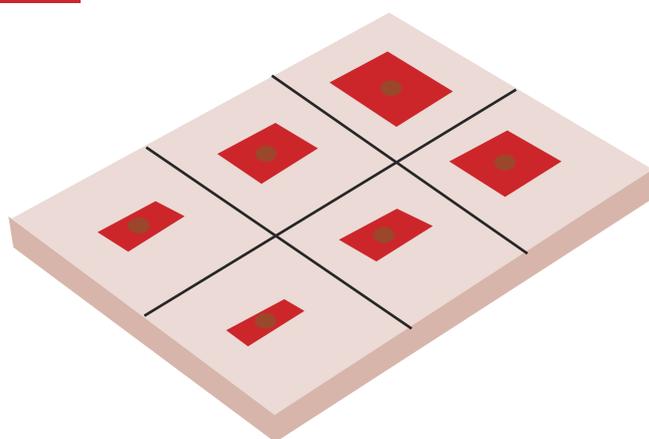
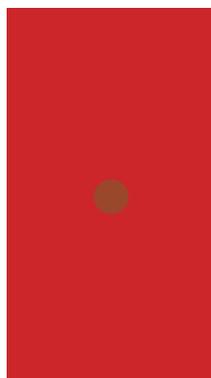
rectángulo

rectángulo

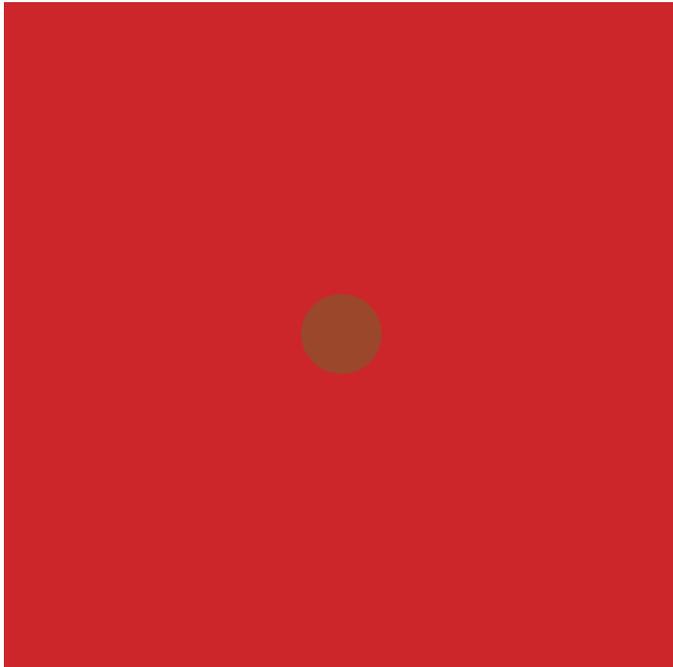
rectángulo

rectángulo

rectángulo



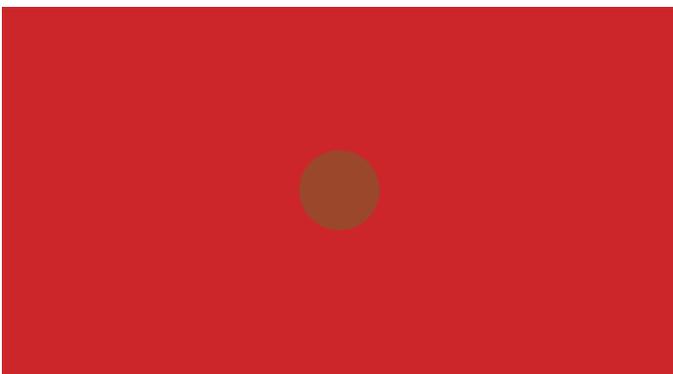
Gabinete geométrico, cajón nº 3:
página para imprimir nº 1



cuadrado

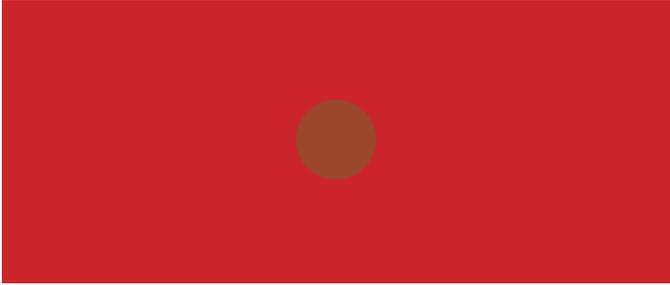
rectángulo

rectángulo

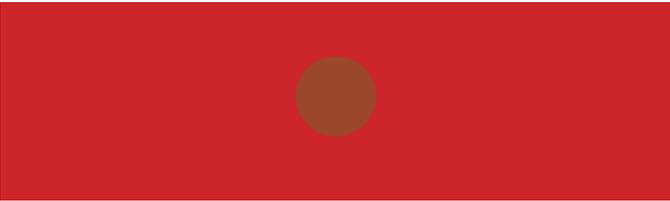


Las formas y las etiquetas,
imprima 1 copia, péguelas sobre
un cartón y recórtelas.

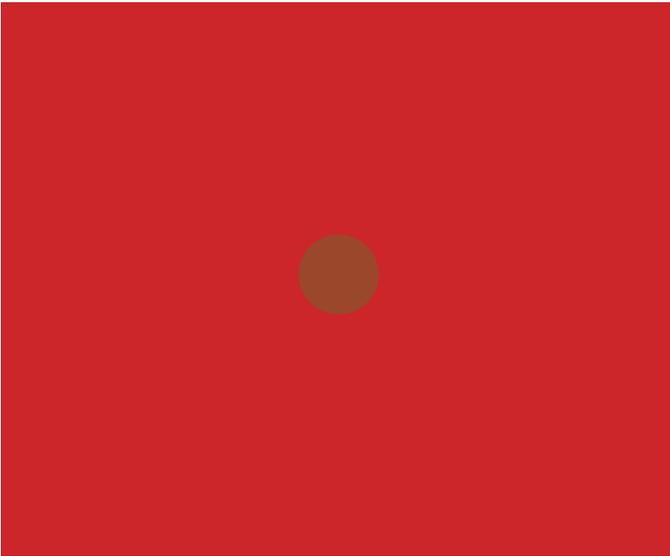
Gabinete geométrico, cajón nº 3:
página para imprimir nº 2



rectángulo



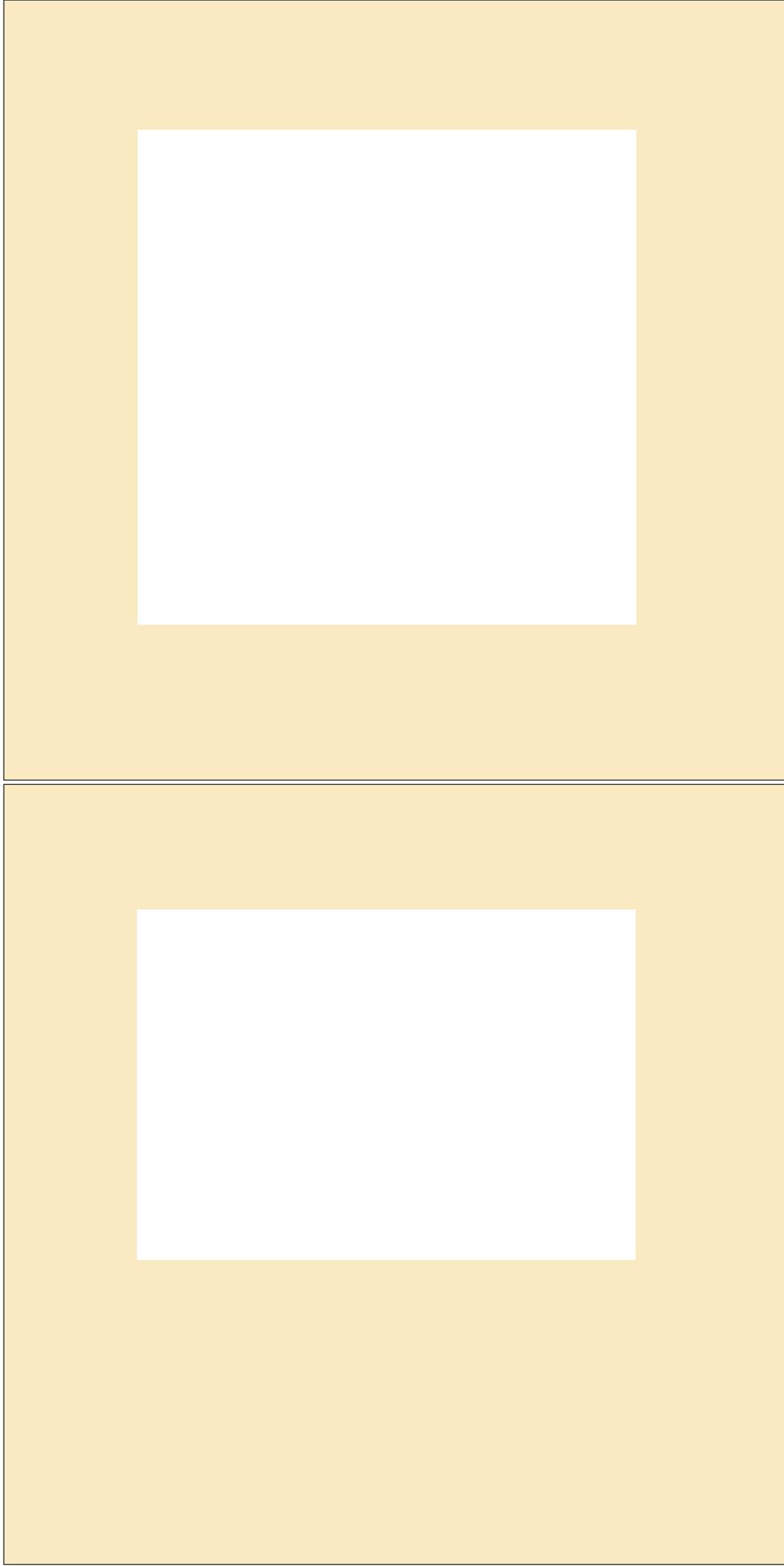
rectángulo



rectángulo

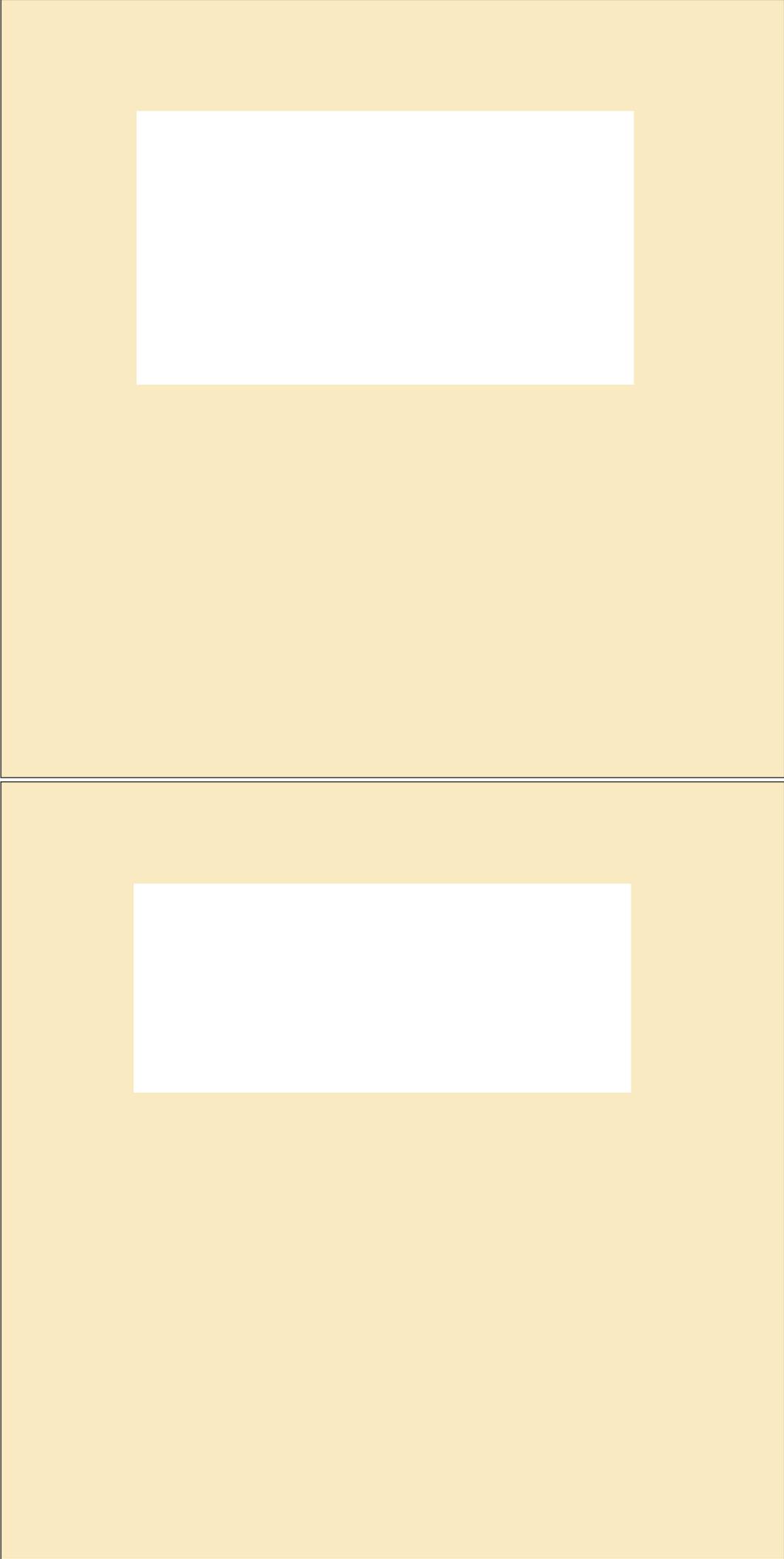
Las formas, imprima 1 copia, péguelas
sobre un cartón y recórtelas.

Gabinete geométrico, cajón nº 3: página para imprimir nº 3



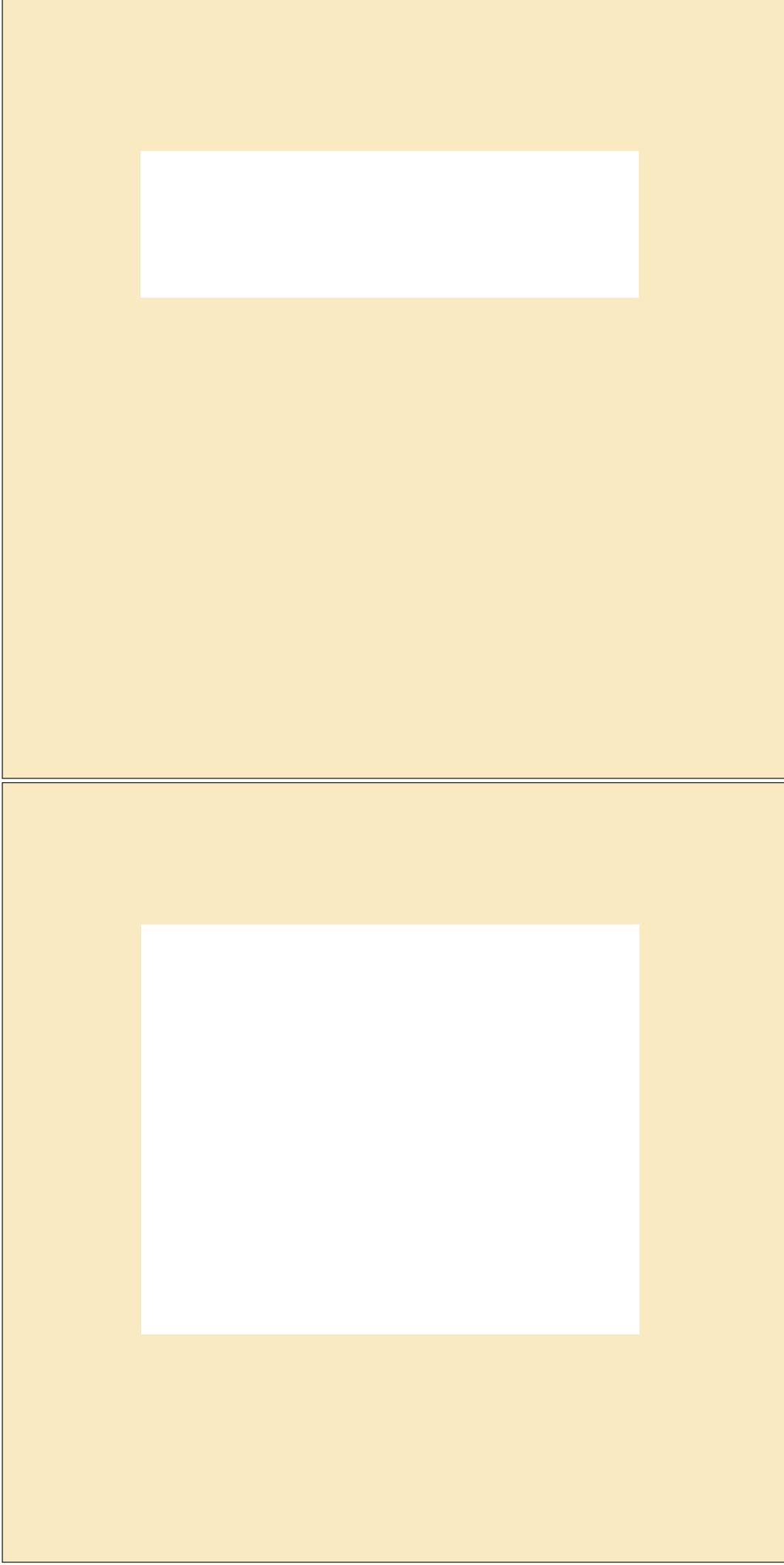
Soporte para imprimir 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón (del mismo grosor que las formas de la página anterior) o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

Gabinete geométrico, cajón nº 3: página para imprimir nº 4



SopORTE para imprimir 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

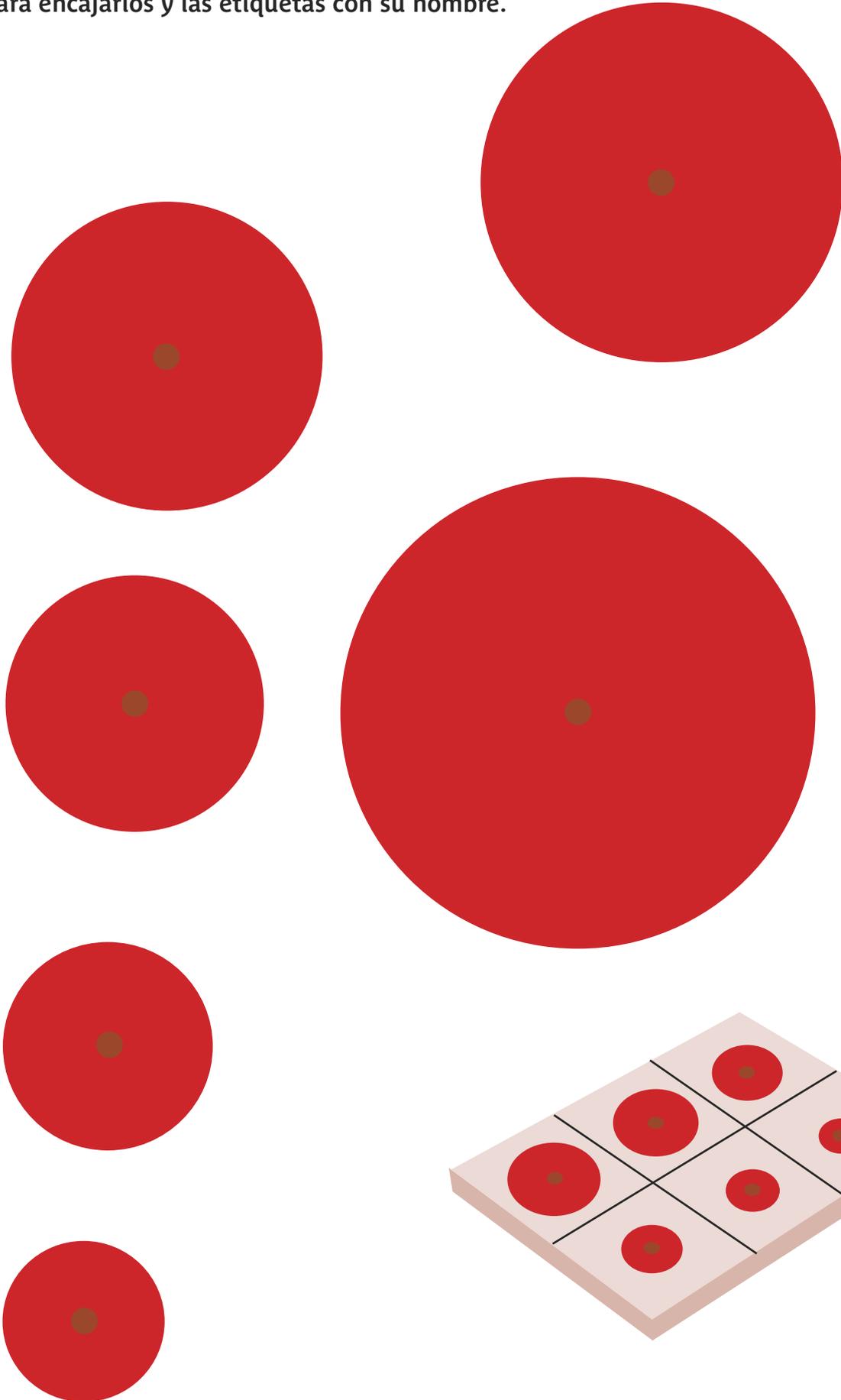
Gabinete geométrico, cajón nº 3: página para imprimir nº 5



Soporte, imprima 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

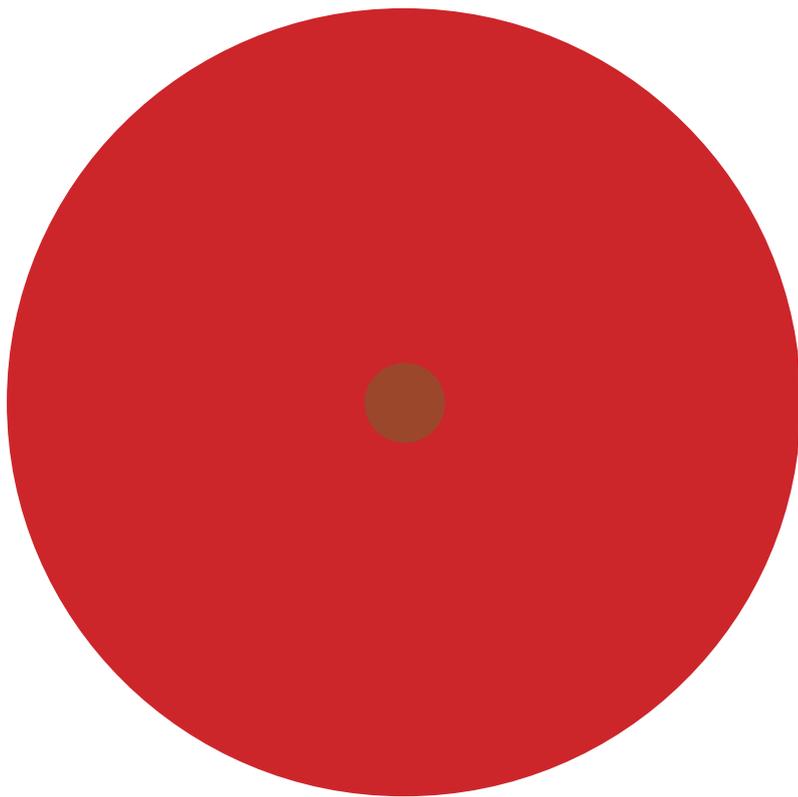
Gabinete geométrico, cajón nº 4: material que vamos a fabricar

Seis círculos de distinto tamaño con su soporte para encajarlos y las etiquetas con su nombre.



círculo
círculo
círculo
círculo
círculo
círculo

Gabinete geométrico, cajón nº 4:
página para imprimir nº 1



circulo

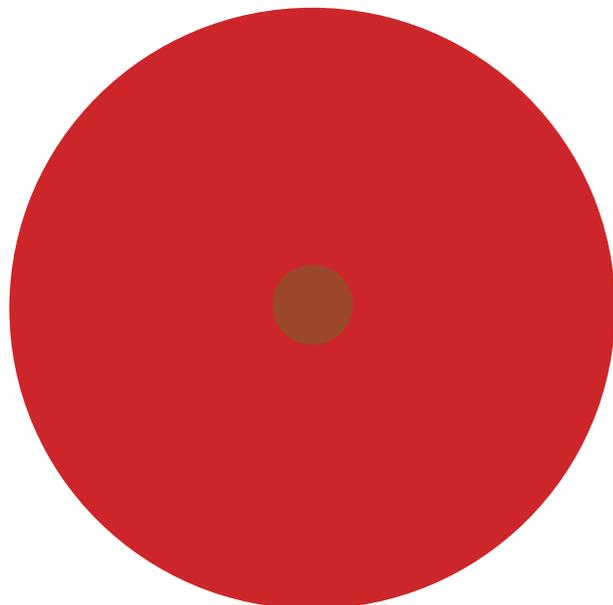
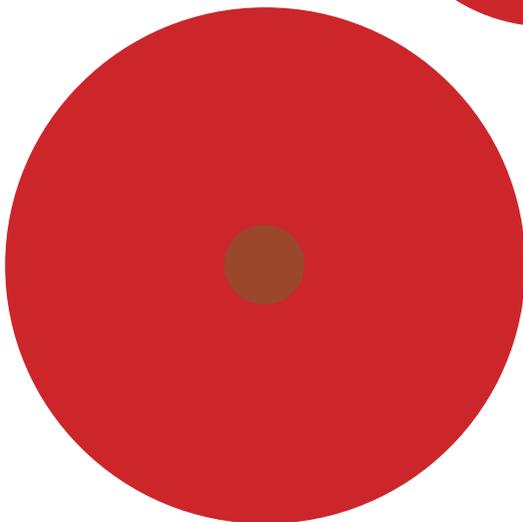
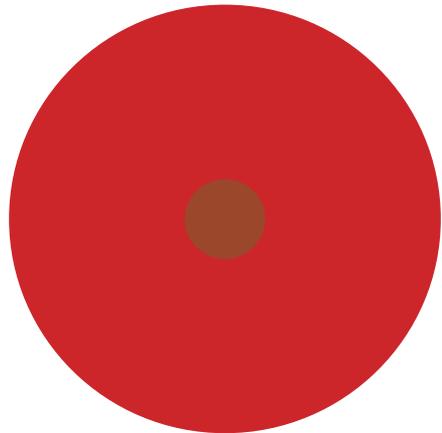
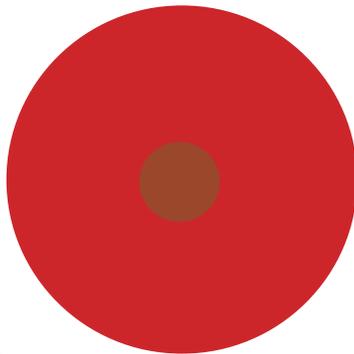
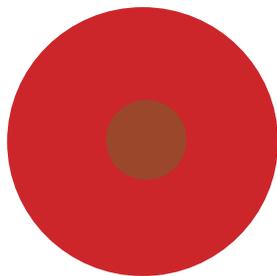
circulo

circulo

circulo

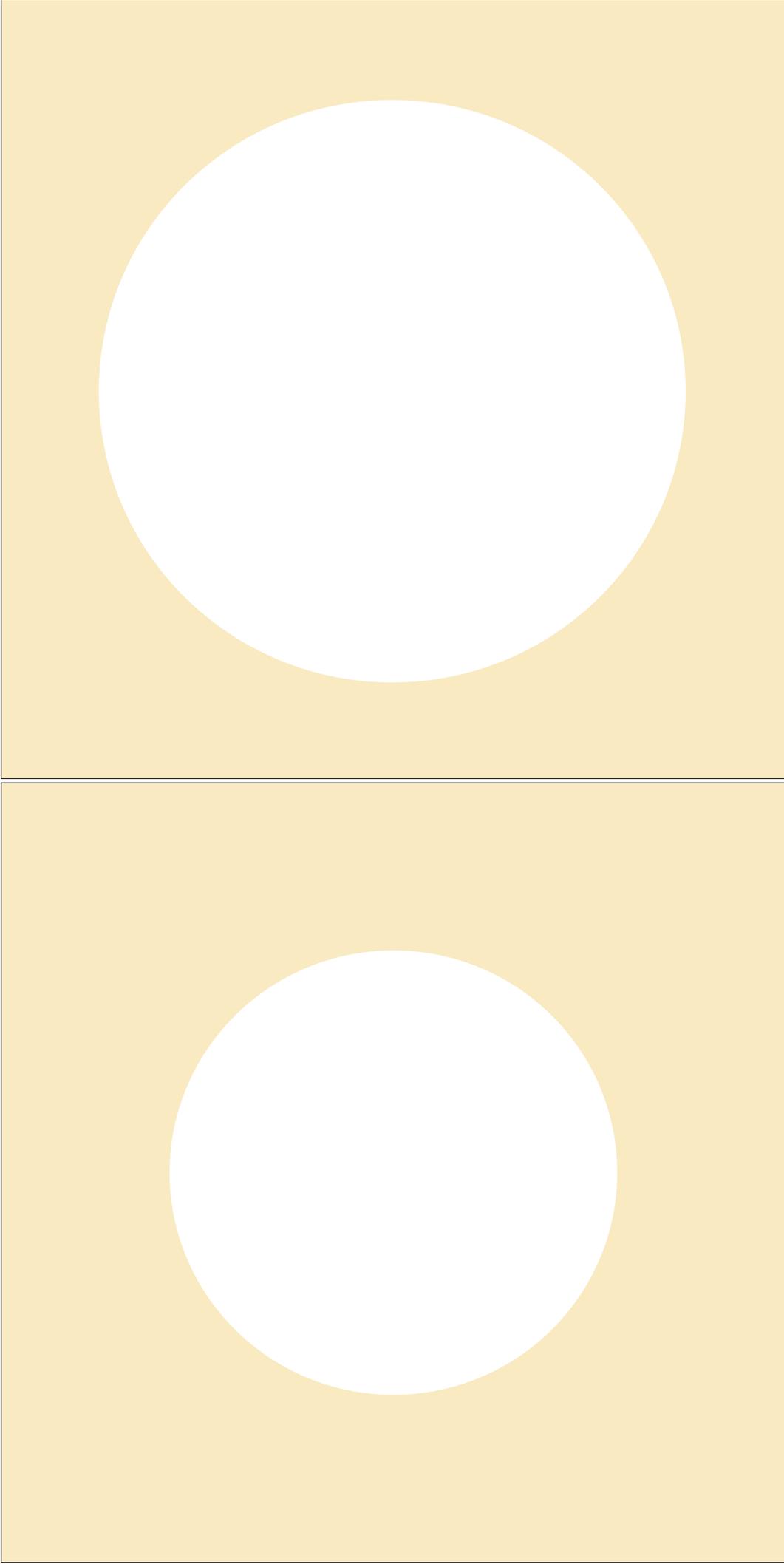
circulo

circulo



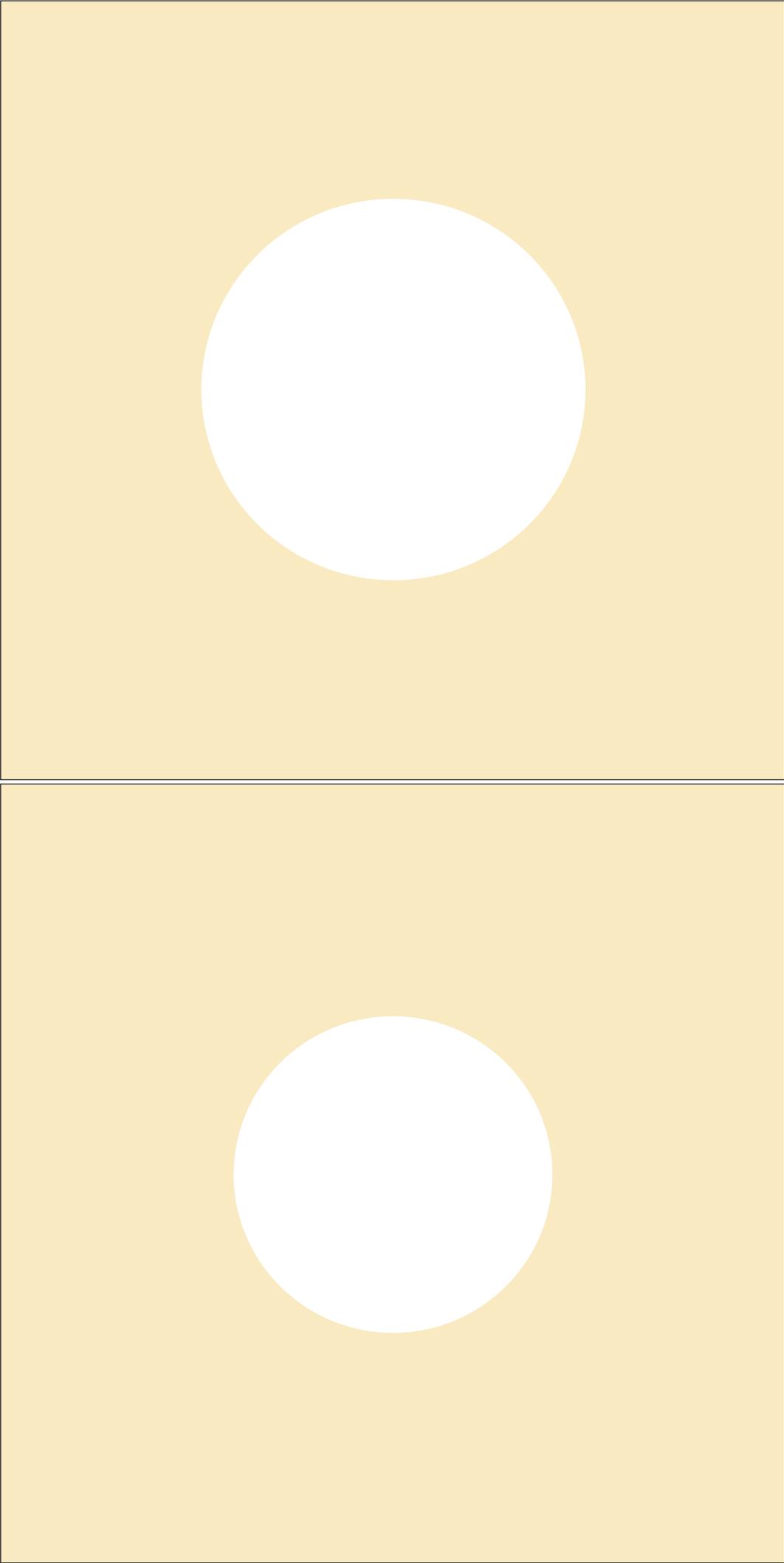
Las formas y las etiquetas,
imprima 1 copia, péguelas sobre
un cartón y recórtelas.
Utilice un compás de corte.

Gabinete geométrico, cajón nº 4: página para imprimir nº 2



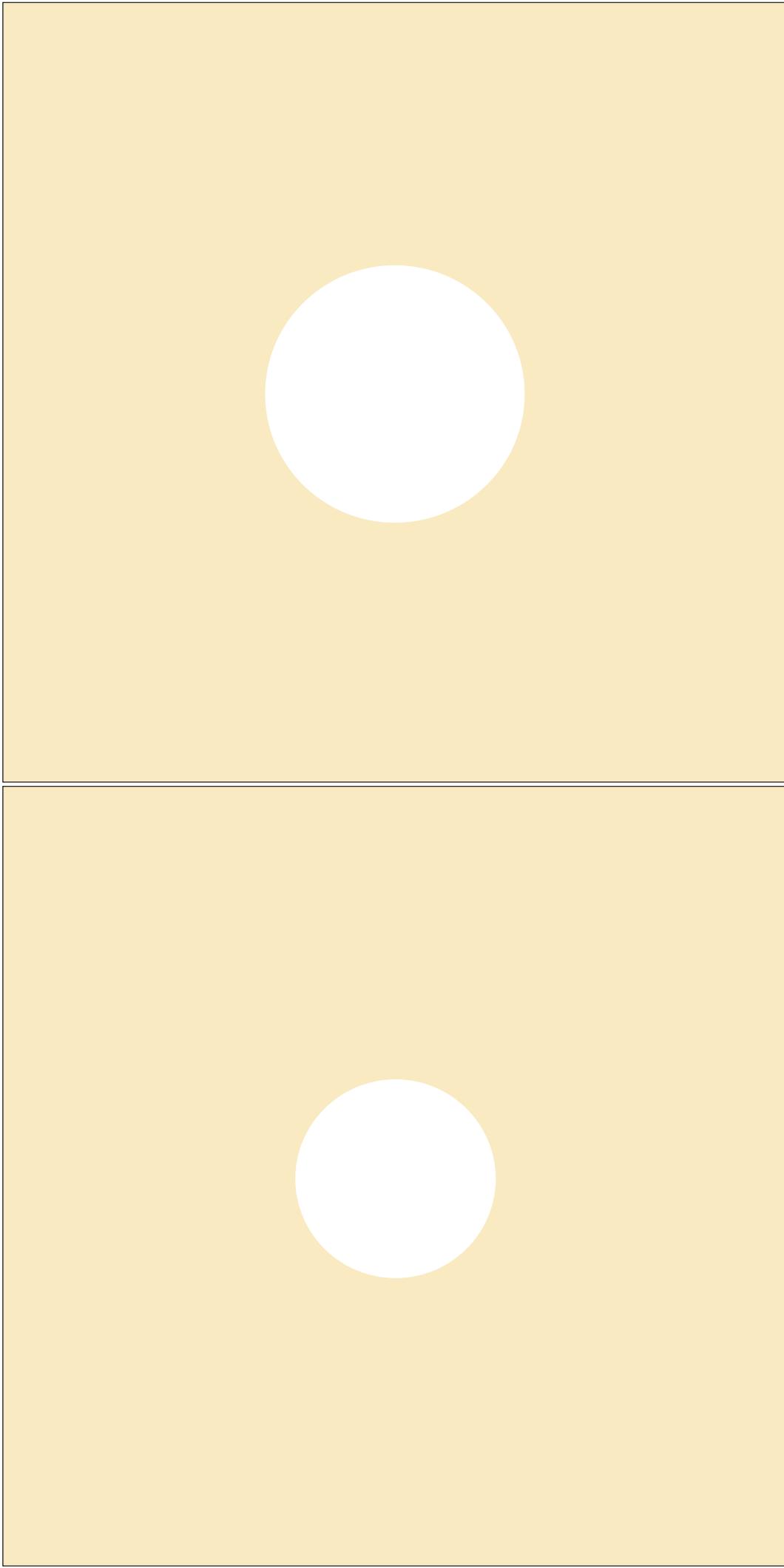
SopORTE para imprimir 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón (del mismo grosor que las formas de la página anterior) o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

Gabinete geométrico, cajón nº 4: página para imprimir nº 3



SopORTE para imprimir 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

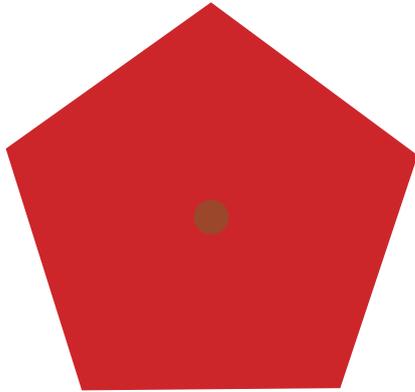
Gabinete geométrico, cajón nº 4: página para imprimir nº 4



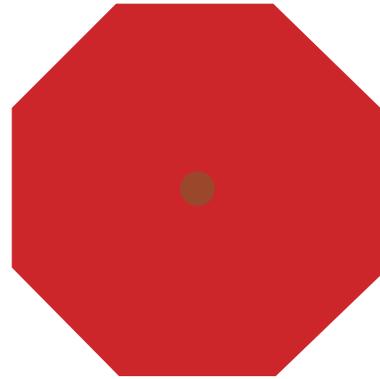
Soporte para imprimir 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

Gabinete geométrico, cajón nº 5: material que vamos a fabricar

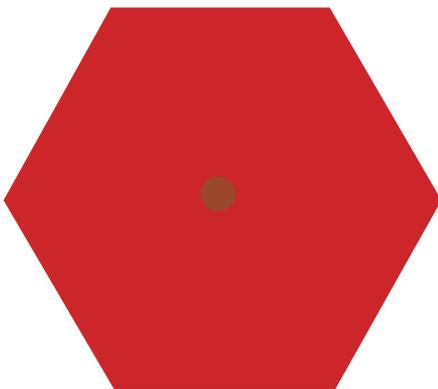
Seis polígonos regulares, del pentágono al decágono, con su soporte para encajarlos y las etiquetas con su nombre.



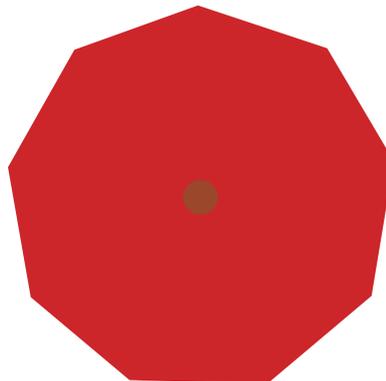
pentágono



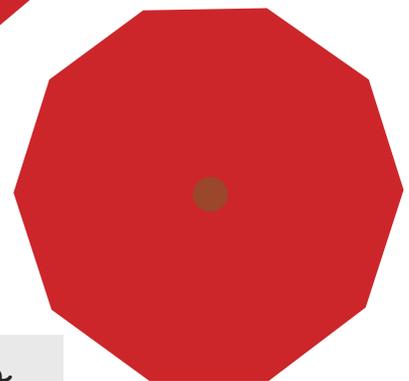
octógono



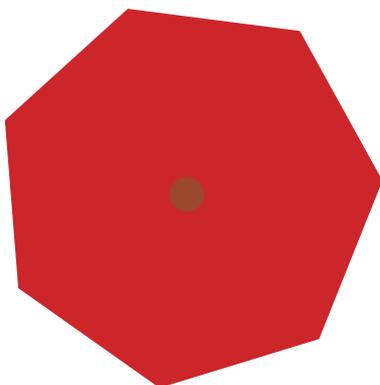
hexágono



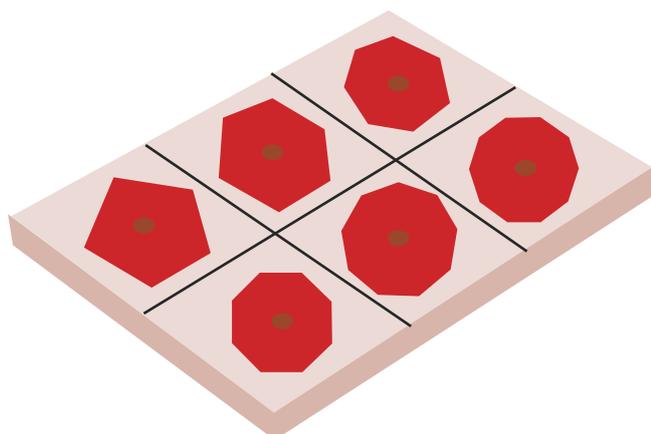
eneágono



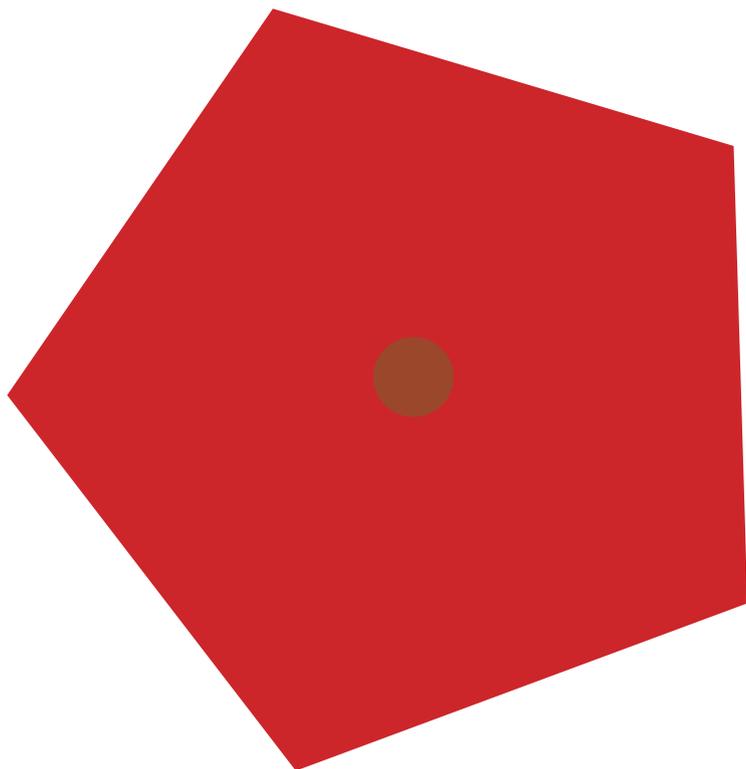
decágono



heptágono



Gabinete geométrico, cajón nº 5:
página para imprimir nº 1



pentágono

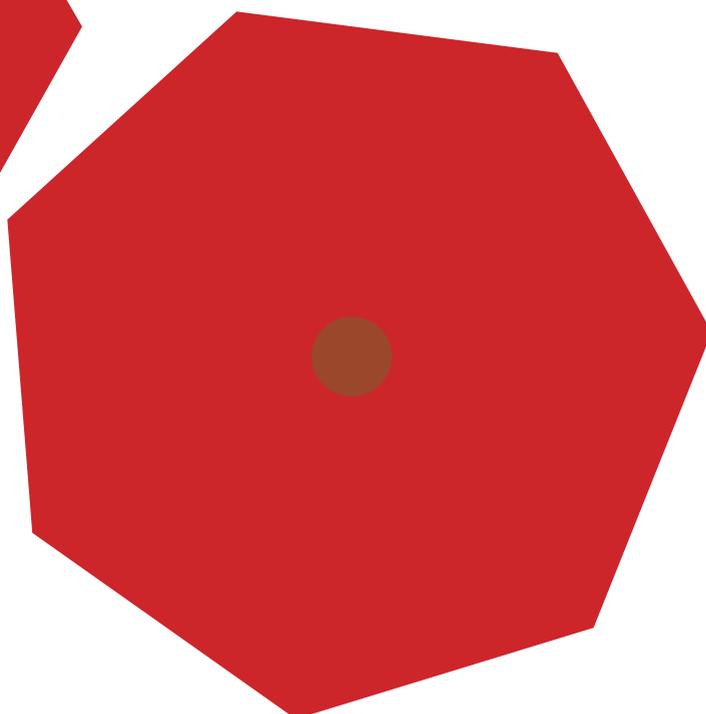
hexágono

heptágono

octógono

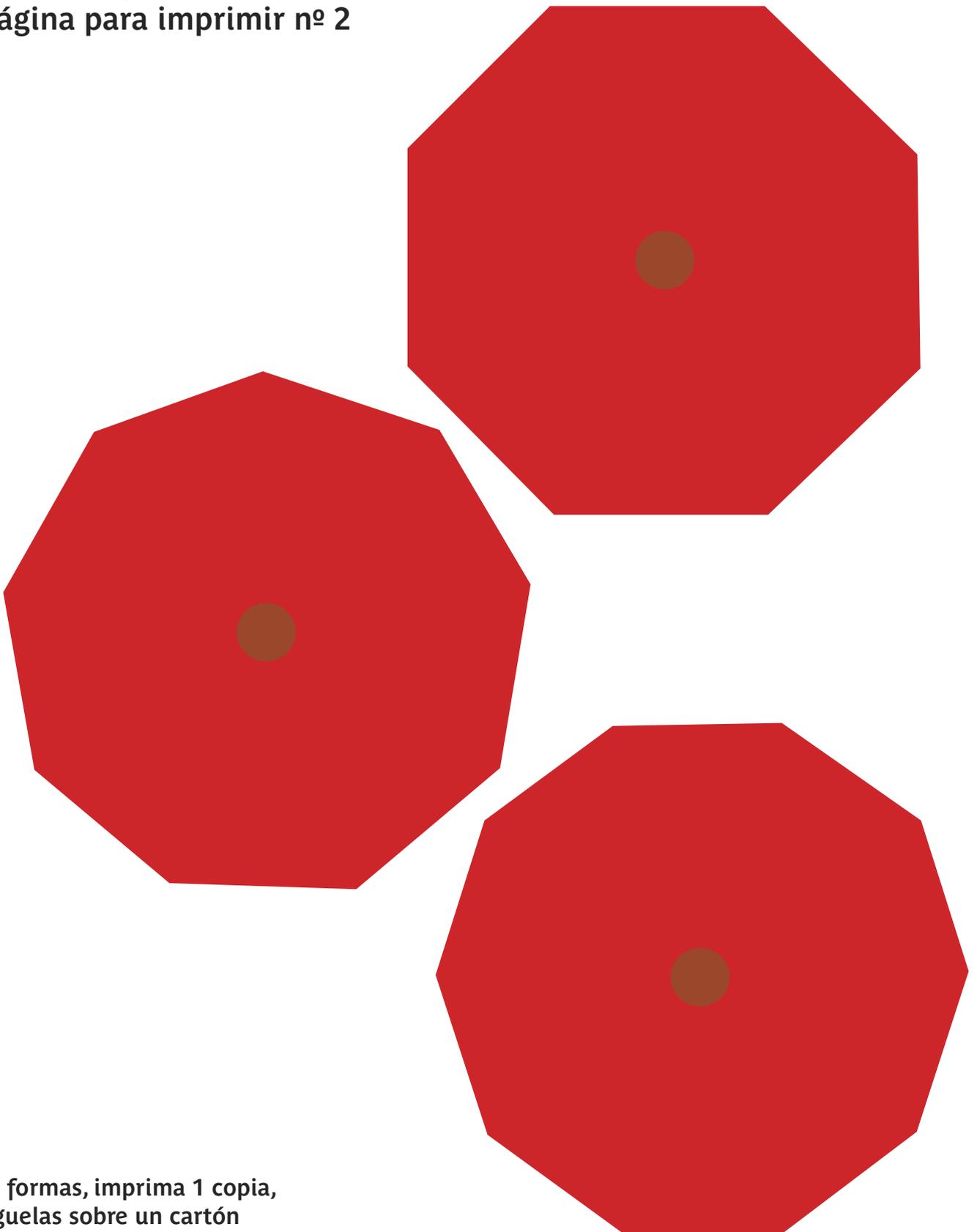
eneágono

decágono



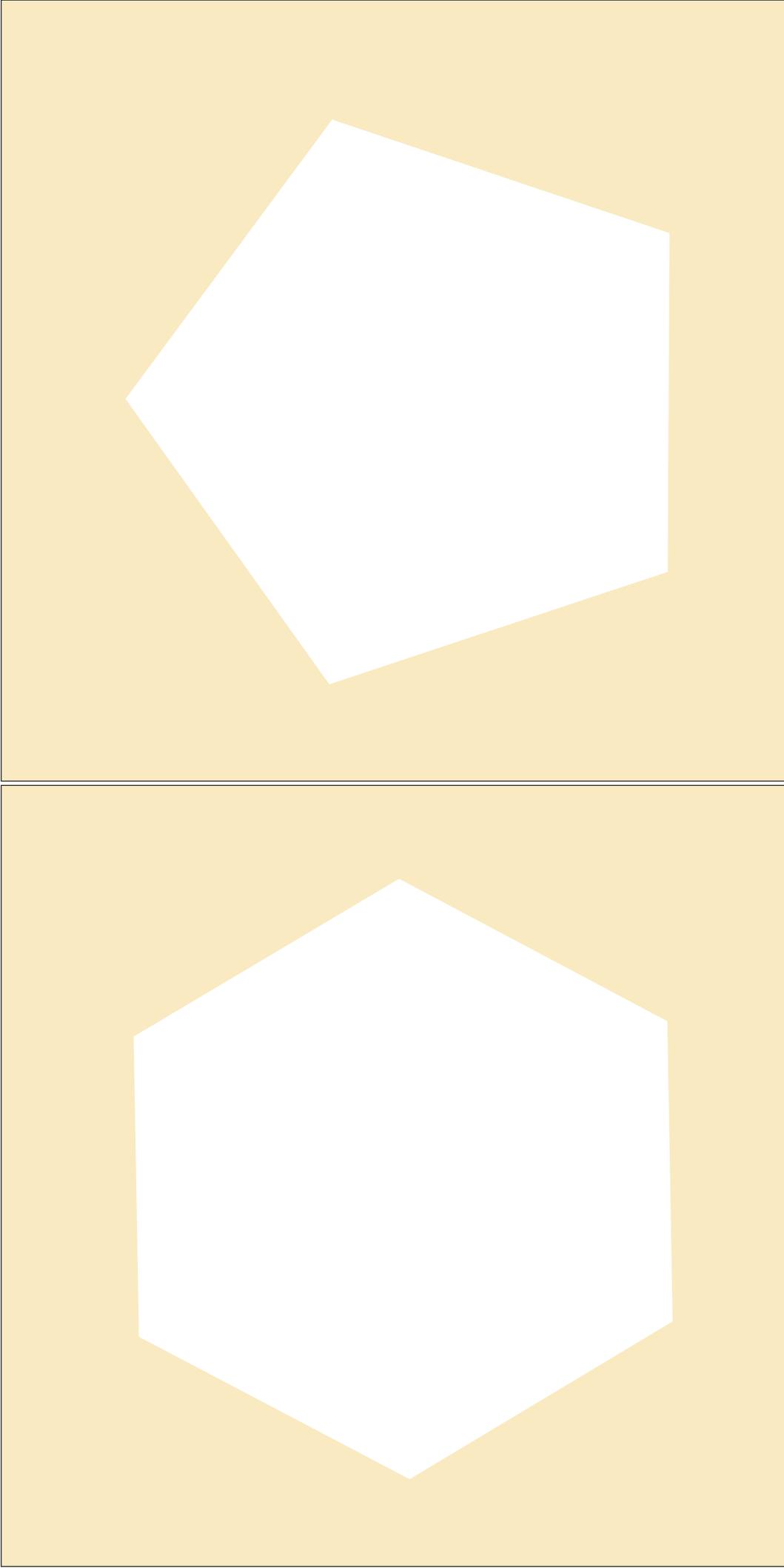
Las formas y las etiquetas, imprima 1 copia,
péguelas sobre un cartón y recórtelas.

**Gabinete geométrico, cajón nº 5:
página para imprimir nº 2**



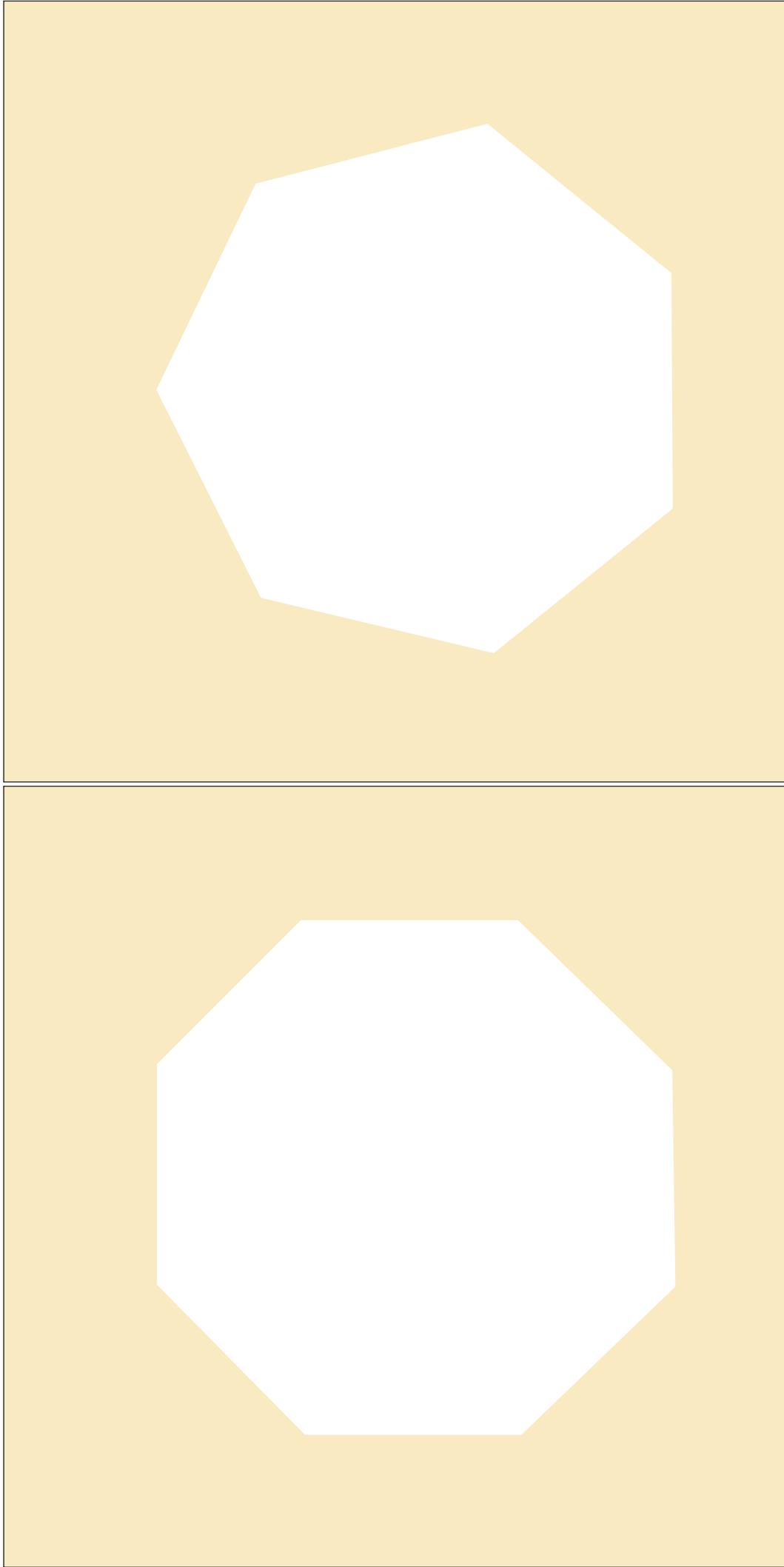
**Las formas, imprima 1 copia,
péguelas sobre un cartón
y recórtelas.**

Gabinete geométrico, cajón nº 5: página para imprimir nº 3



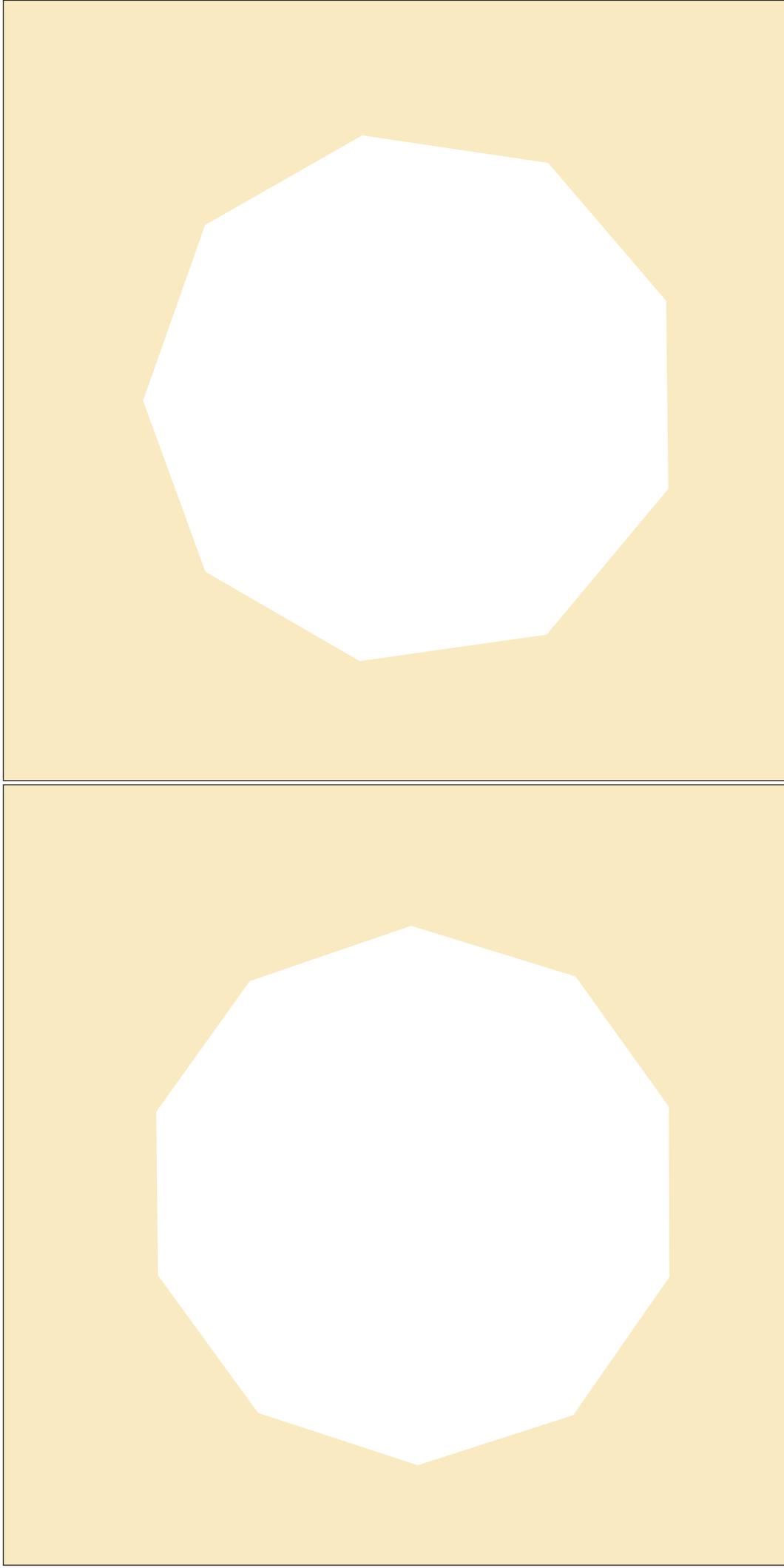
Soporte, imprima 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón (del mismo grosor que las formas de la página anterior) o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

Gabinete geométrico, cajón nº 5: página para imprimir nº 4



Soporte, imprima 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

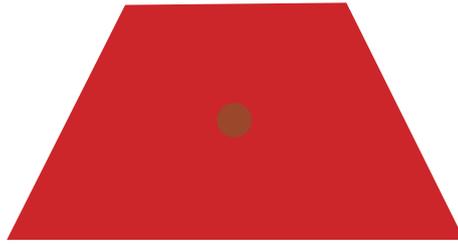
Gabinete geométrico, cajón nº 5: página para imprimir nº 5



37 **SopORTE, imprima 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.**

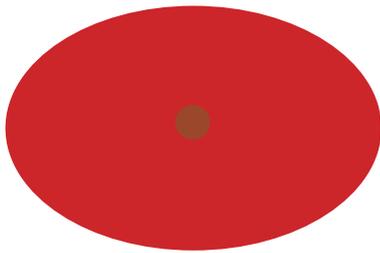
Gabinete geométrico, cajón nº 6: material que vamos a fabricar

Seis formas nuevas
con su soporte para encajarlas
y las etiquetas con su nombre

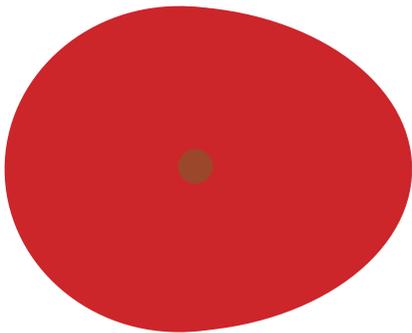


trapezio

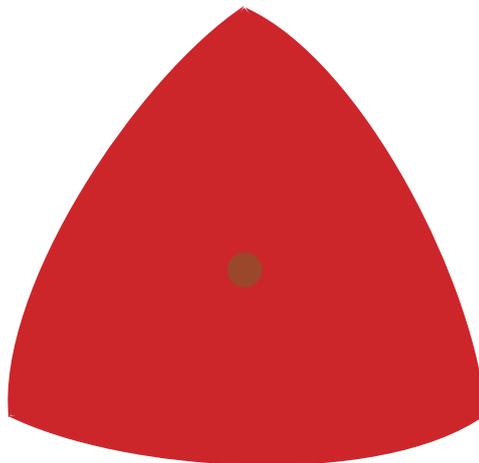
elipse



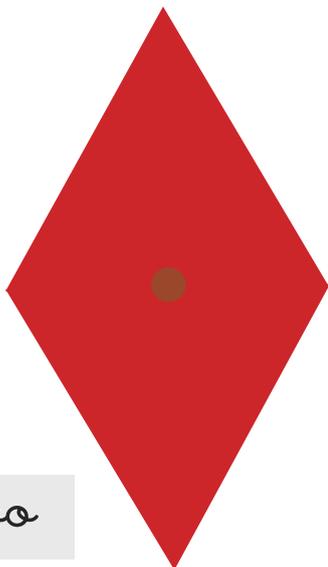
rosácea



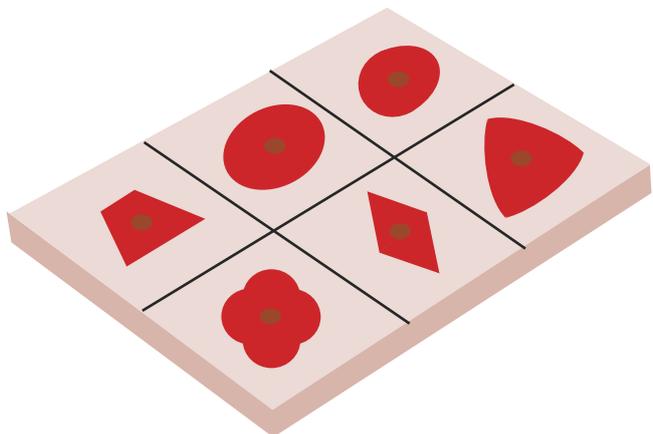
óvalo



triángulo curvo



rombo



triángulo curvo

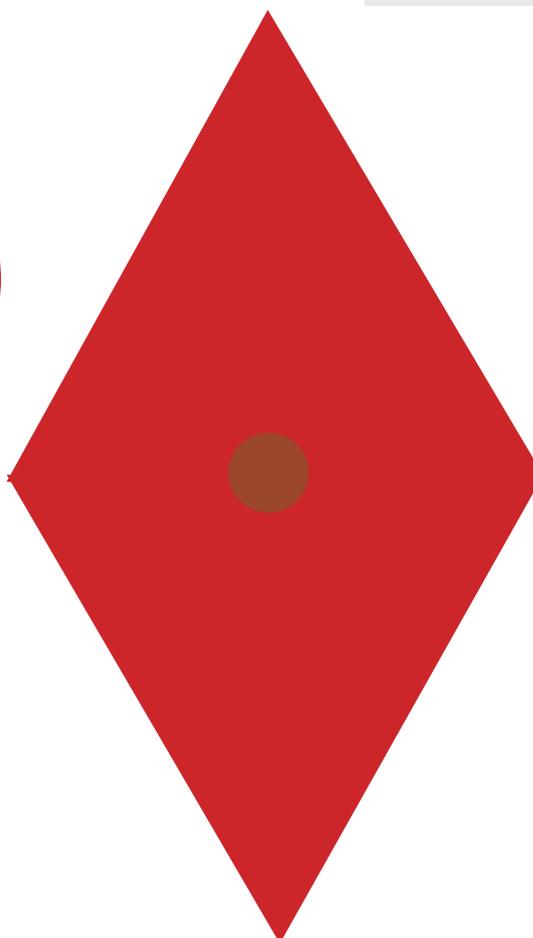
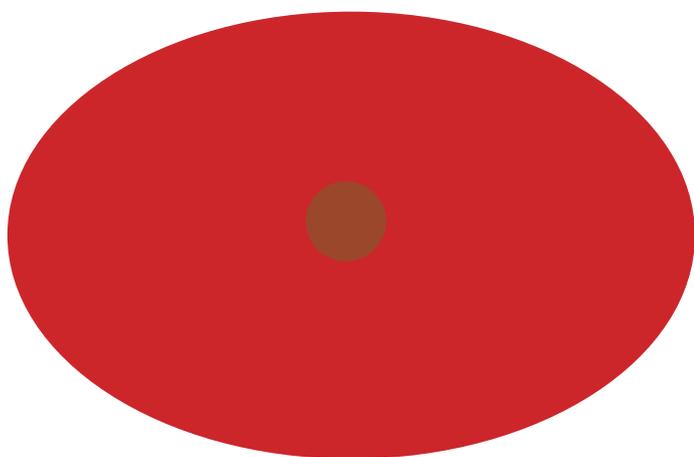
trapecio

elipse

rosácea

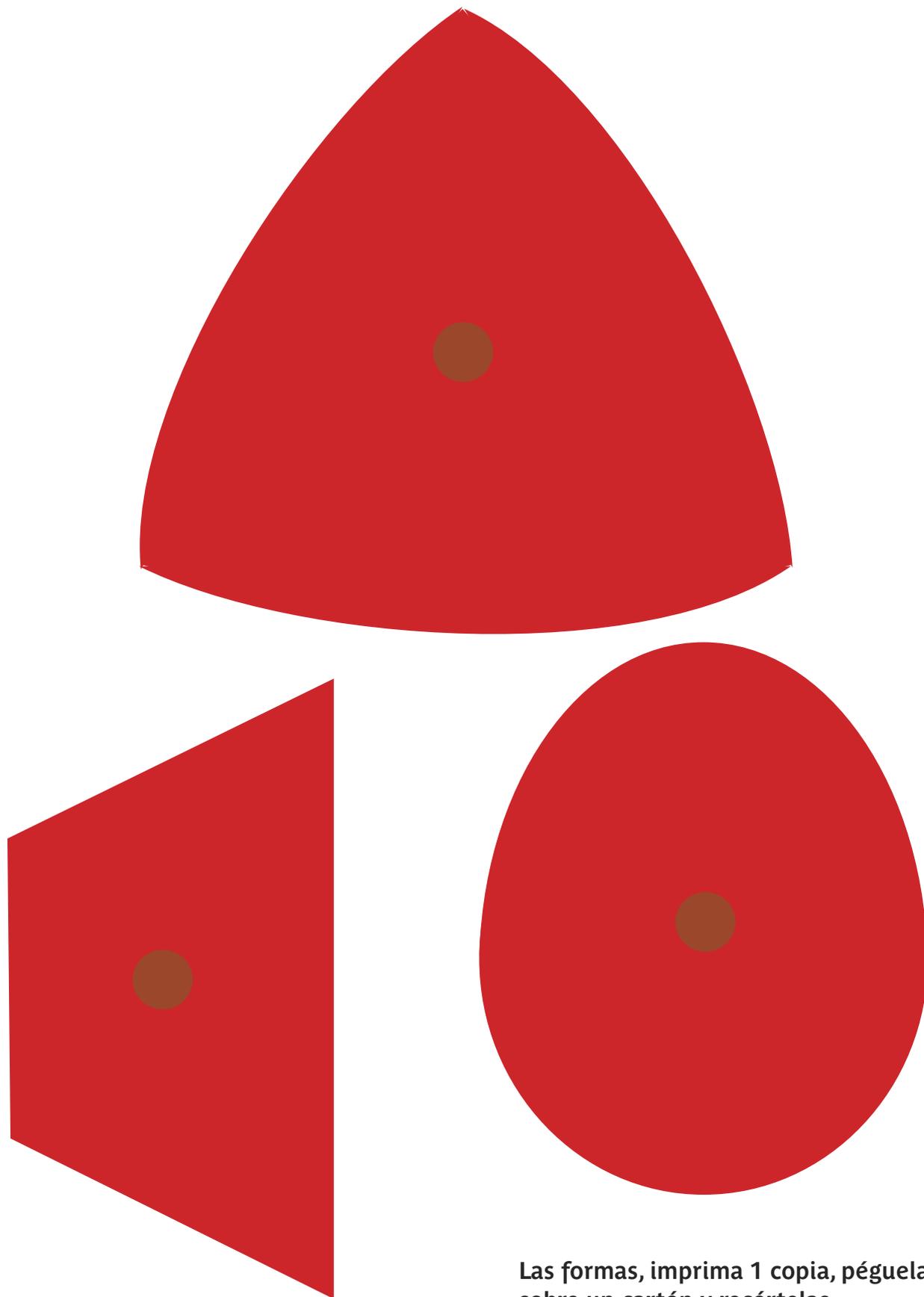
óvalo

rombo



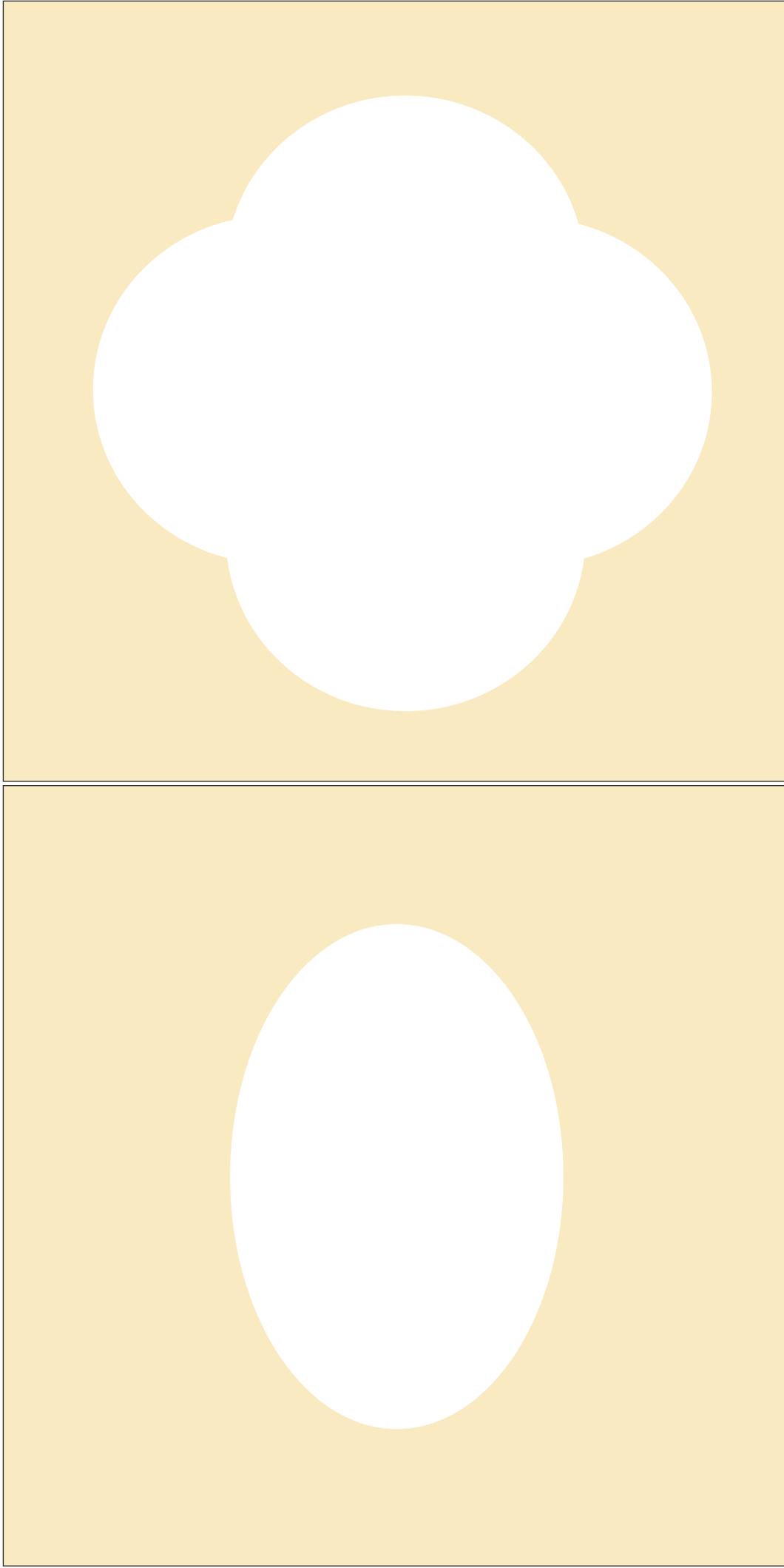
Las formas y las etiquetas, imprima 1 copia,
péguelas sobre y recórtelas.

**Gabinete geométrico, cajón nº 6:
página para imprimir nº 2**



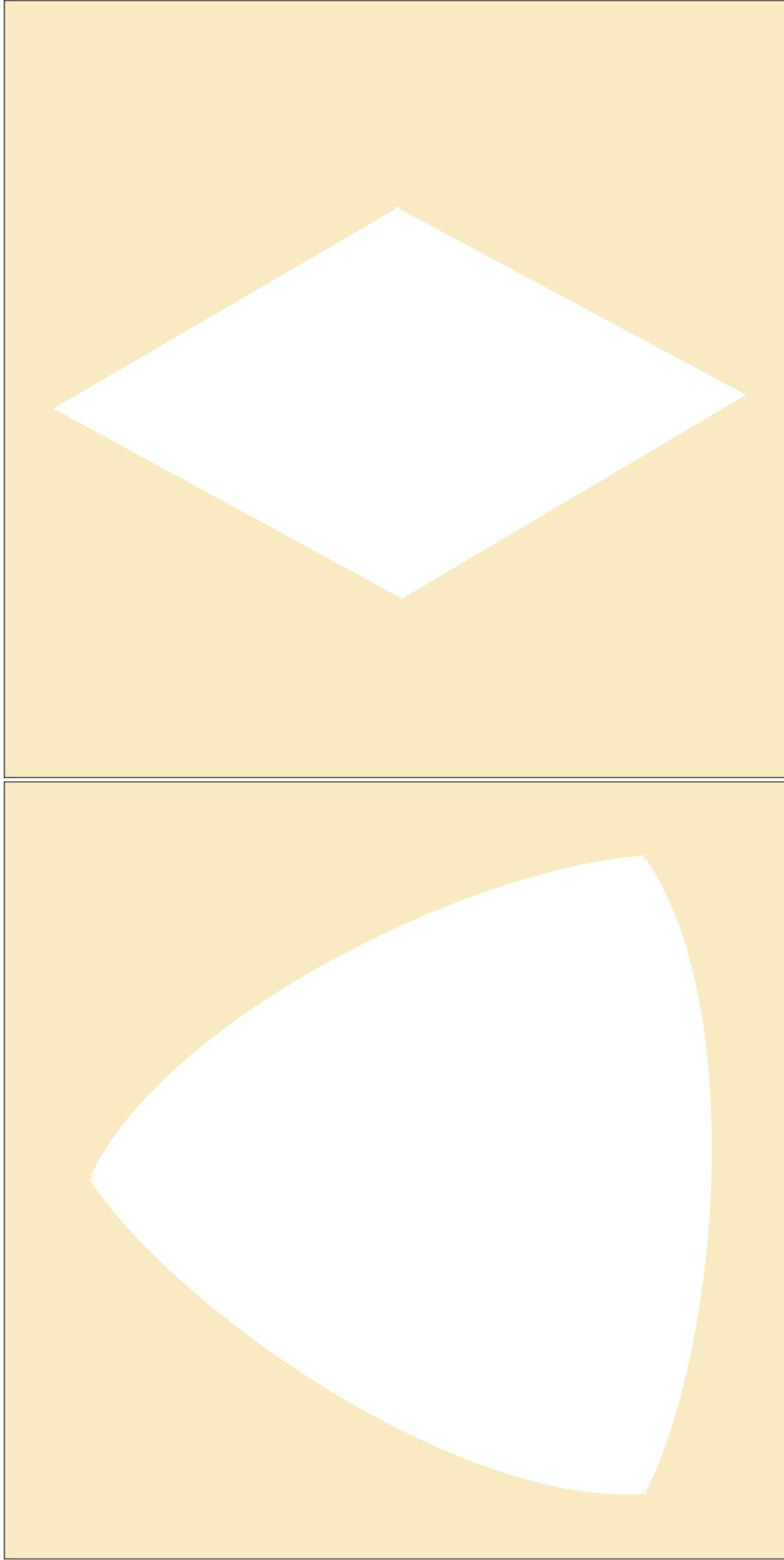
**Las formas, imprima 1 copia, péguela
sobre un cartón y recórtelas.**

Gabinete geométrico, cajón nº 6: página para imprimir nº 3



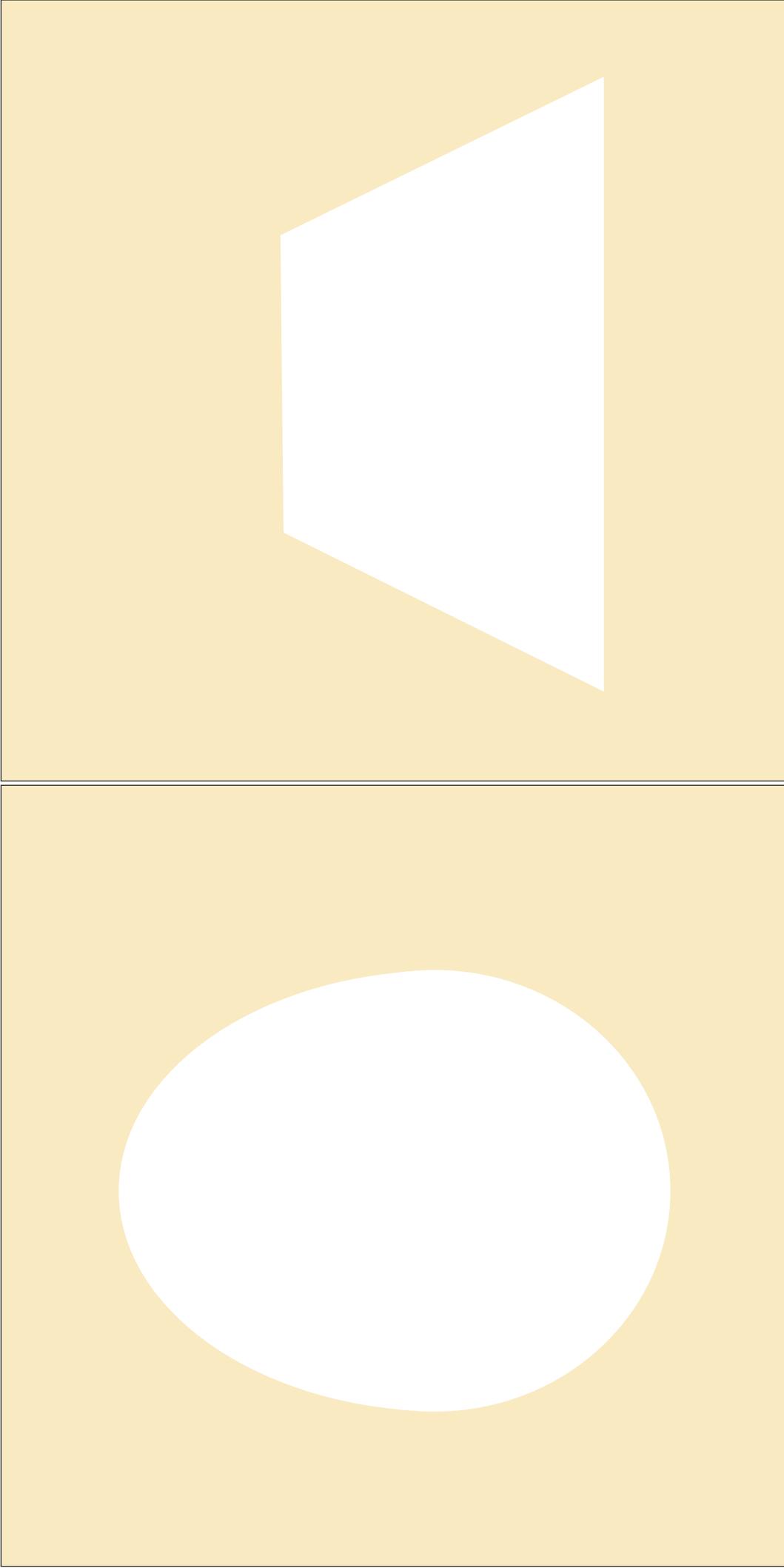
Soporte, imprima 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón (del mismo grosor que las formas de la página anterior) o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

Gabinete geométrico, cajón nº 6: página para imprimir nº 4



Soporte, imprima 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

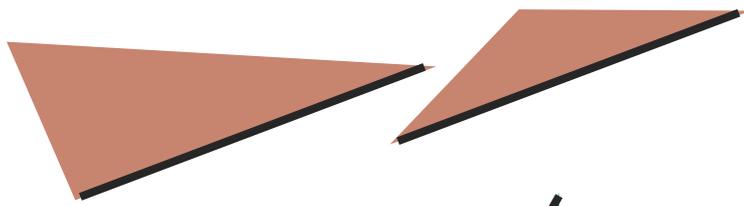
Gabinete geométrico, cajón nº 6: página para imprimir nº 5



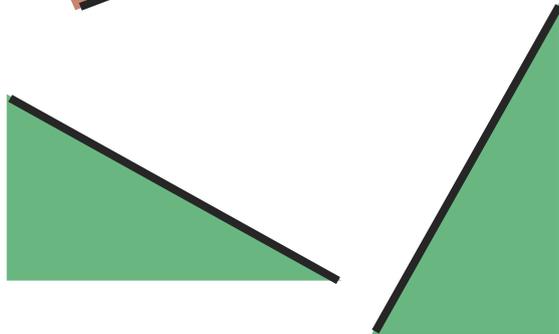
Soporte, imprima 1 copia. Recorte los cuadrados grandes, péguelos sobre un cartón o pegue juntas varias capas, después vacíe las formas blancas.

Los triángulos constructivos: caja nº 1

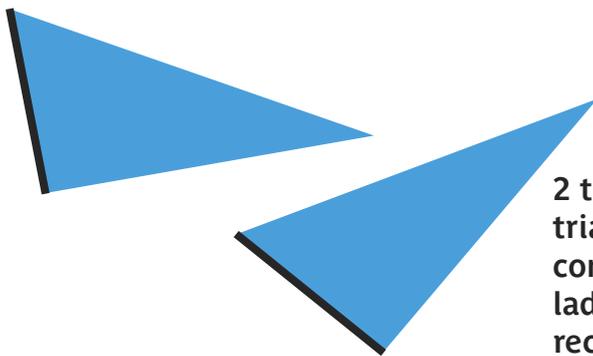
Material que vamos a fabricar



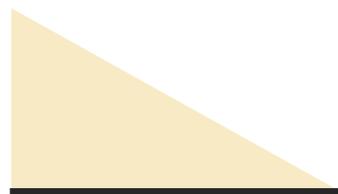
1 triángulo rectángulo y 1 triángulo isósceles cuya base, con una marca negra, es igual al lado grande del ángulo recto del triángulo rectángulo, que también presenta una marca negra



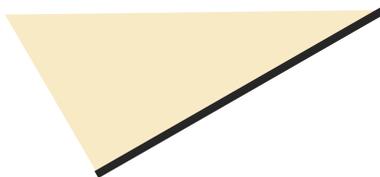
2 triángulos rectángulos con una marca en la hipotenusa



2 triángulos rectángulos triángulos rectángulos, con una marca en el lado pequeño del ángulo recto



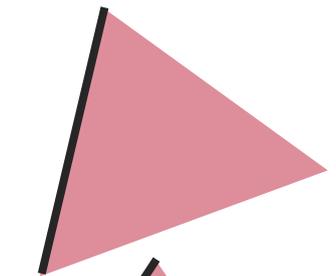
2 triángulos rectángulos, con una marca en el lado grande del ángulo recto



2 triángulos isósceles rectángulos, con una marca en uno de los lados del ángulo recto



2 triángulos isósceles rectángulos, con una marca en la hipotenusa



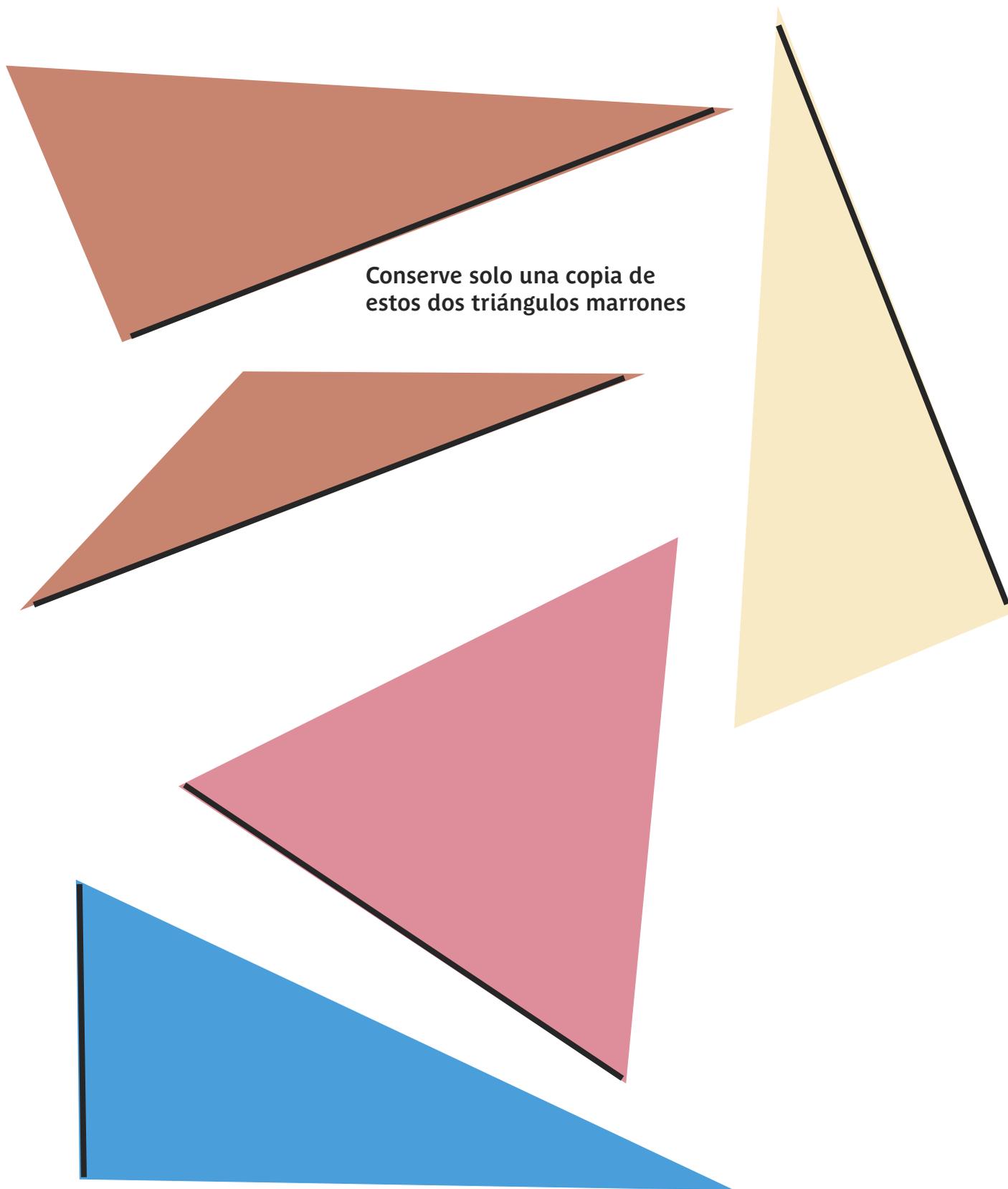
2 triángulos equiláteros



Los triángulos constructivos: caja nº 1

Página para imprimir nº 1

Imprima 2 copias, péguelas sobre un cartón y recórtelas.



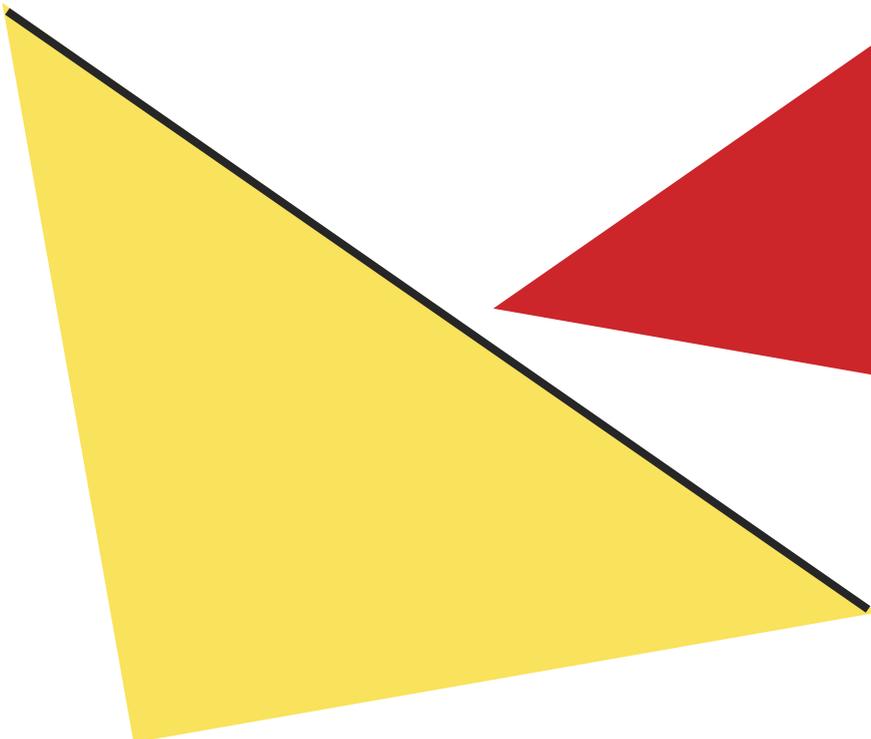
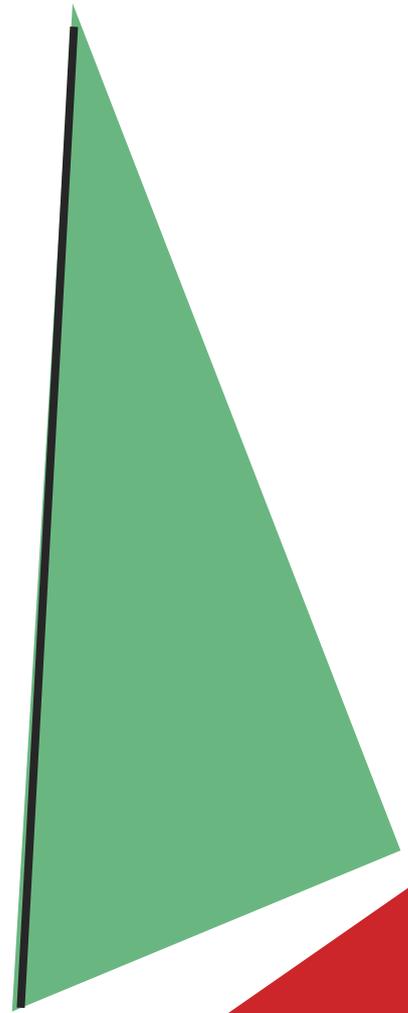
Los triángulos constructivos: caja nº 1

Página para imprimir nº 2

Imprima 2 copias, péguelas sobre un cartón
y recorte los triángulos.

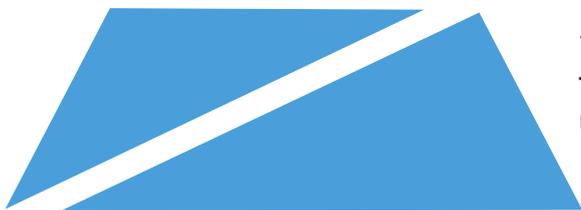


Conserve solo una copia
de los dos triángulos
rojos.

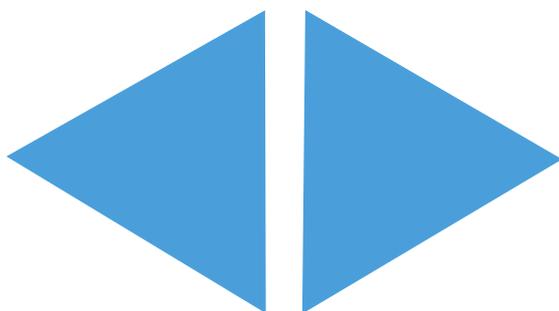


Los triángulos constructivos: caja nº 2

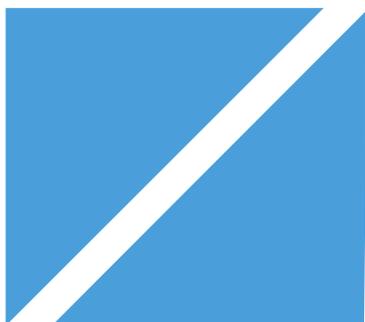
Material que vamos a fabricar



1 triángulo rectángulo y un triángulo escaleno formando un trapecio isósceles

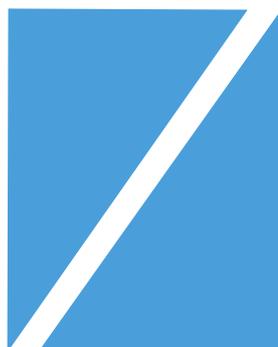


2 triángulos equiláteros formando un rombo



2 triángulos isósceles rectángulos formando un cuadrado

2 triángulos rectángulos formando un rectángulo

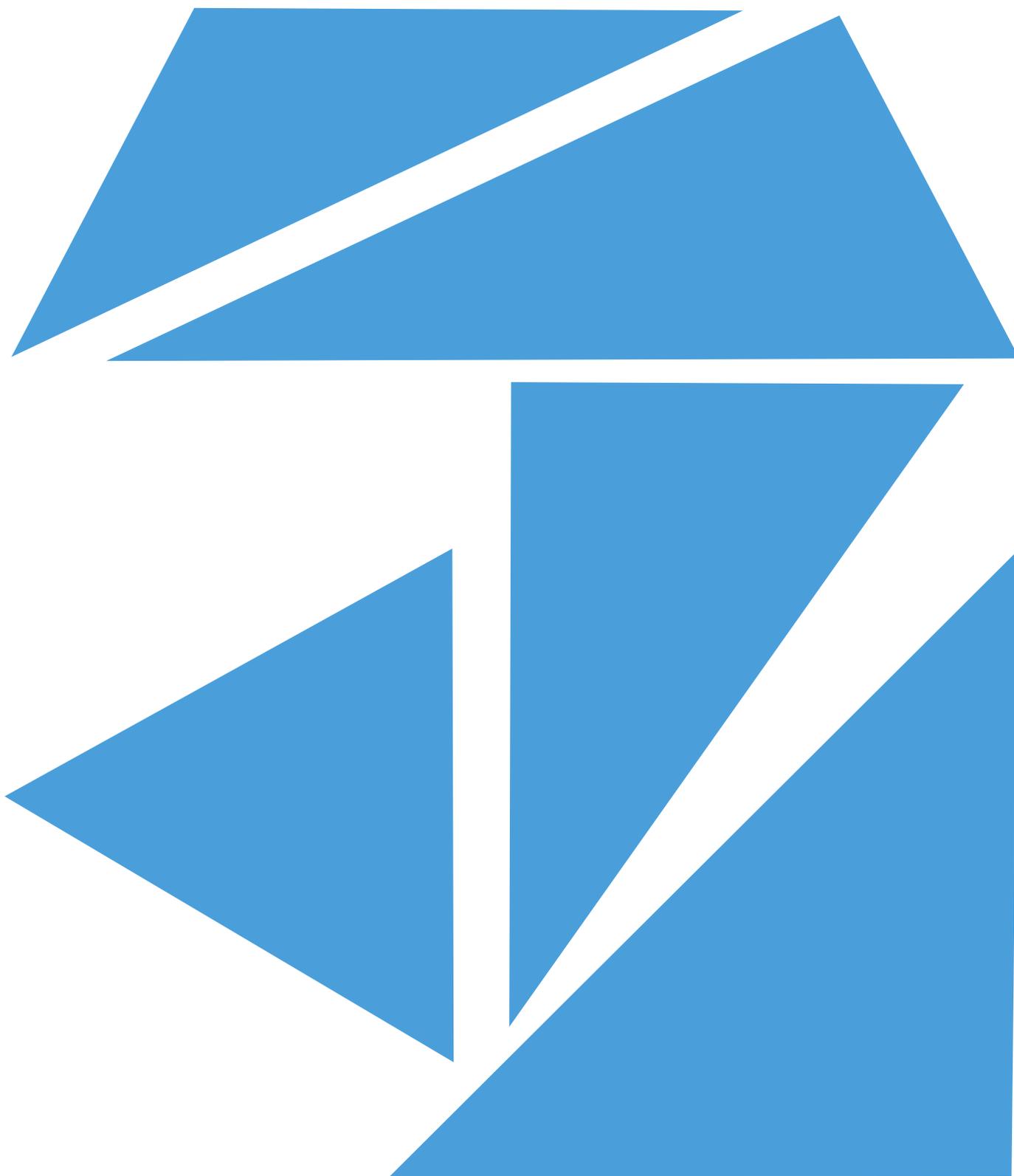


Los triángulos constructivos: caja nº 2

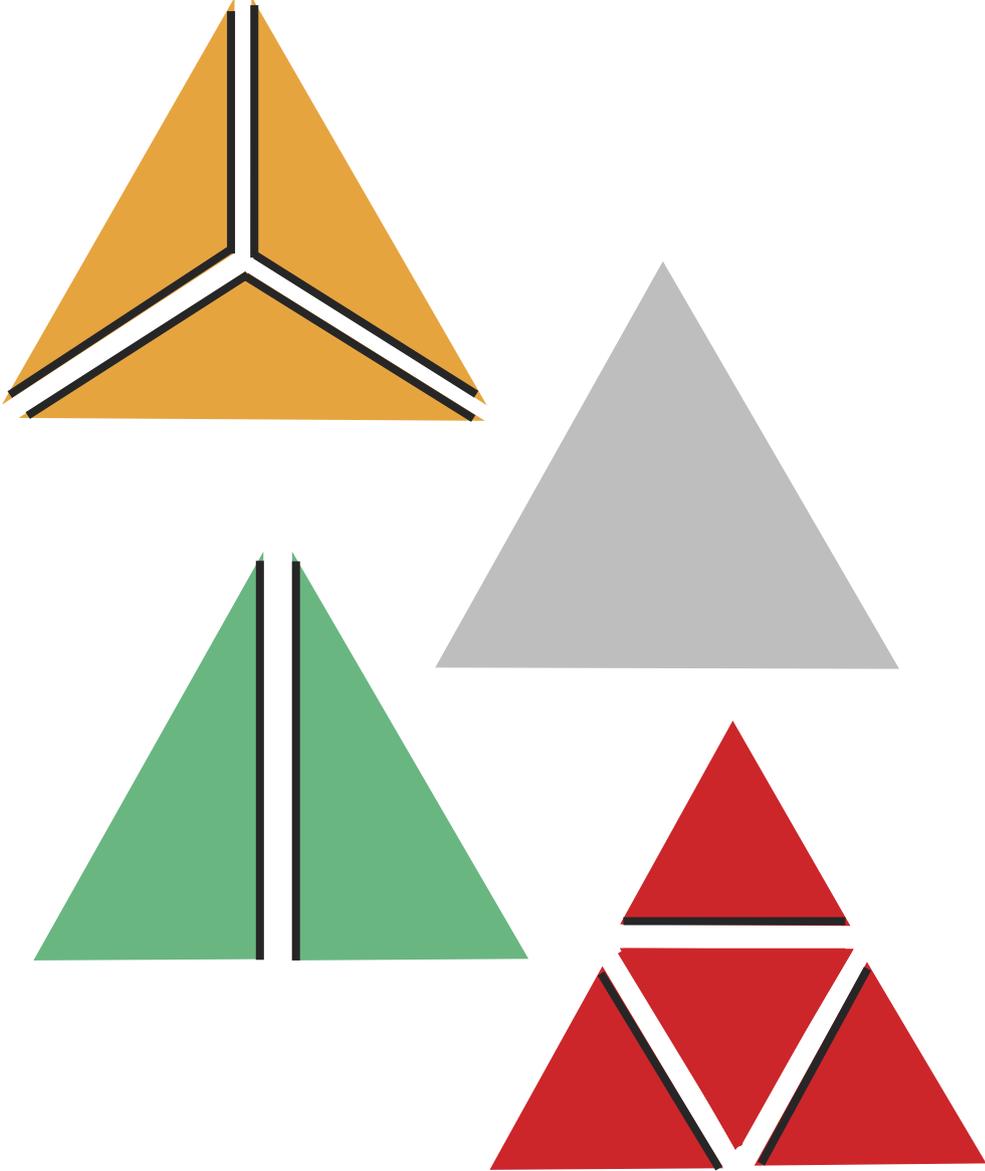
Página para imprimir

Imprima 2 copias, péguelas sobre un cartón y recorte los triángulos.

Atención, conserve solo una copia de los dos primeros triángulos.



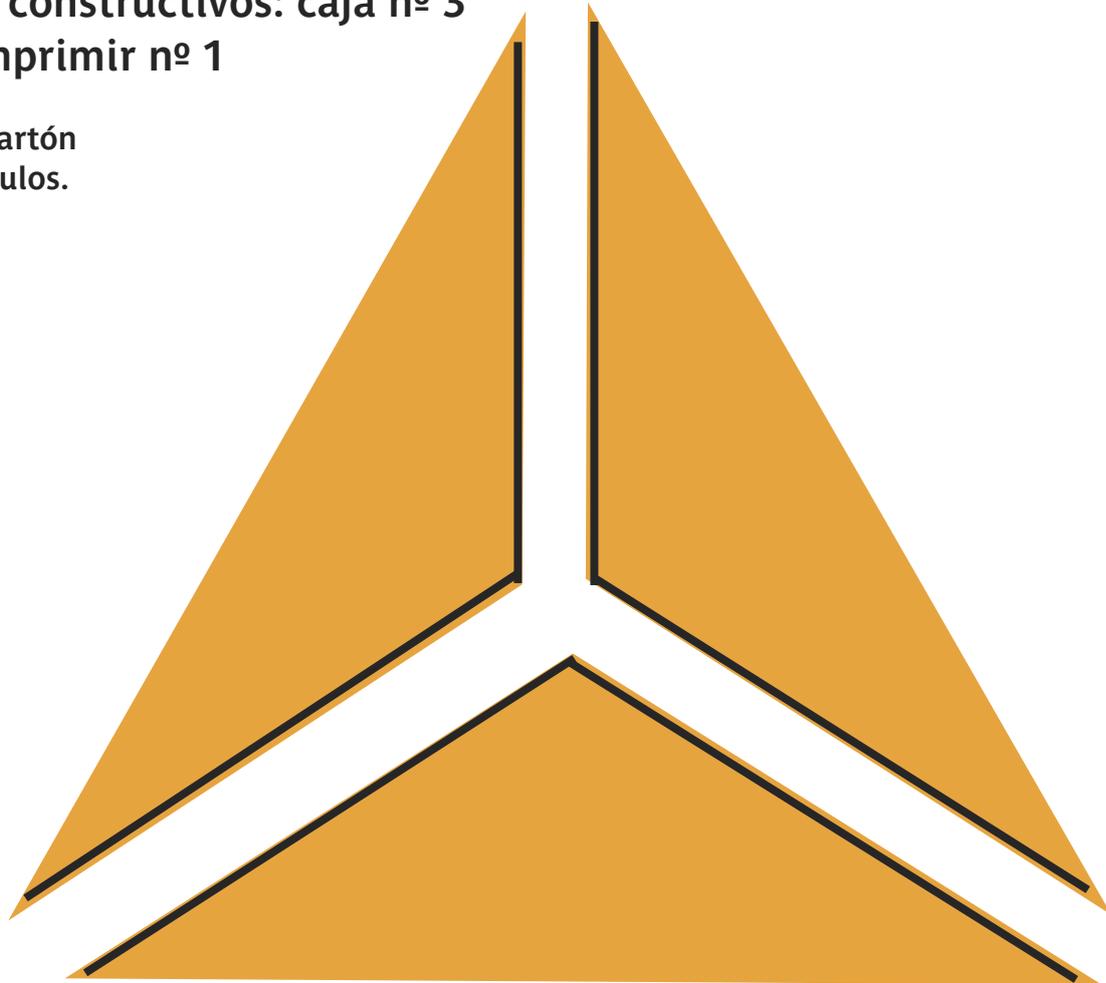
Los triángulos constructivos: caja nº 3
Material que vamos a fabricar



Los triángulos constructivos: caja nº 3

Página para imprimir nº 1

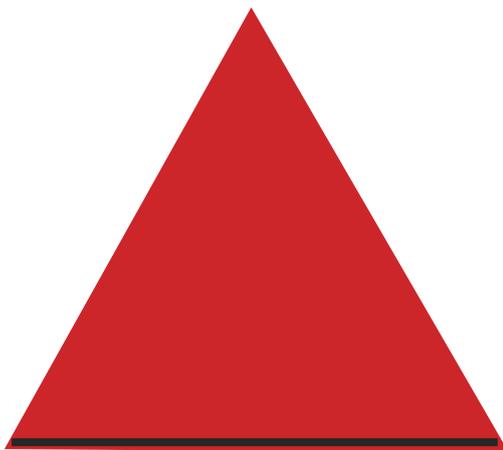
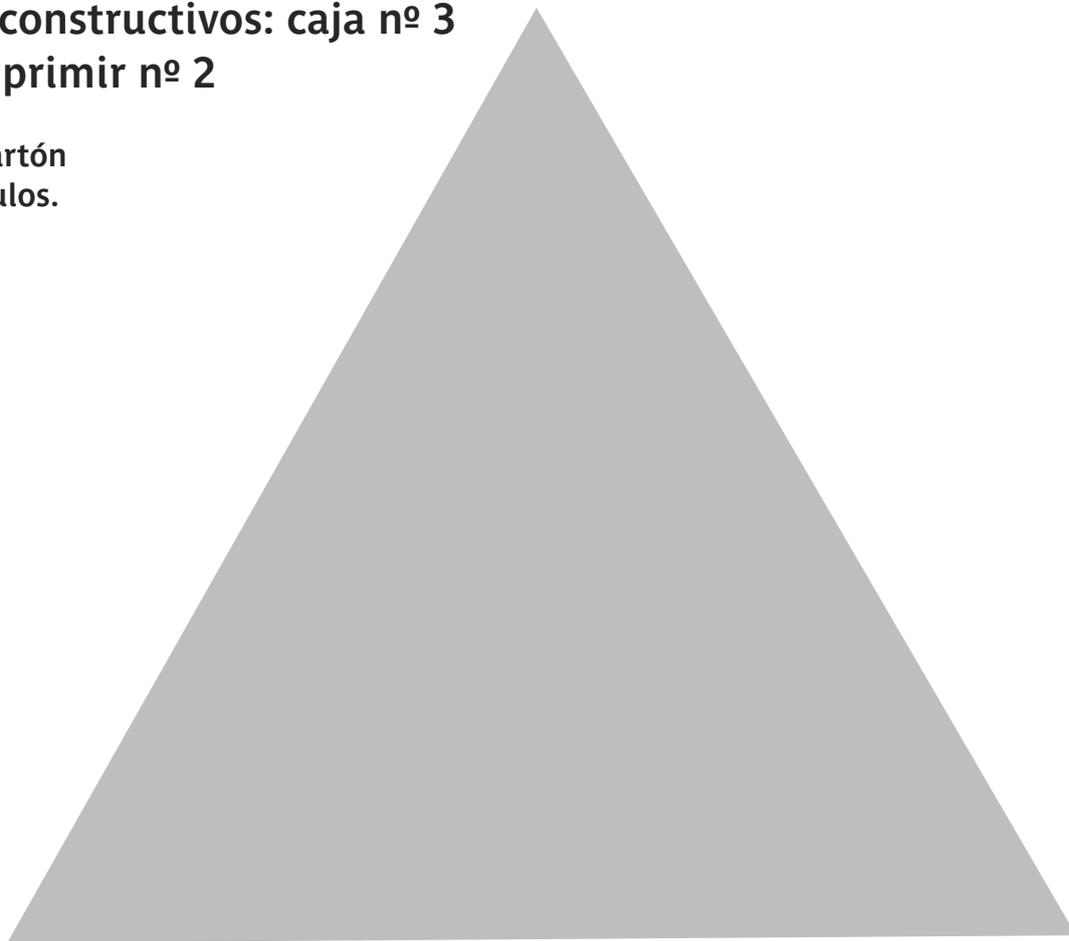
Imprima 1 copia,
péguela sobre un cartón
y recorte los triángulos.



Los triángulos constructivos: caja nº 3

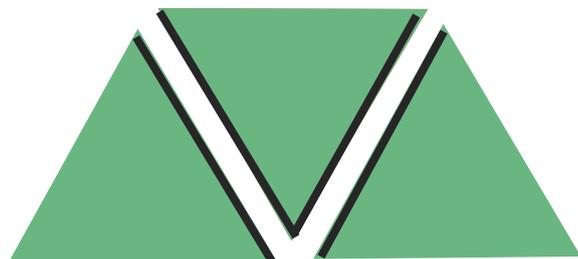
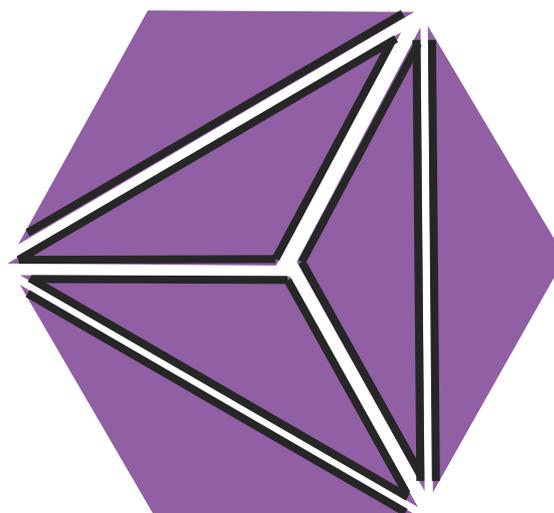
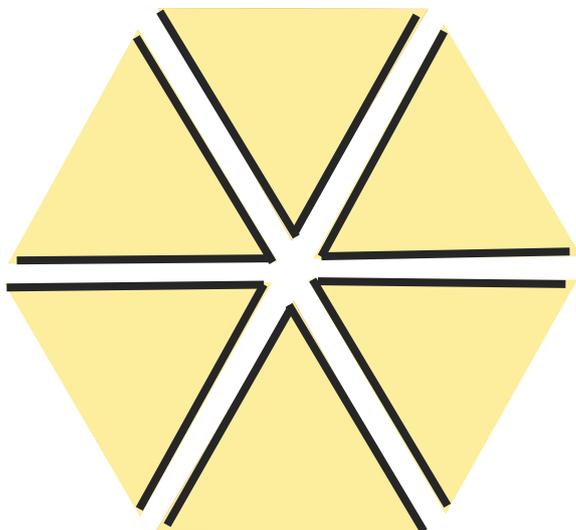
Página para imprimir nº 2

Imprima 1 copia,
péguela sobre un cartón
y recorte los triángulos.



Los triángulos constructivos: caja nº 4

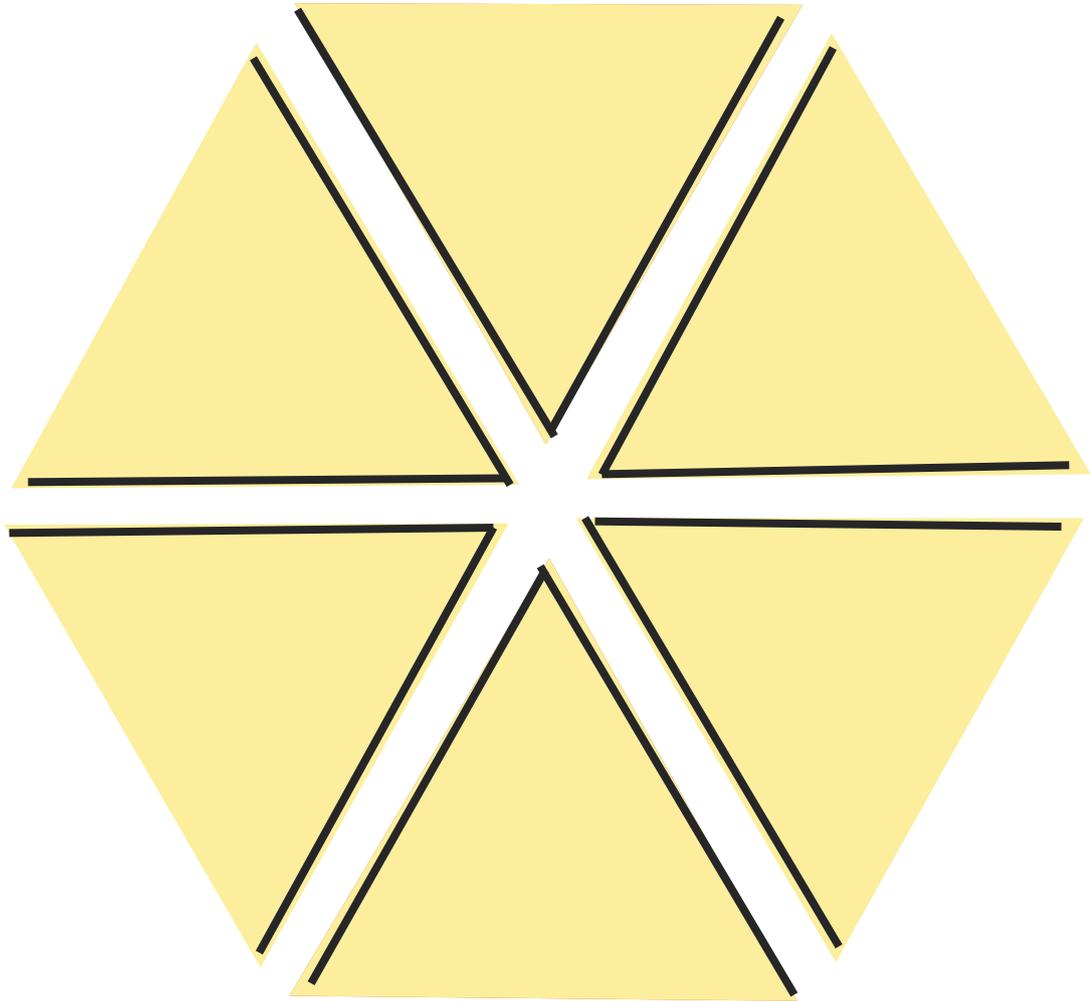
Material que vamos a fabricar



Los triángulos constructivos: caja nº 4

Página para imprimir nº 1

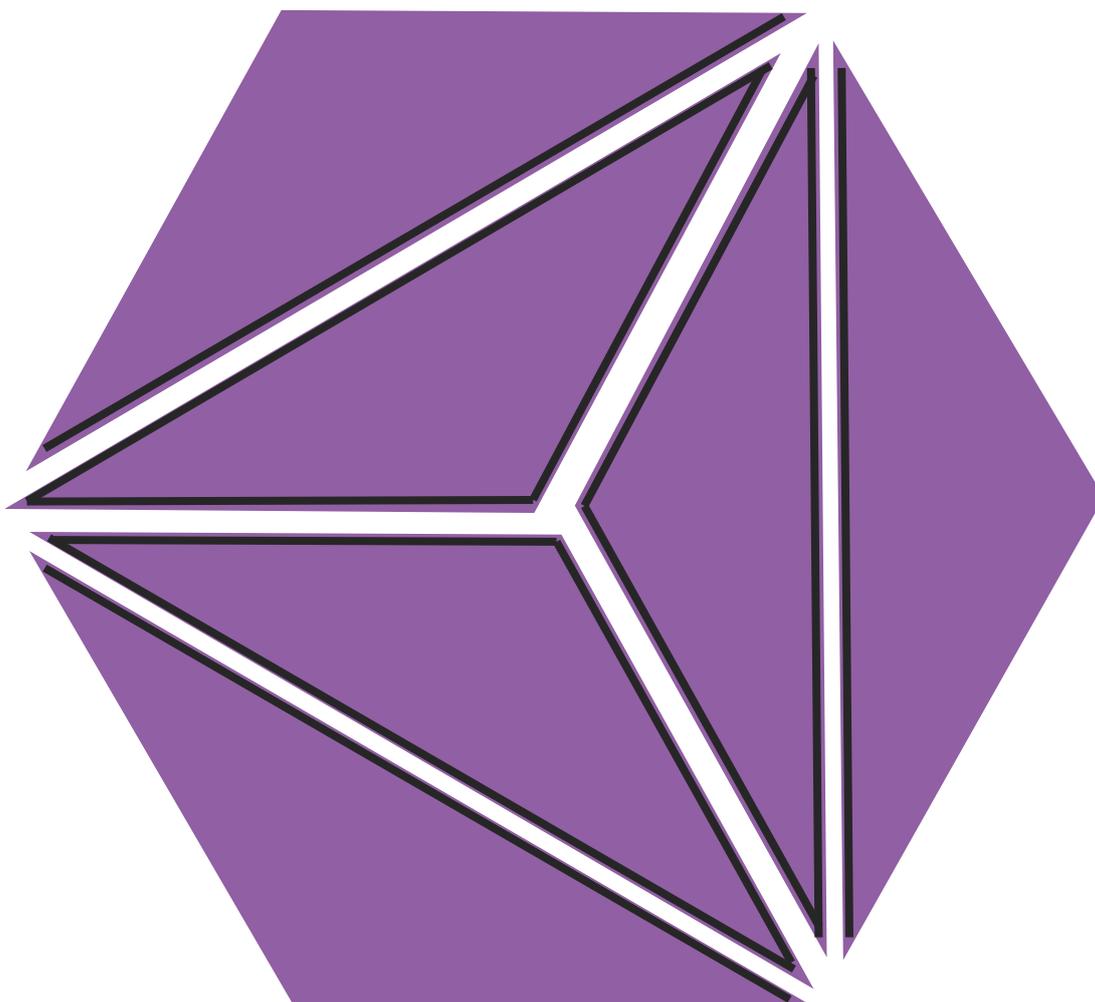
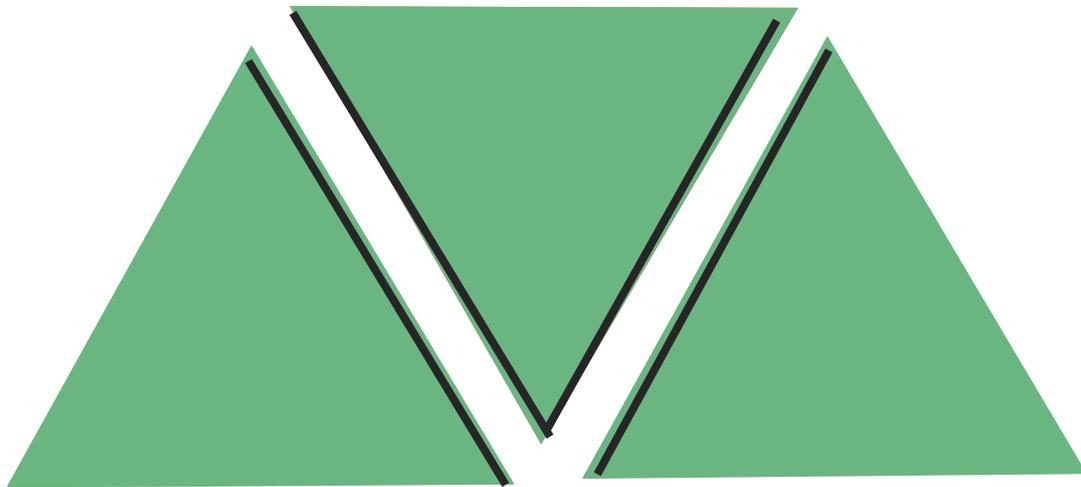
Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón y recorte los triángulos.



Los triángulos constructivos: caja nº 4

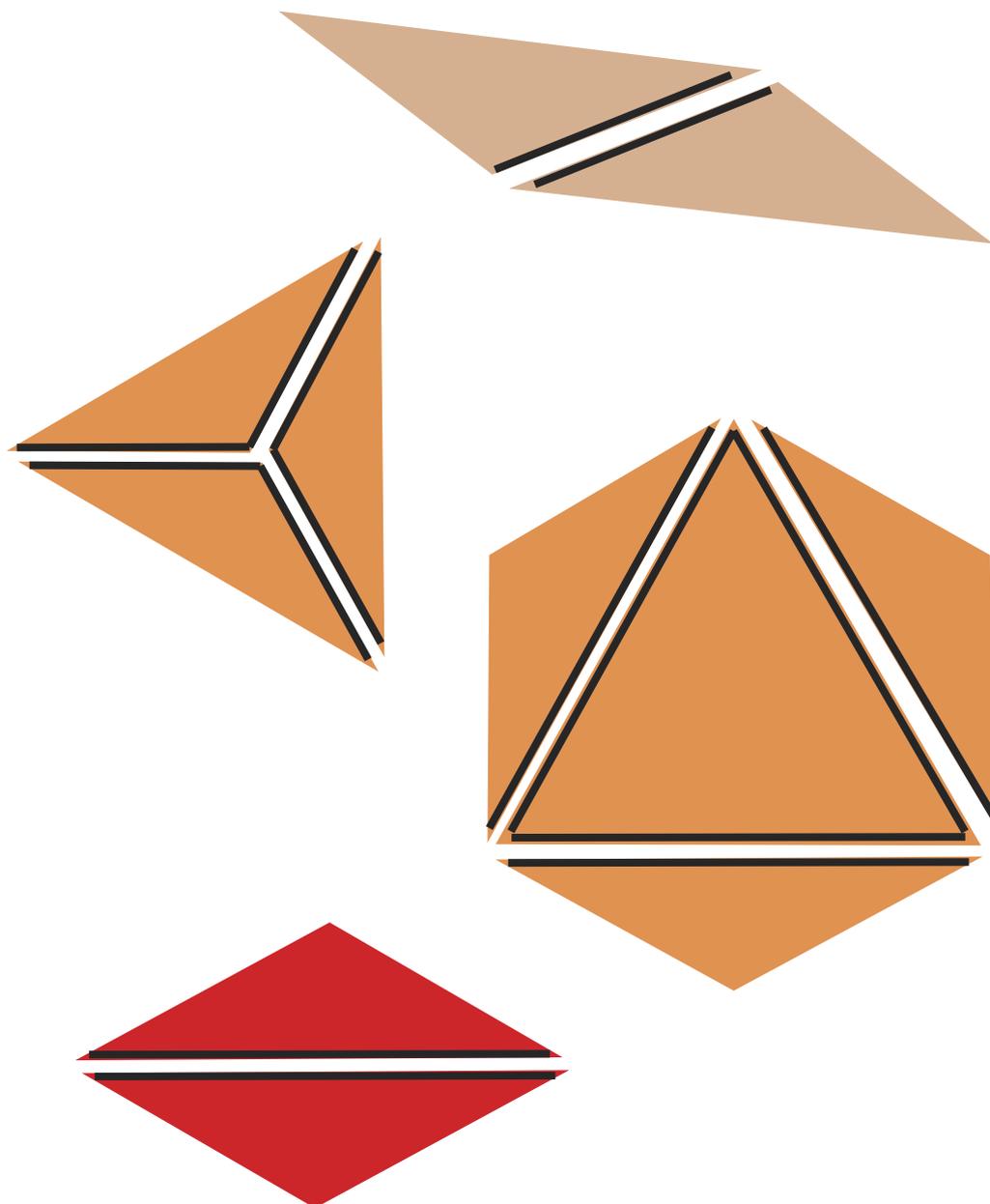
Página para imprimir nº 2

Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón y recorte los triángulos.



Los triángulos constructivos: caja nº 5

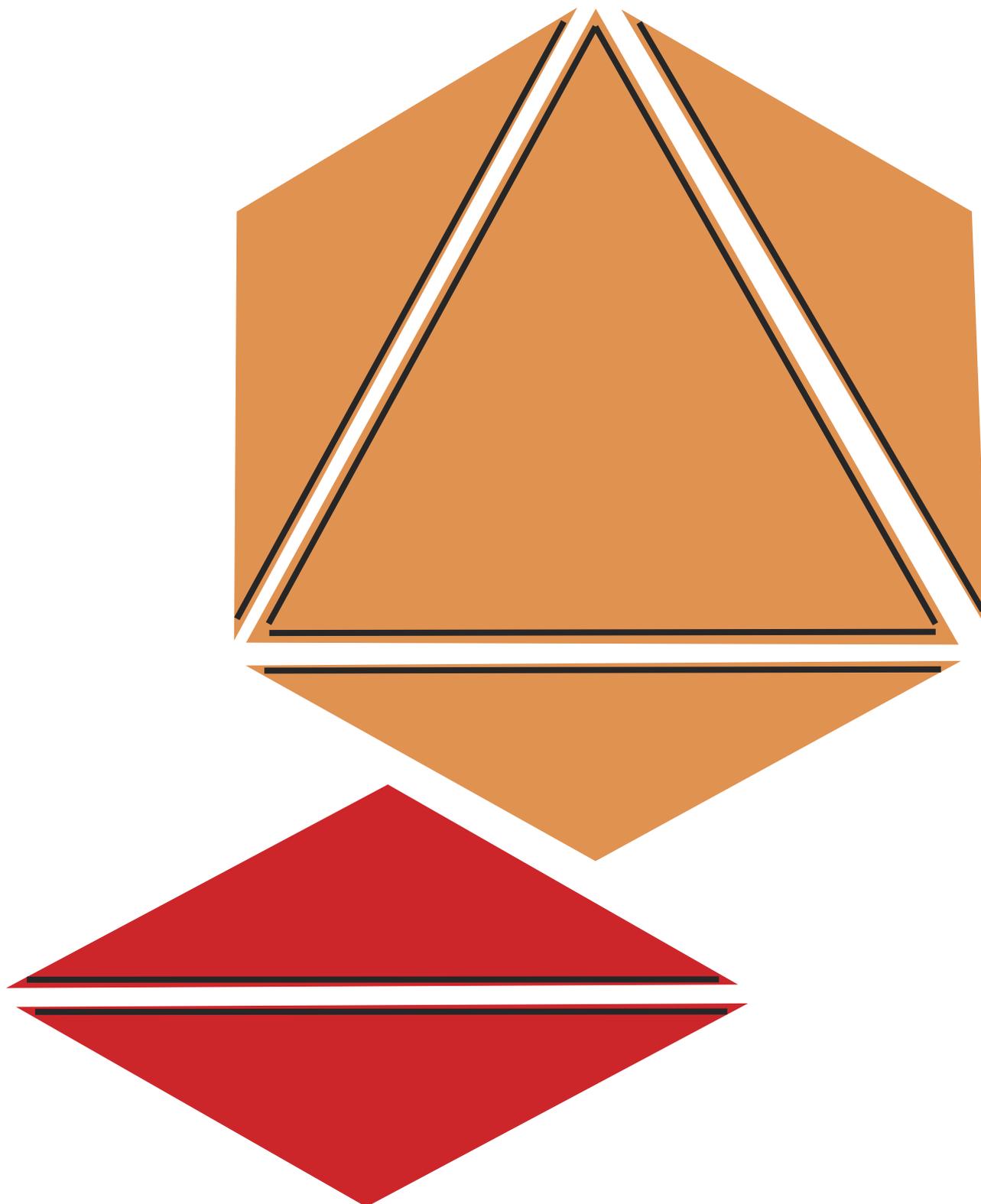
Material que vamos a fabricar



Los triángulos constructivos: caja nº 5

Página para imprimir nº 1

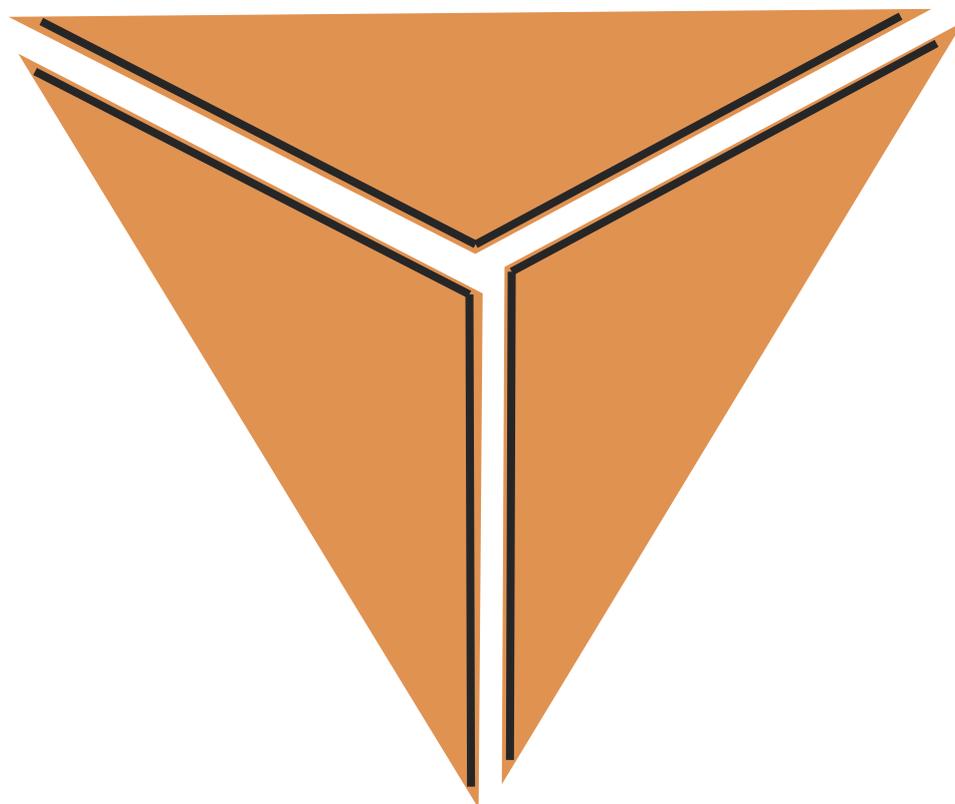
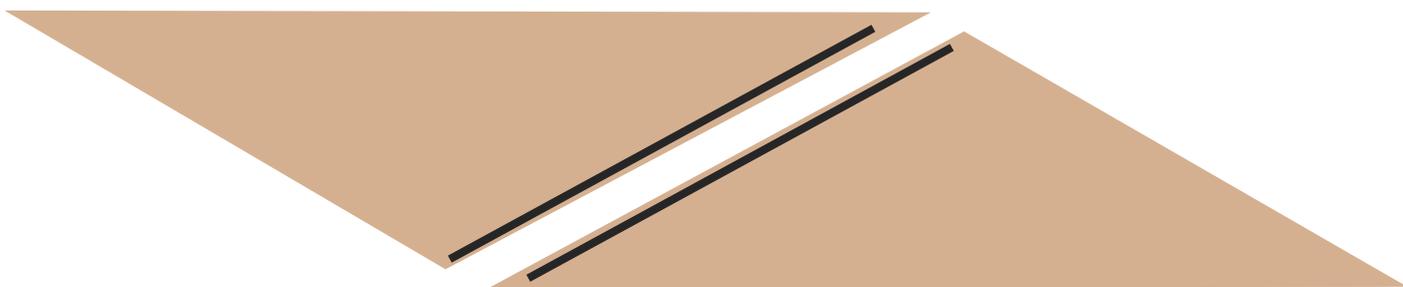
Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón y recorte los triángulos.



Los triángulos constructivos: caja nº 5

Página para imprimir nº 2

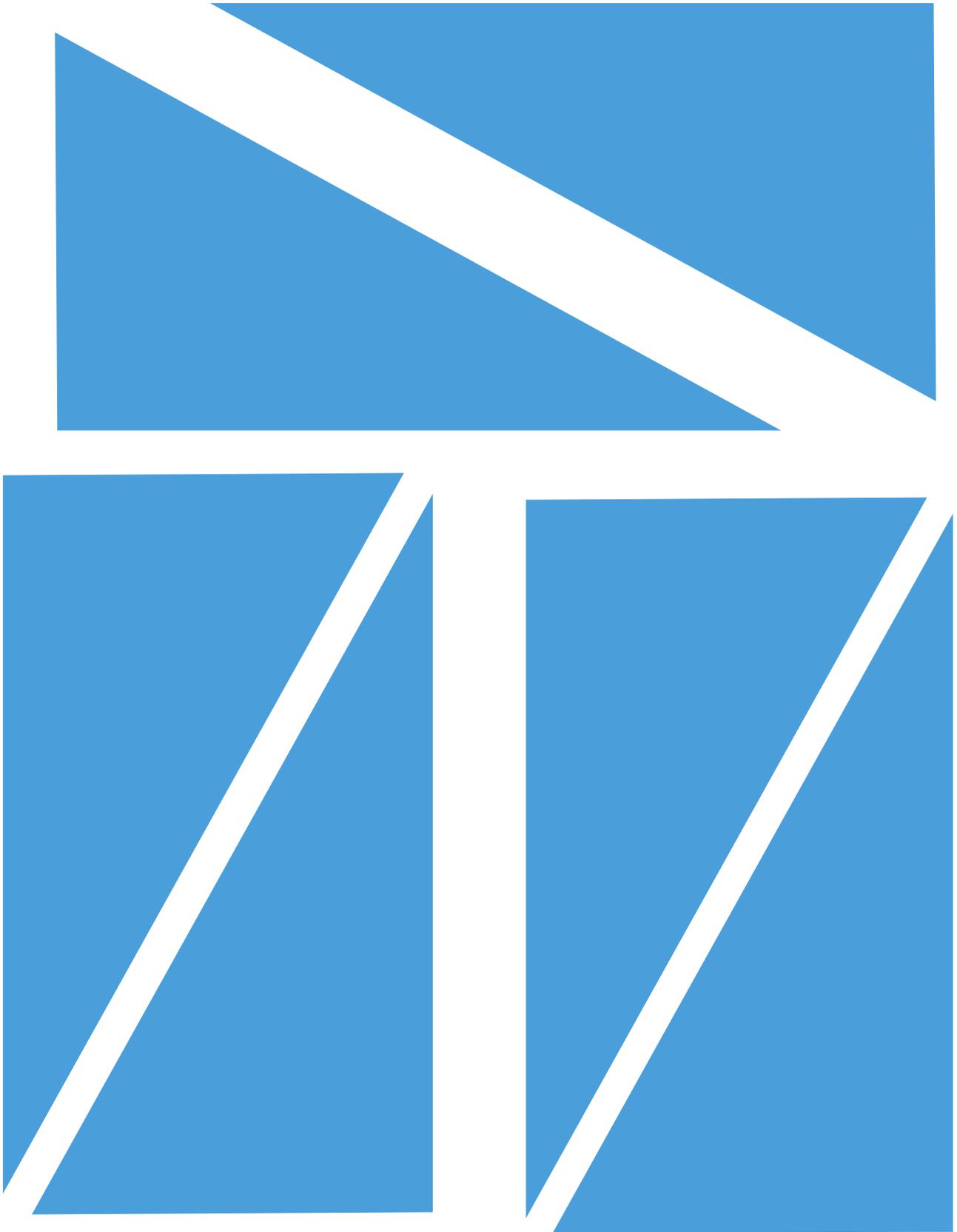
Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón y recorte los triángulos.



Los triángulos constructivos: caja nº 6

12 triángulos rectángulos idénticos que permiten formar todo tipo de figuras.

Imprima 2 copias de esta página.

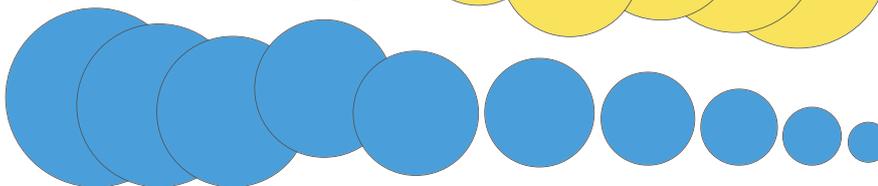
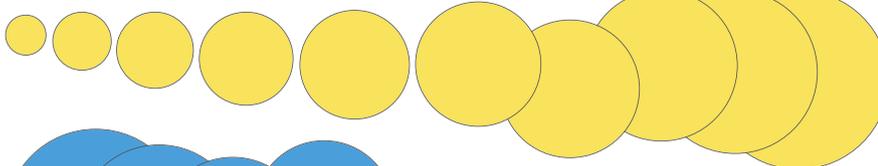
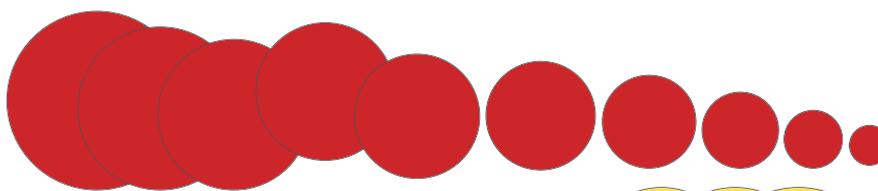
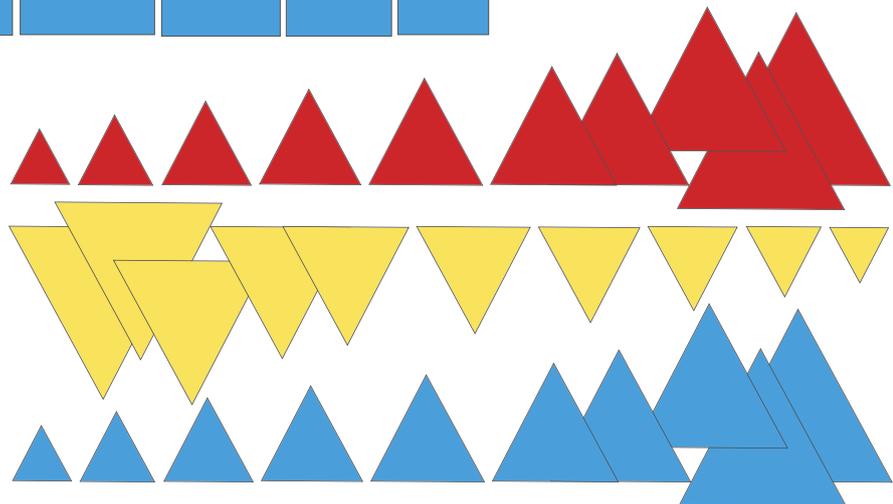
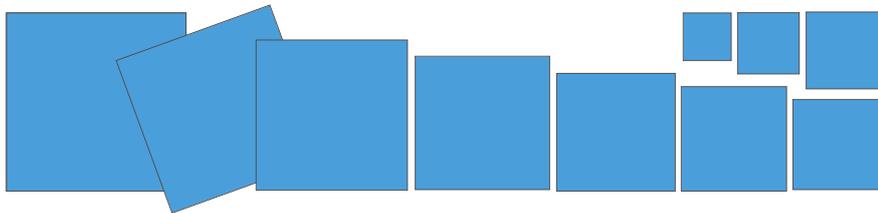
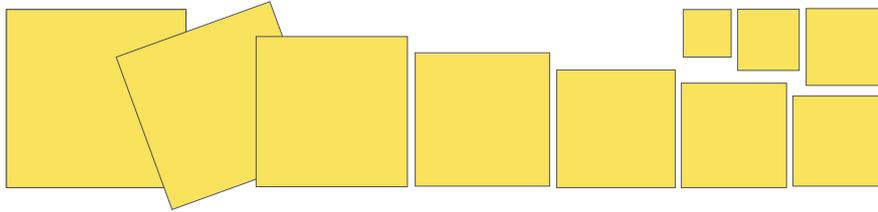
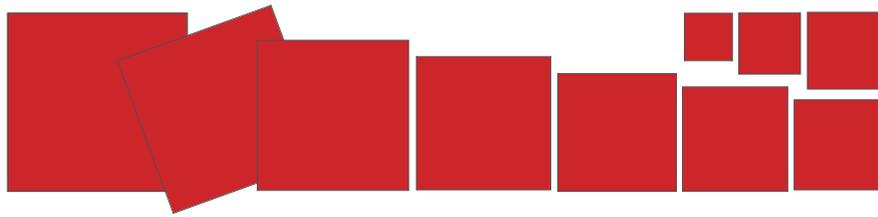


Círculos, cuadrados y triángulos (La formas superpuestas): material que vamos a fabricar

3 series de cuadrados de cartón de 10 cm a 1 cm de lado.
Una serie roja, otra amarilla y otra azul.

3 series de triángulos de cartón de 10 cm a 1 cm de alto.
Una serie roja, otra amarilla y otra azul.

3 series de círculos de cartón de 10 cm a 1 cm de diámetro.
Una serie roja, otra amarilla y otra azul.

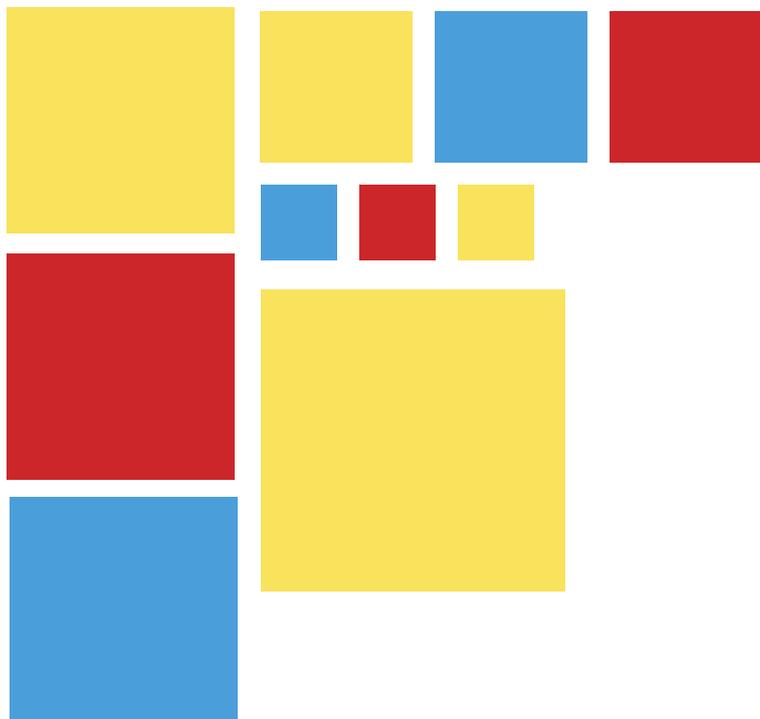


**Cuadrados:
página para imprimir nº 1**



**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los cuadrados.**

**Cuadrados:
página para imprimir nº 2**



**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los cuadrados.**

**Cuadrados:
página para imprimir nº 3**



**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los cuadrados.**

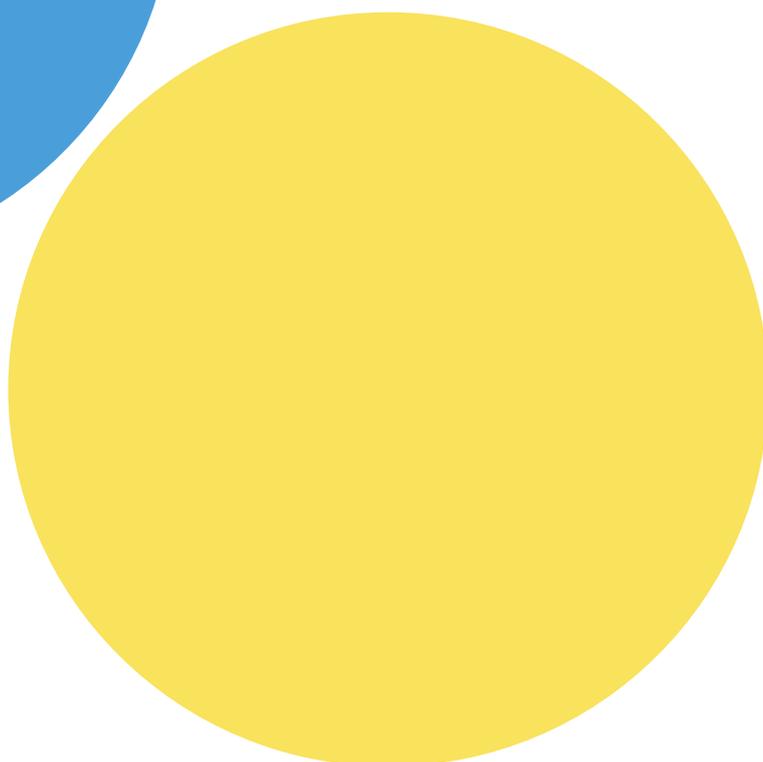
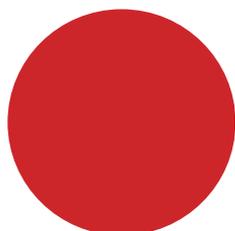
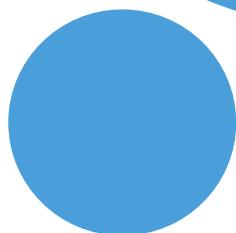
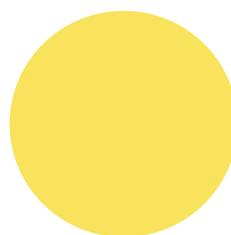
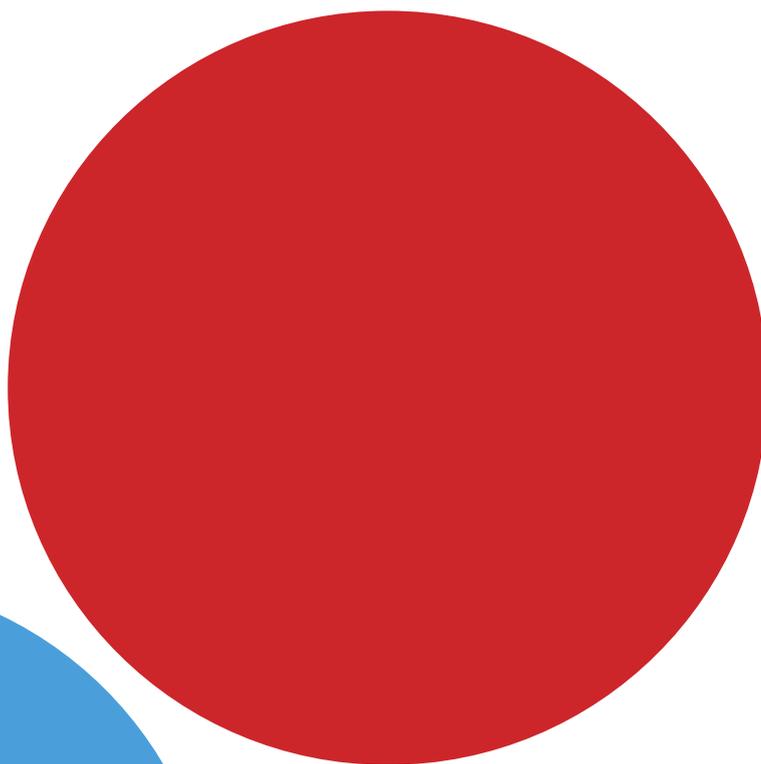
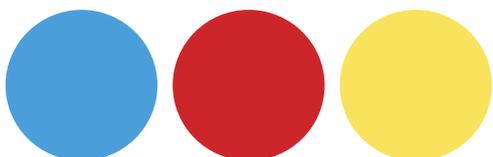
**Cuadrados:
página para imprimir nº 4**



**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los cuadrados.**

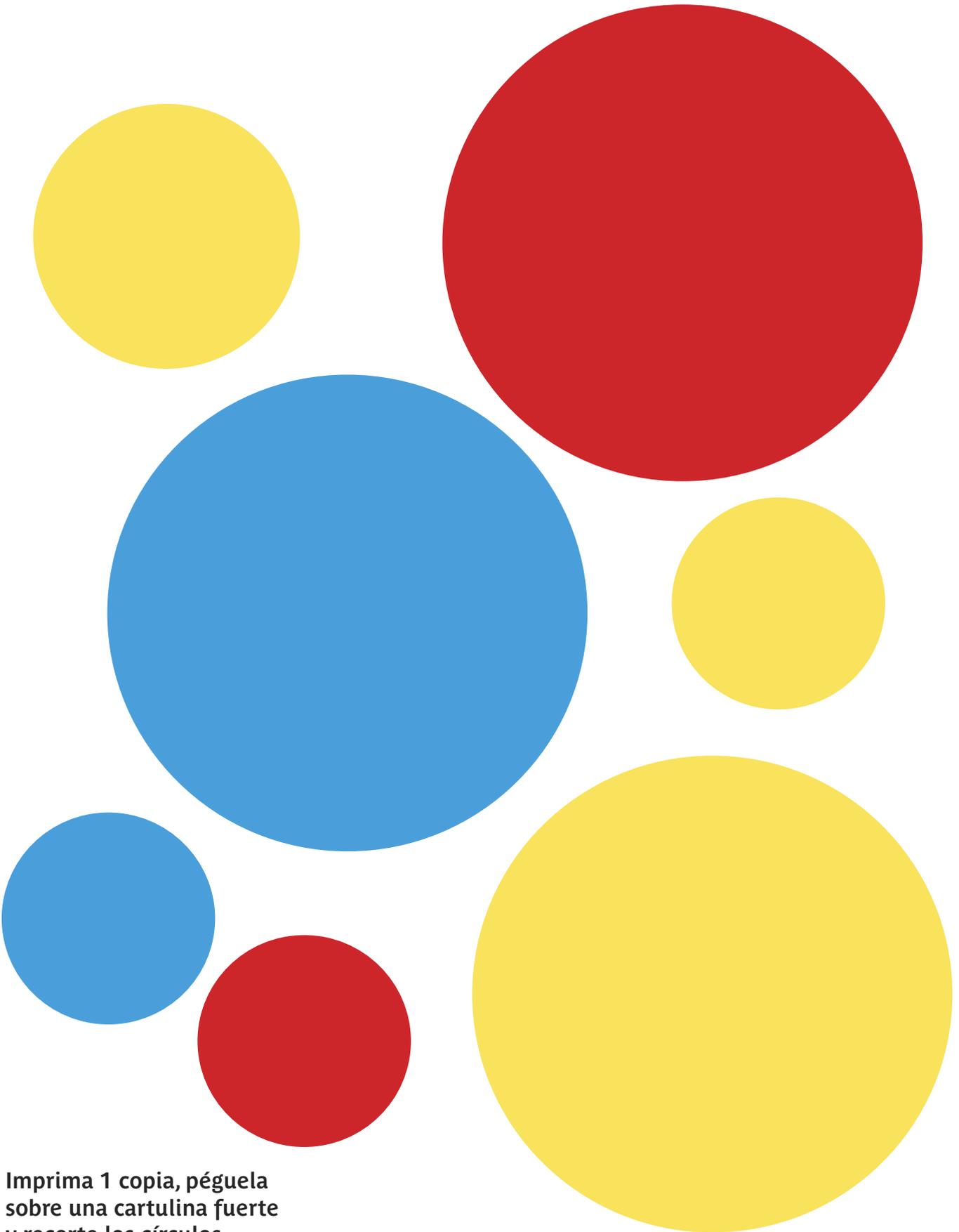


**Círculos:
página para imprimir nº 1**



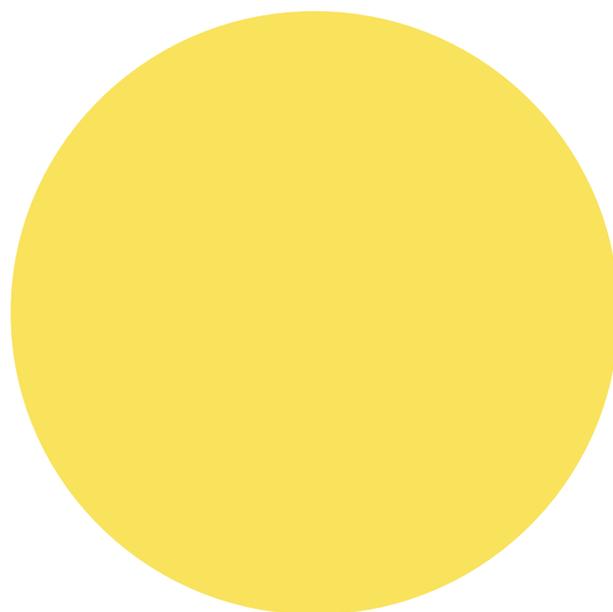
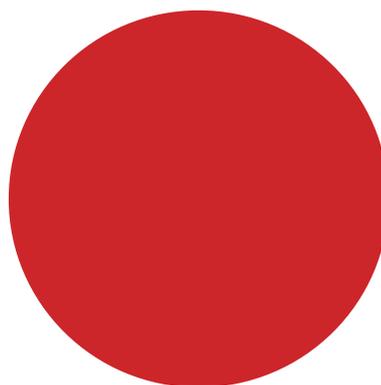
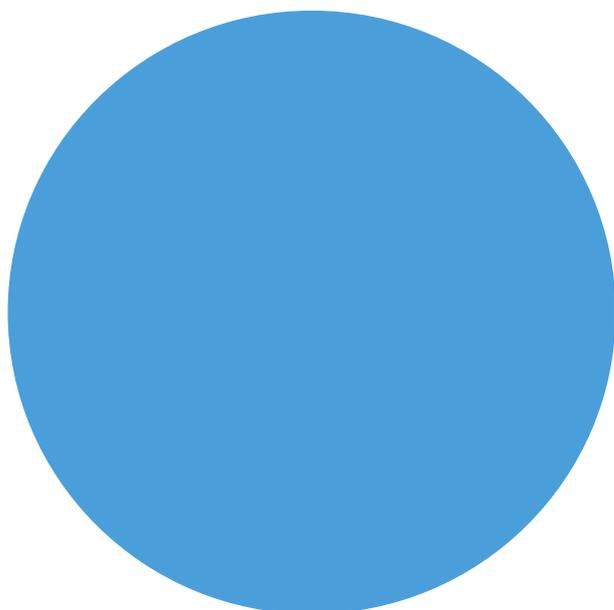
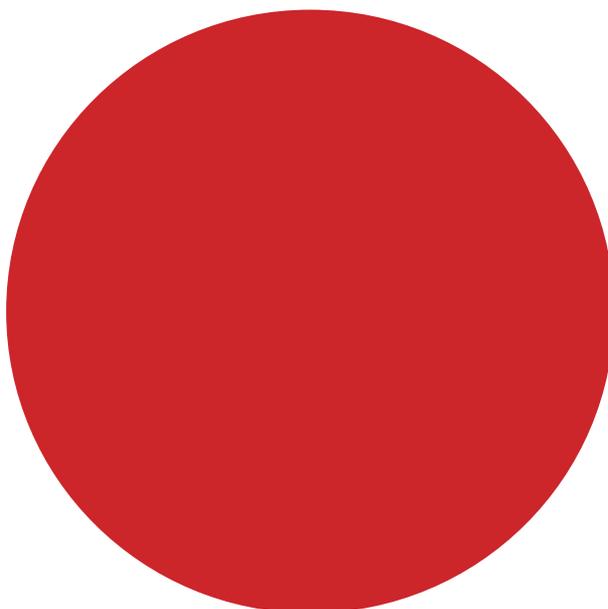
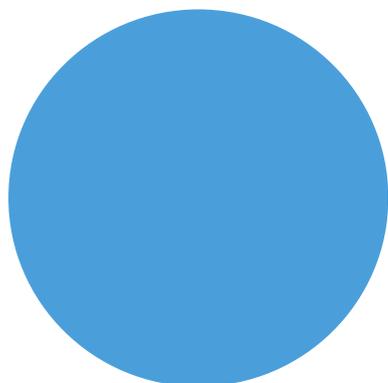
**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los círculos.**

**Círculos:
página para imprimir nº 2**



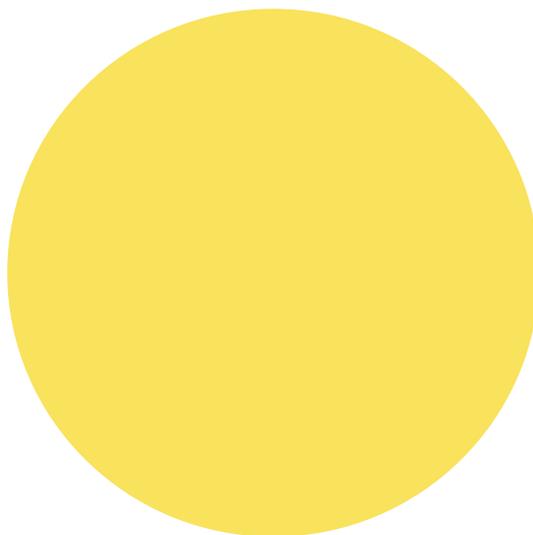
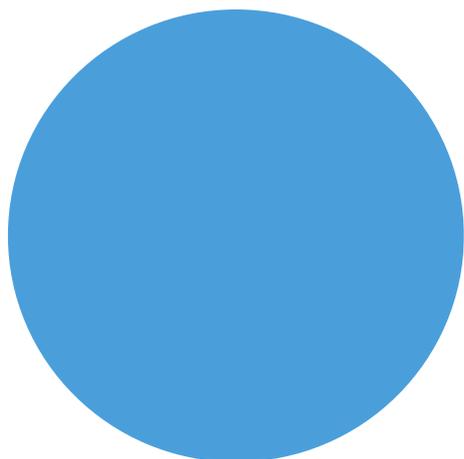
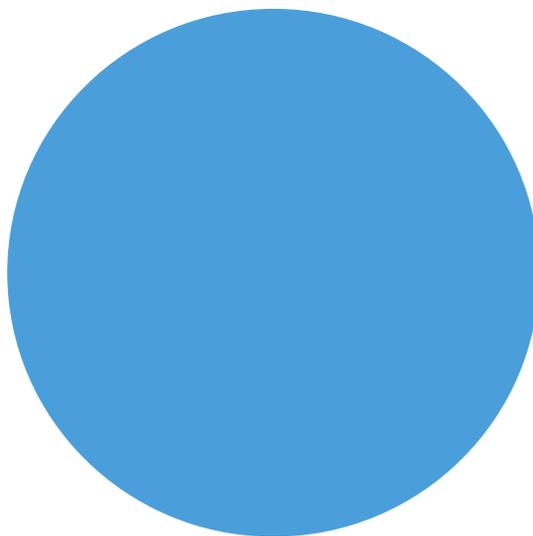
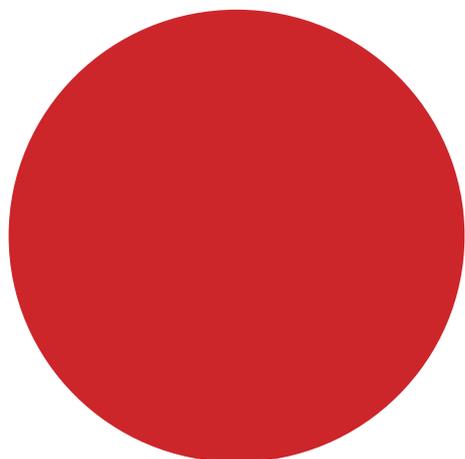
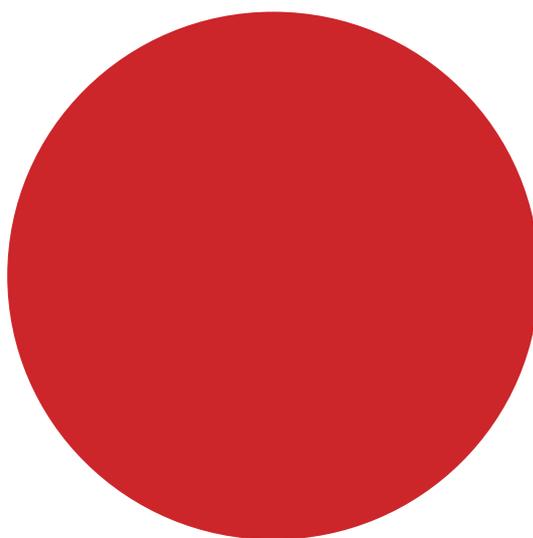
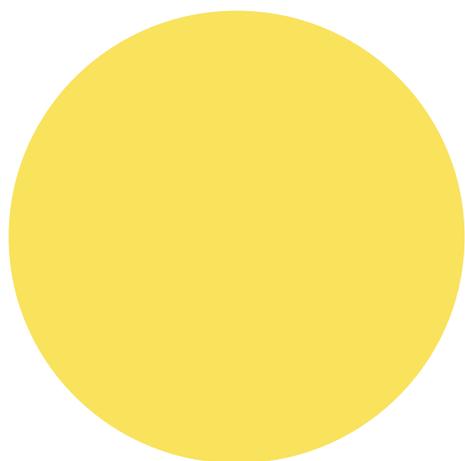
**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los círculos.**

**Círculos:
página para imprimir nº 3**



**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los círculos.**

**Círculos:
página para imprimir nº 4**



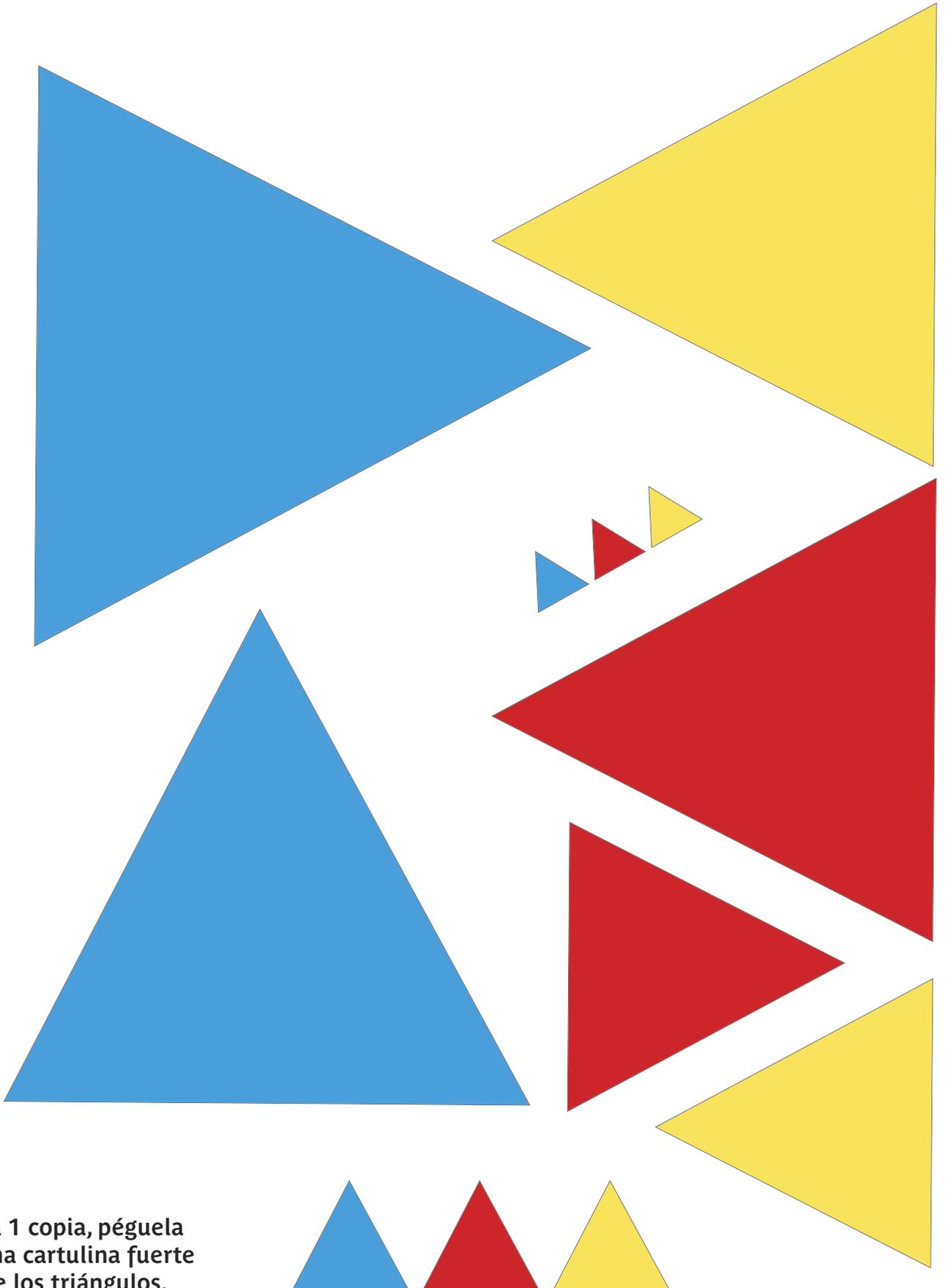
**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los círculos.**

**Triángulos:
página para imprimir nº 1**



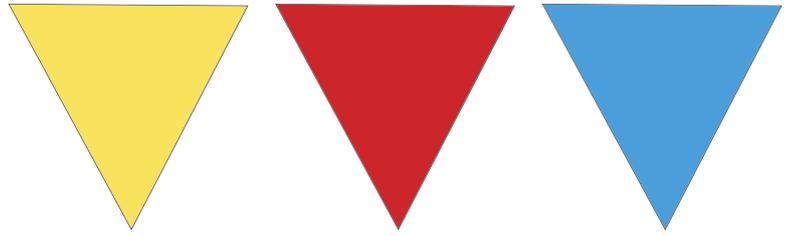
**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los triángulos.**

**Triángulos:
página para imprimir nº 2**



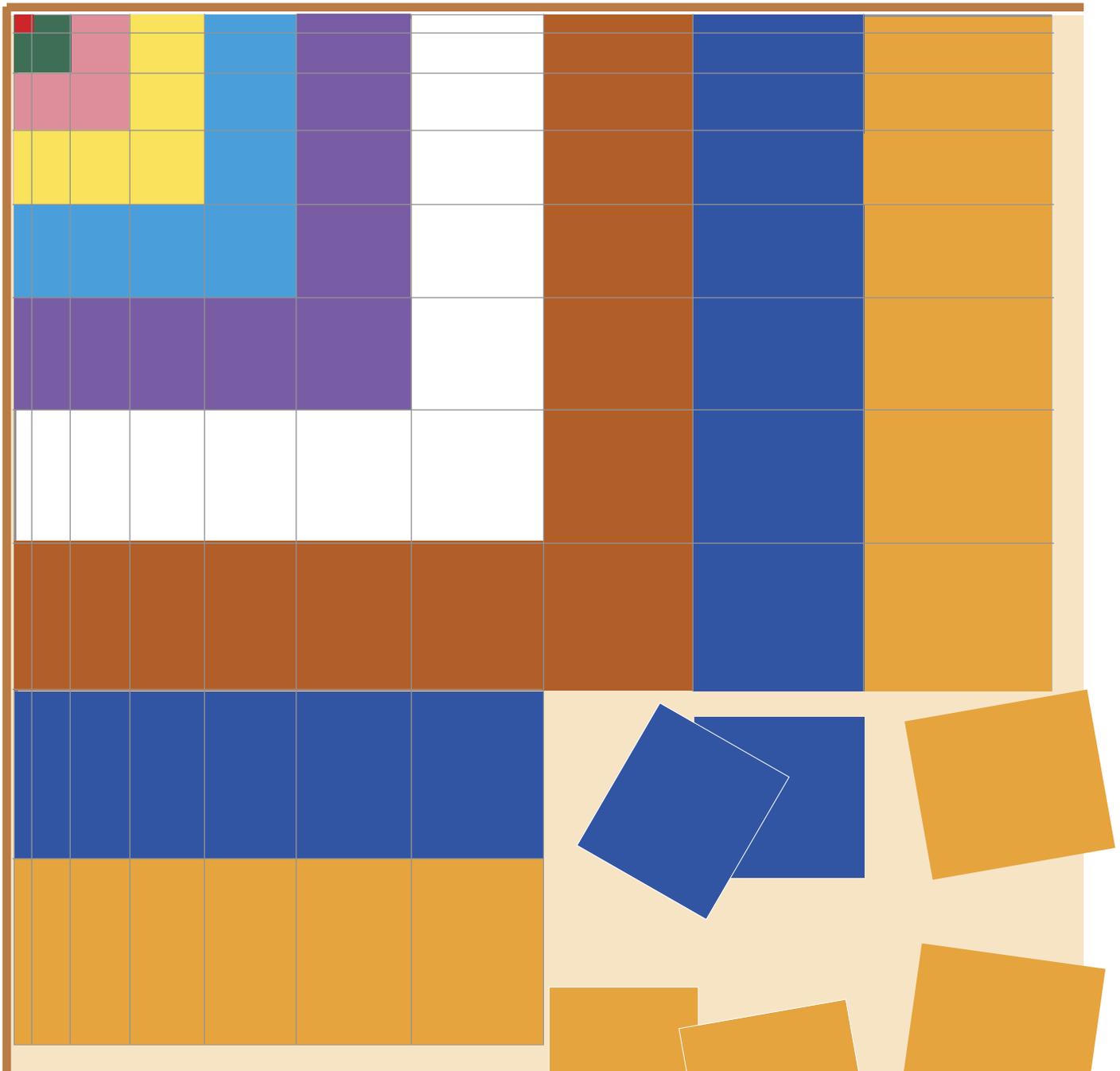
**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los triángulos.**

**Triángulos:
página para imprimir nº 3**



**Imprima 1 copia, péguela
sobre una cartulina fuerte
y recorte los triángulos.**

La tabla de Pitágoras: material que vamos a fabricar

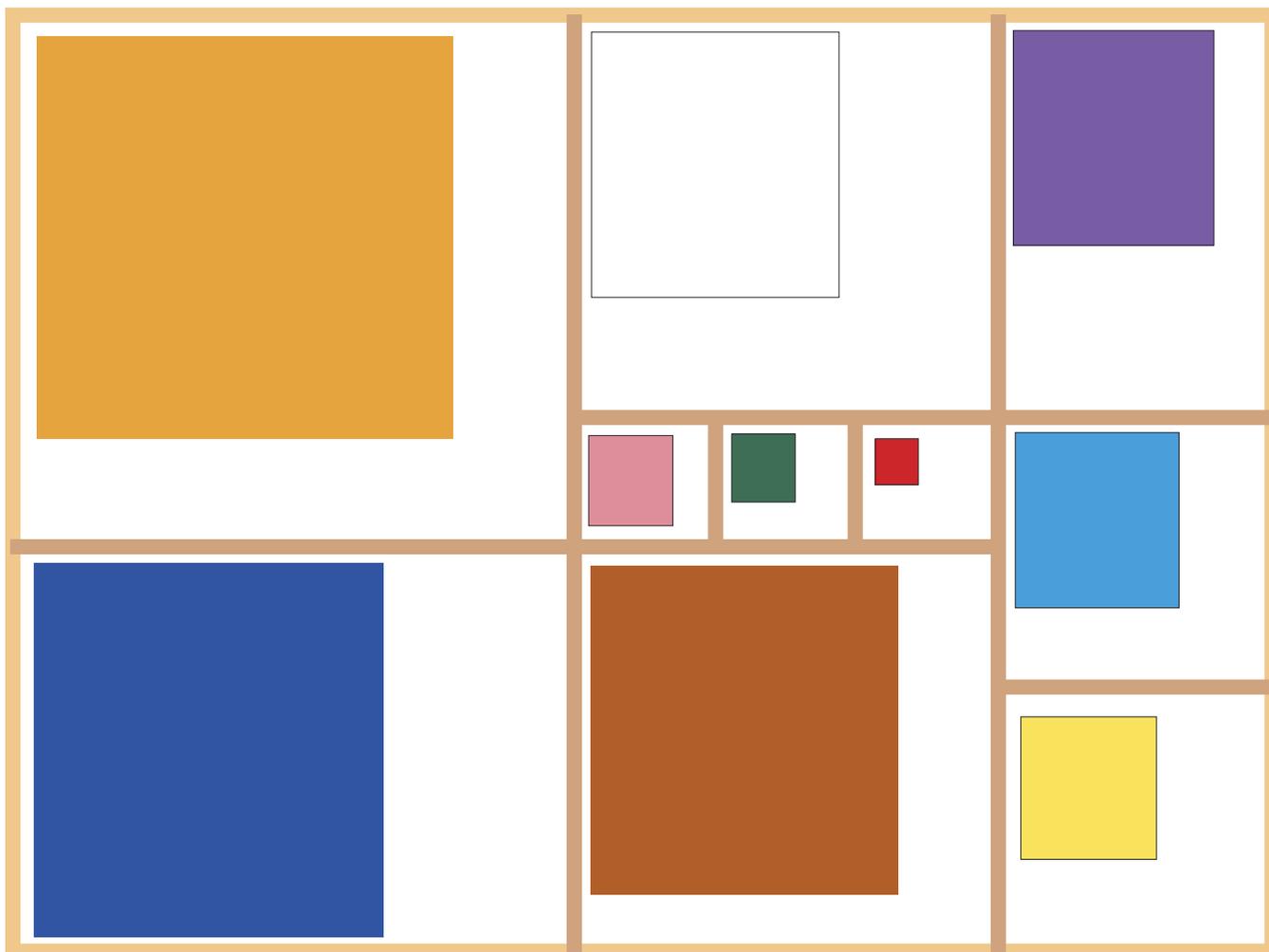


Todas las fichas pequeñas de colores (rectángulos y cuadrados) que permiten formar la tabla completa (véase las páginas para imprimir) + la placa de soporte en madera contrachapada.

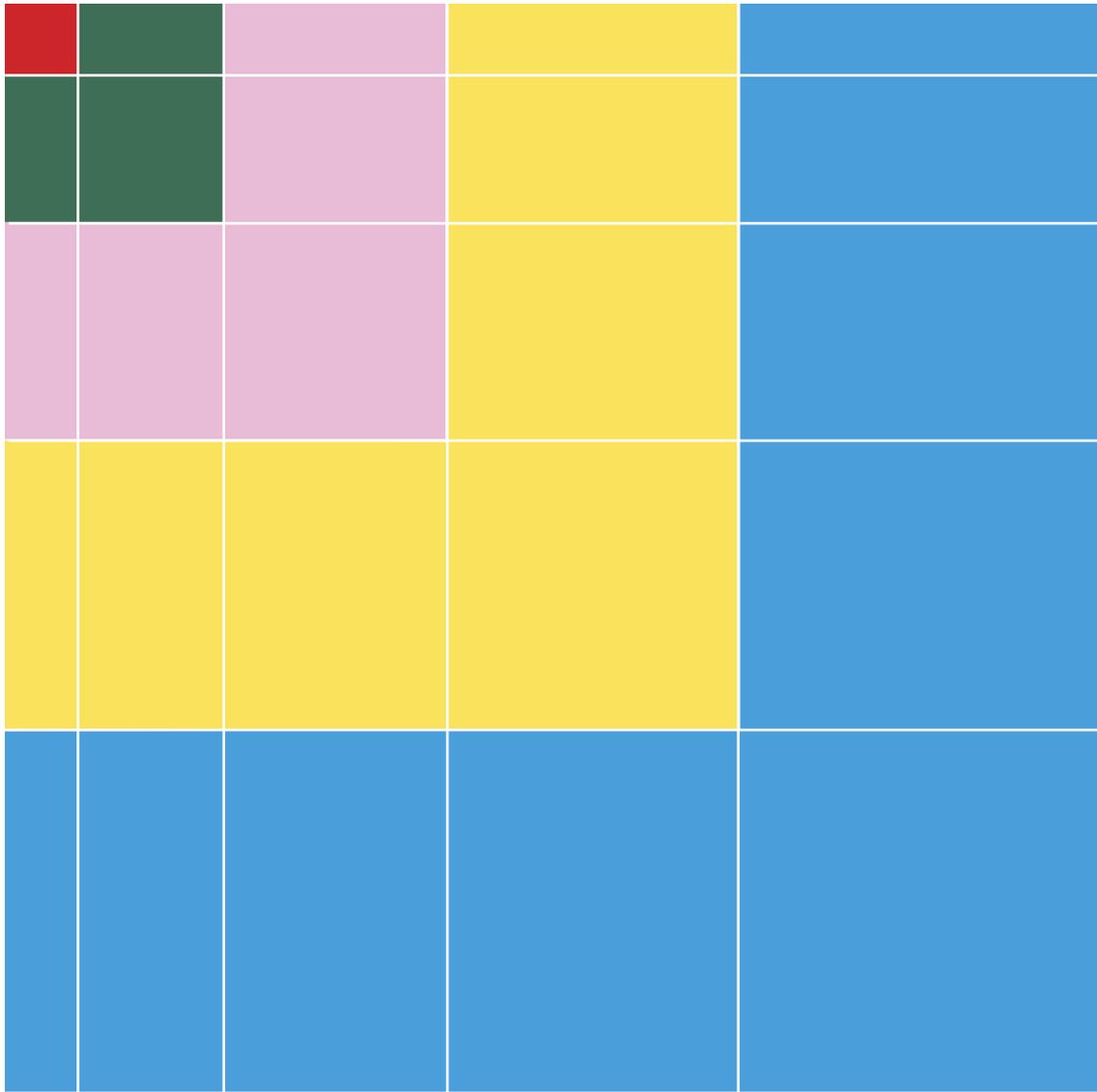
Dimensiones: 58 x 58 cm.

Pegue una varilla en el borde del lado izquierdo y otra en el borde superior para bloquear las fichas y que no se salgan a medida que se van colocando.

La tabla de Pitágoras: material que vamos a fabricar (continuación y fin)

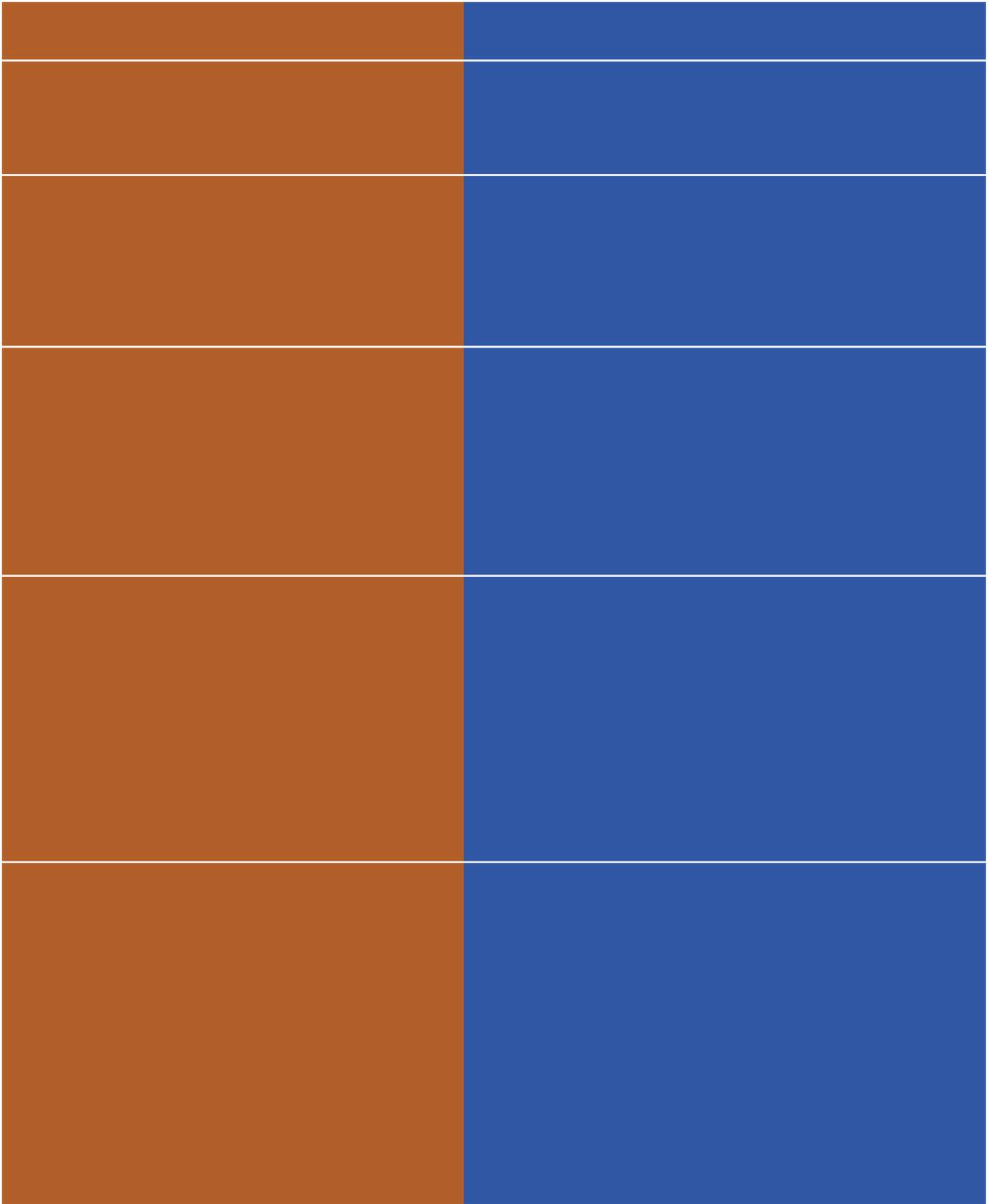


El casillero con compartimentos se puede hacer pegando varillas de madera en una placa de contrachapado.
Dimensiones de la placa: 25 x 32 cm
Altura de las varillas: de 2 a 4 cm.

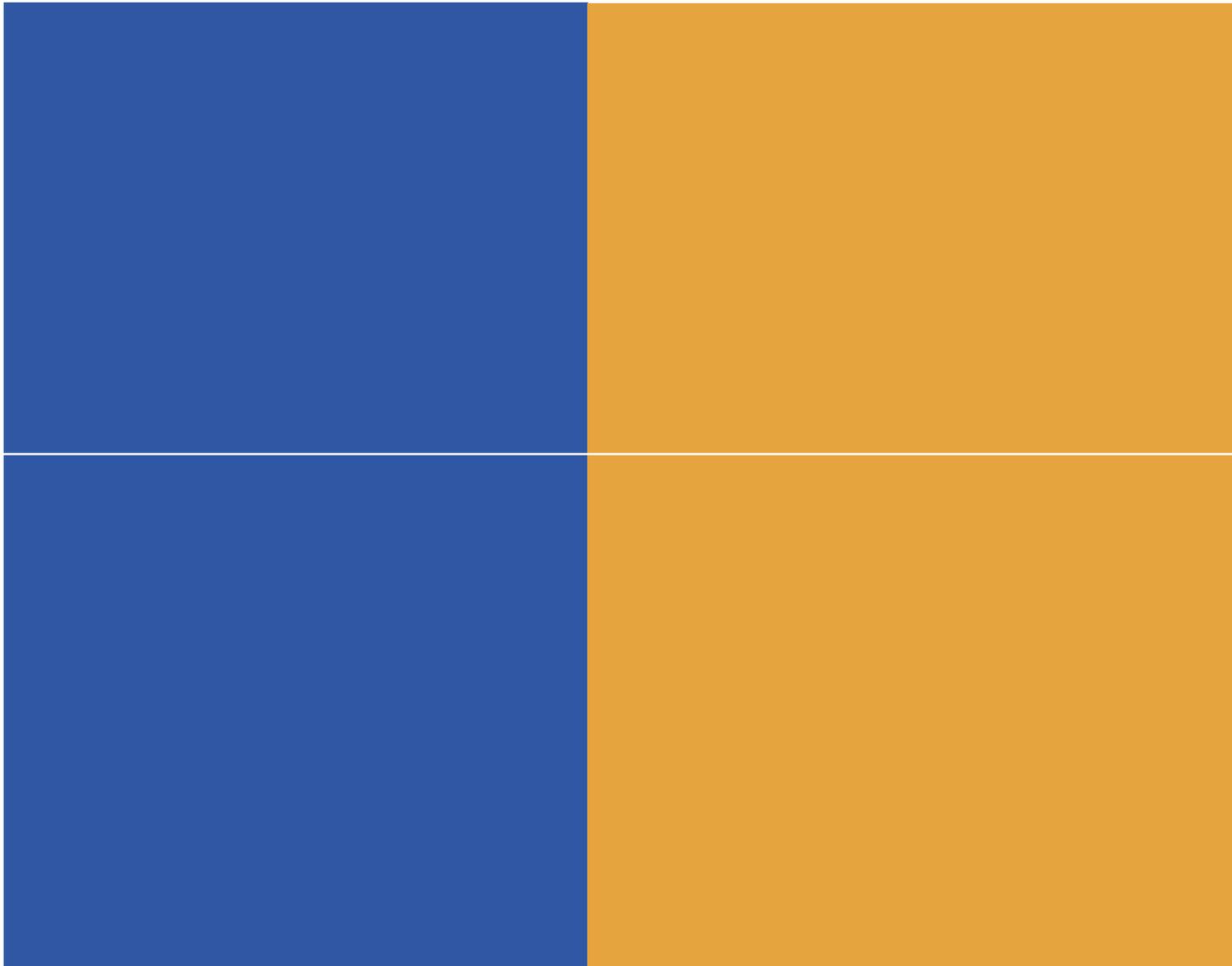


**La tabla de Pitágoras:
página para imprimir nº 1**
Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón
y recórtela siguiendo las líneas blancas.

**La tabla de Pitágoras:
página para imprimir nº 2**
Imprima 2 copias, péguelas
sobre un cartón y recórtelas.

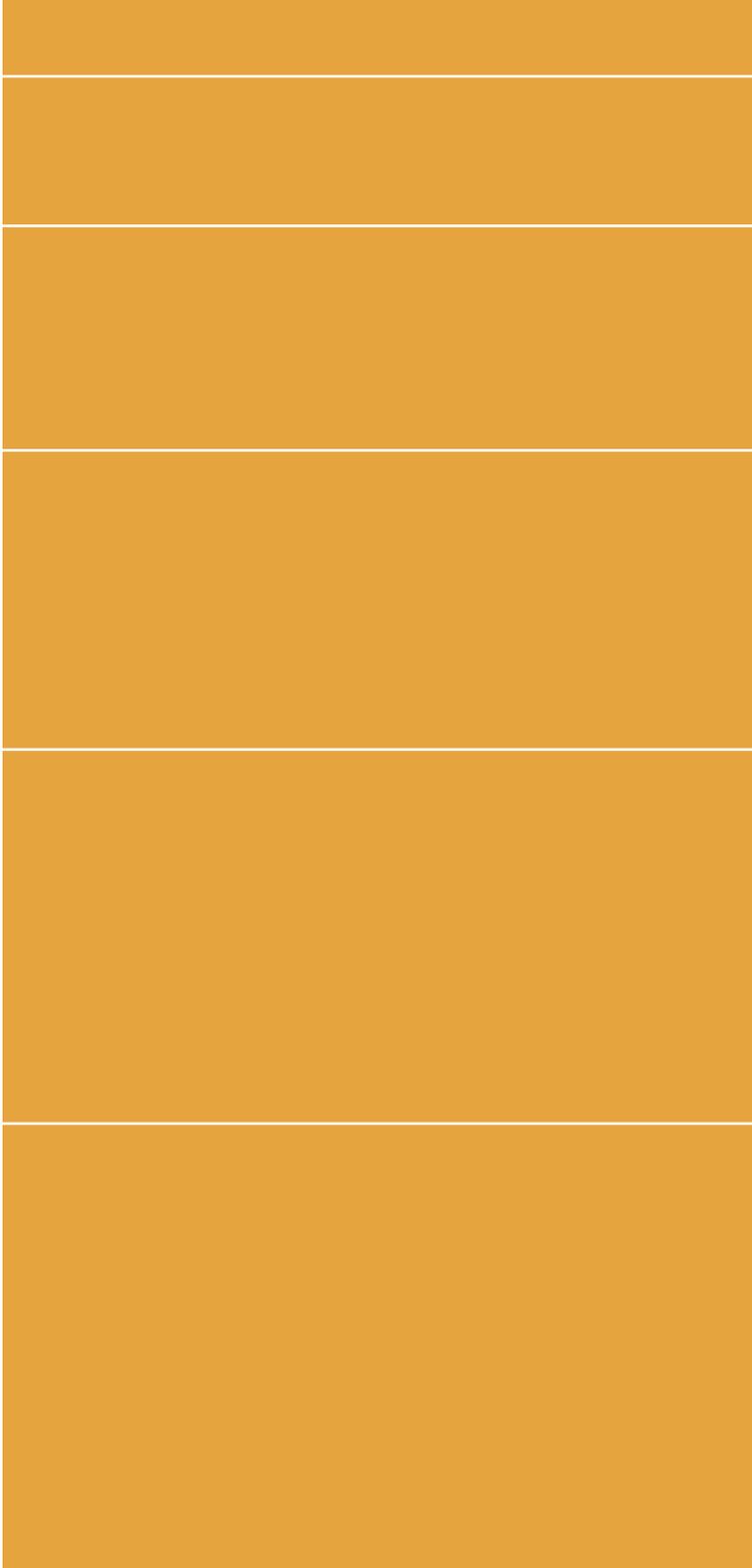


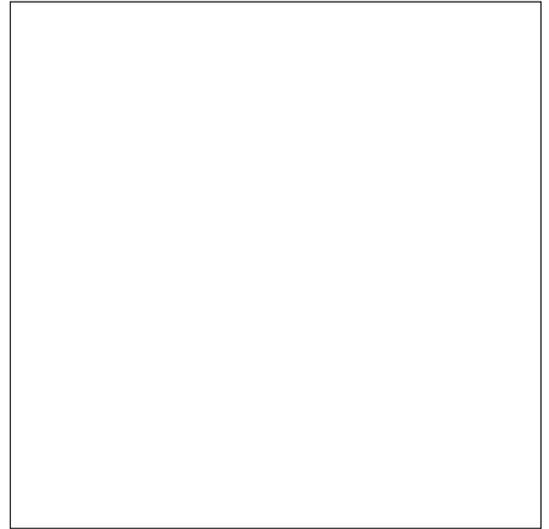
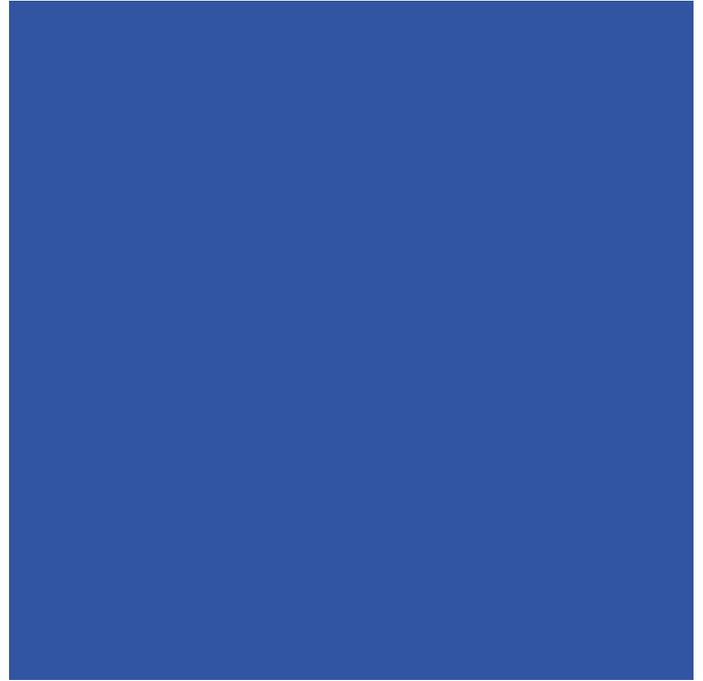
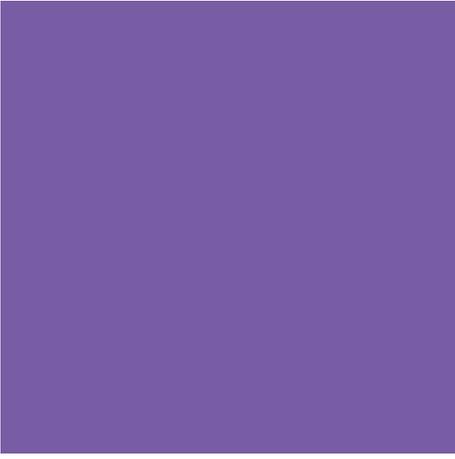
**La tabla de Pitágoras:
página para imprimir nº 3**
Imprima 2 copias, péguelas
sobre un cartón y recórtelas.



**La tabla de Pitágoras:
página para imprimir nº 4**
Imprima 2 copias, péguelas
sobre un cartón y recórtelas.

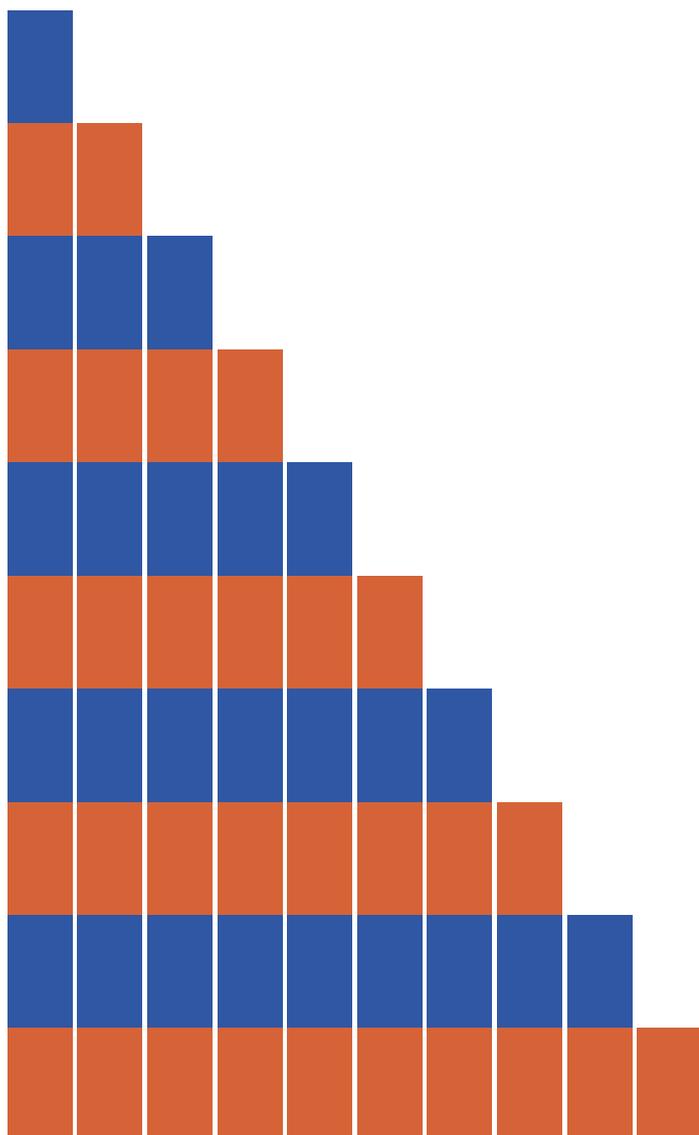
**La tabla de Pitágoras:
página para imprimir nº 5**
Imprima 2 copias, péguelas
sobre un cartón y recórtelas.





**La tabla de Pitágoras:
página para imprimir nº 6**
Atención: imprima 1 sola copia,
péguela sobre un cartón
y recorte las formas.

Las barras numéricas



10 listones de madera pintados de rojo y azul, alternativamente.

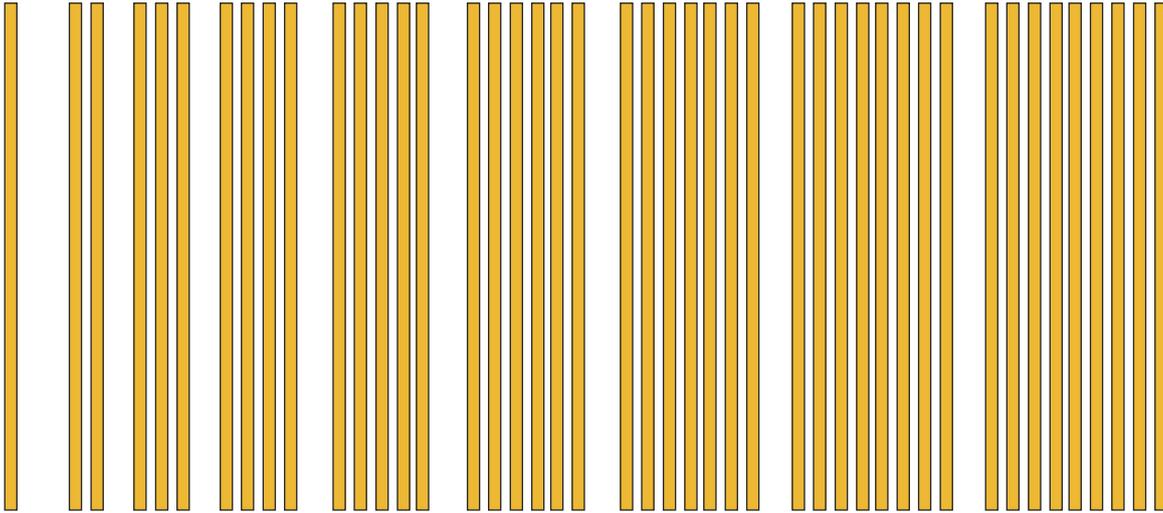
Las secciones rojas y azules tienen la misma longitud. El listón más grande tiene 10 secciones, el siguiente 9 y así en orden decreciente, hasta el más pequeño que solo tiene una sección.

Longitud del listón más grande: 1 m (secciones de 10 cm).

Los listones hacen cortando a la medida deseada las tiras de madera cepillada que venden en las tiendas de bricolaje. Lije los listones con papel de lija antes de pintarlos, para darle un acabado liso y agradable

Estos listones sirven para descubrir los números del 1 al 10 y para aprender la noción de cantidades relativas.

Los husos



45 palitos de madera de la misma longitud.

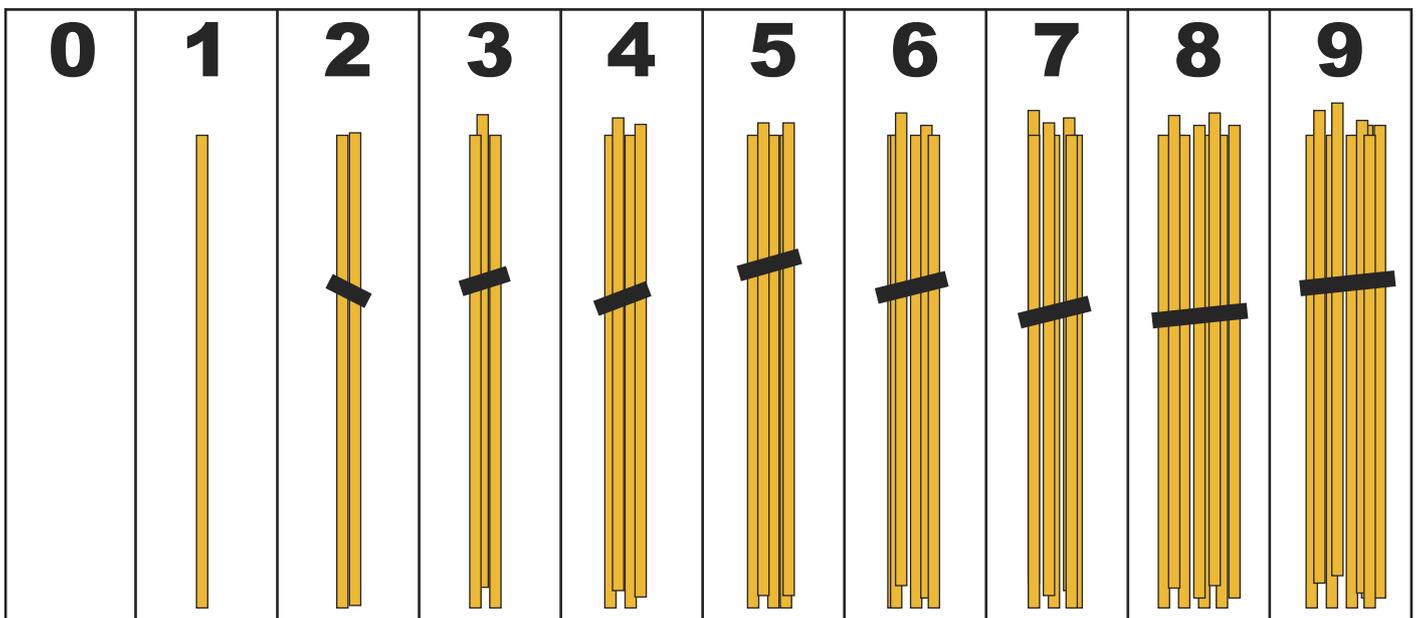
Se pueden obtener cortando varillas finas de madera cepillada, que se encuentran en cualquier tienda de bricolaje.

Longitud: entre 15 y 20 cm.

Los husos ya cortados se deberán lijar con papel de lija, y después se guardarán juntos en paquetes atados con gomas elásticas: un paquete de 9, un paquete de 8, y así en orden decreciente hasta un último huso que se quedará solo.

El niño hará él solo los paquetes y los ordenará encima de una lámina de cartón que contiene las cifras del 1 al 9 (página siguiente para imprimir y pegar).

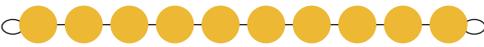
Los husos sirven para descubrir el cero y las cifras del 1 al 9, y para percibir las cantidades que representan.

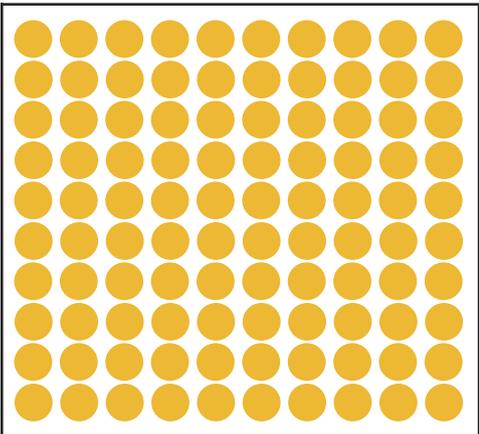


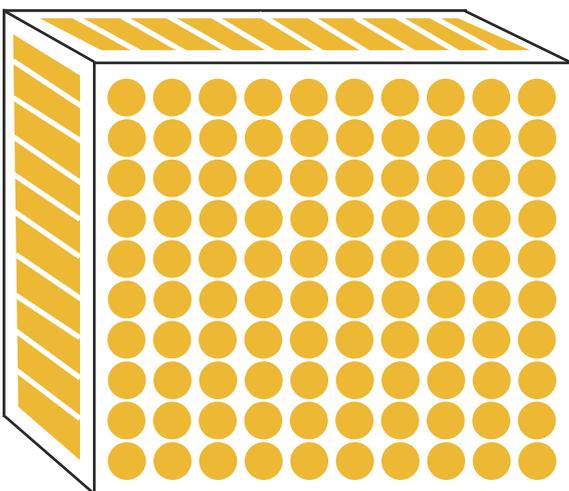
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	
0	

El banco de los números: material que hay que fabricar

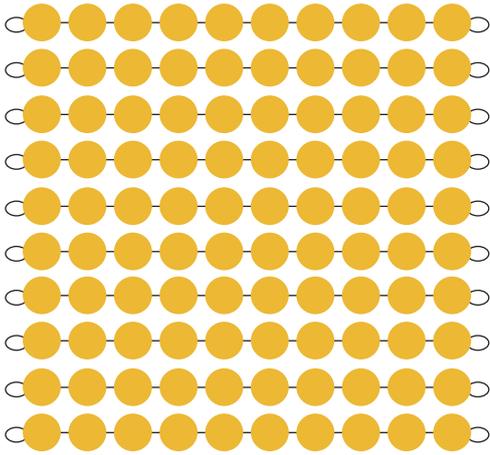
50 x 

40 x 

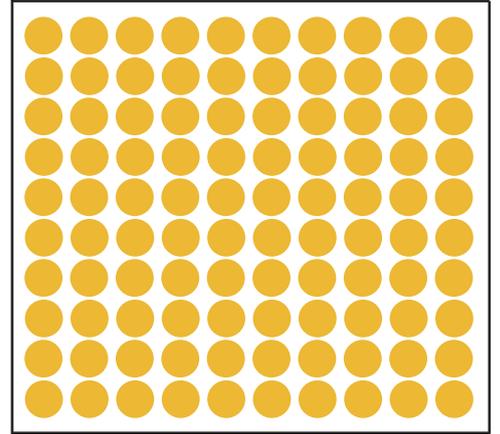
20 x 

10 x 

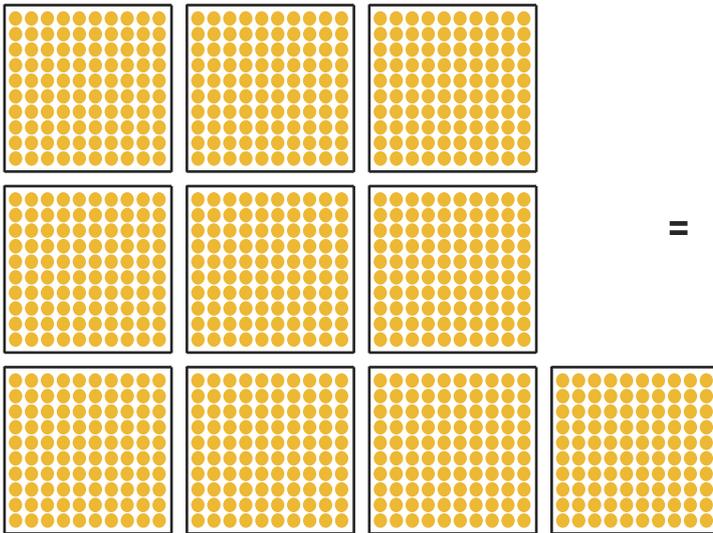
**Las unidades, las barras de diez,
los cuadrados de cien, los cubos de mil
(véase la página para imprimir nº 1).**



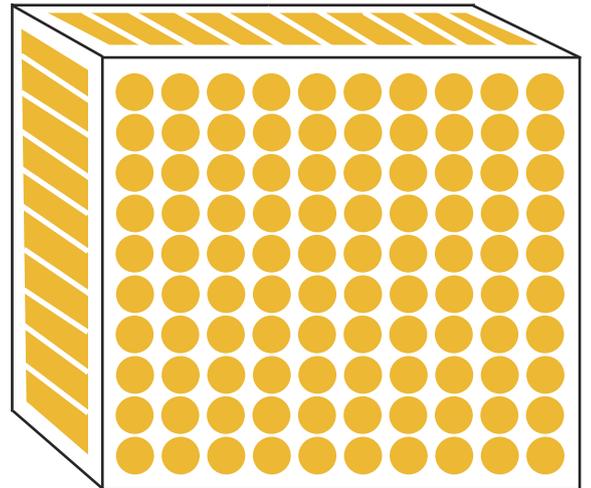
=



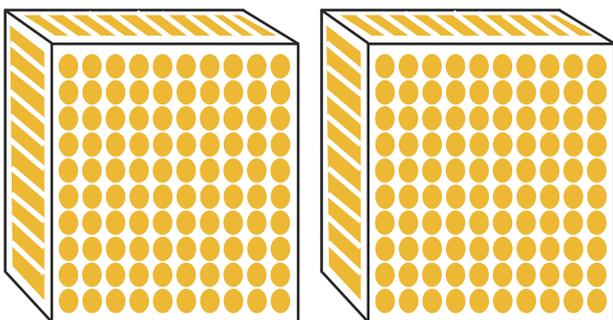
10 barras de 10 = un cuadrado de 100.



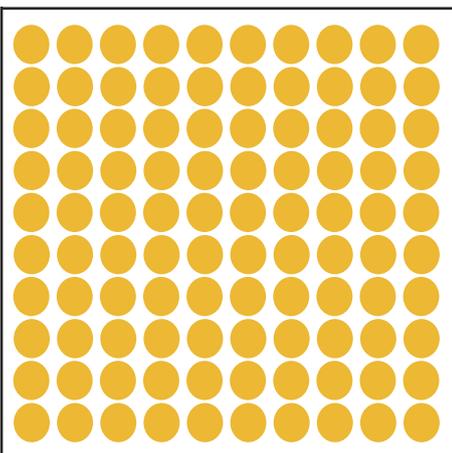
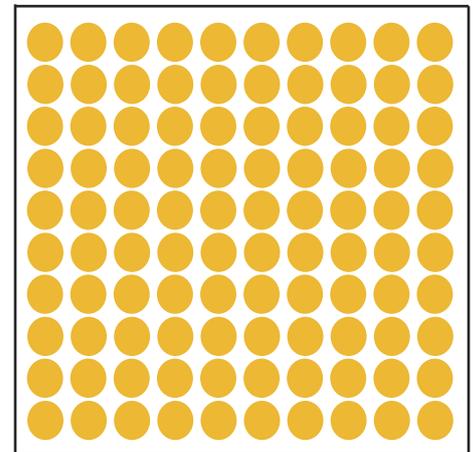
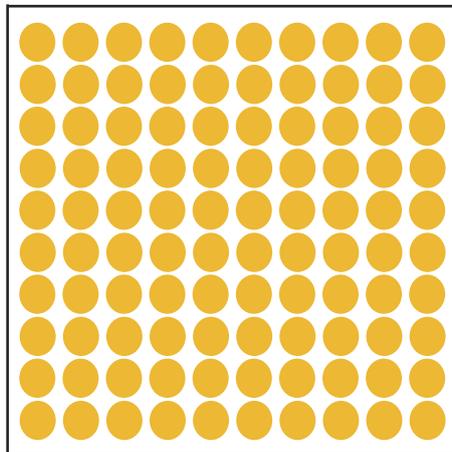
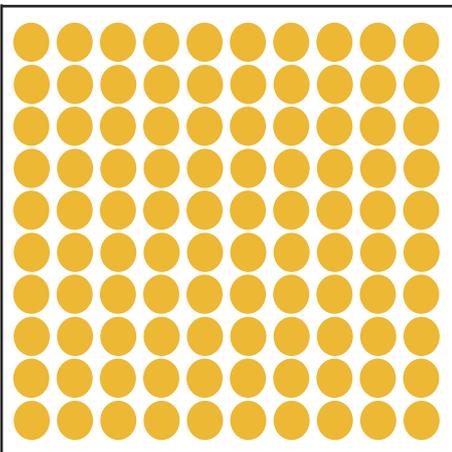
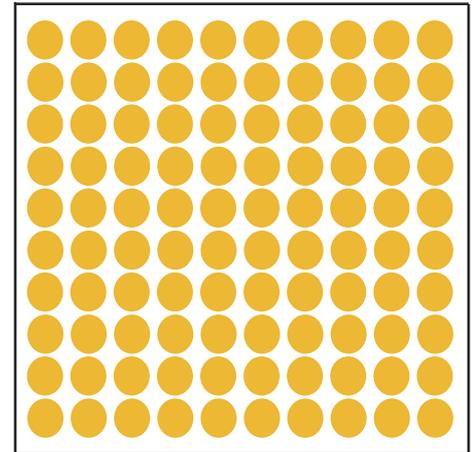
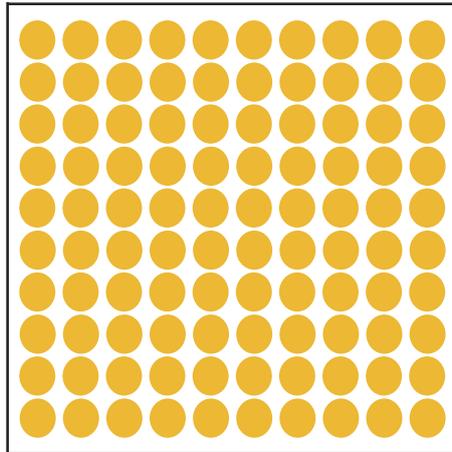
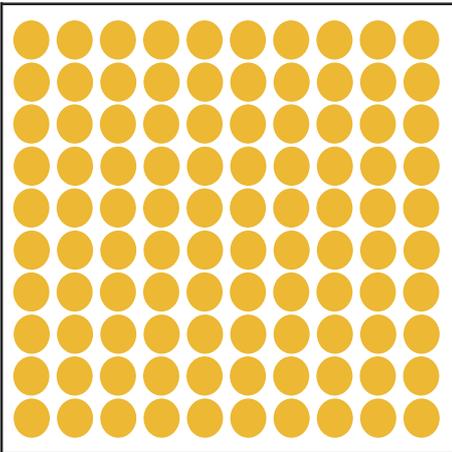
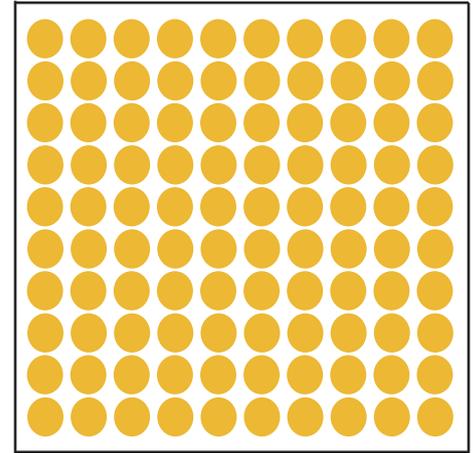
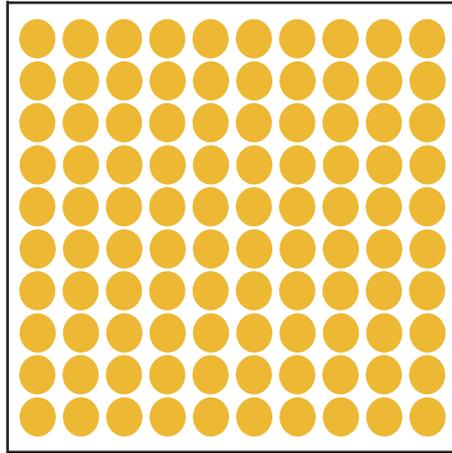
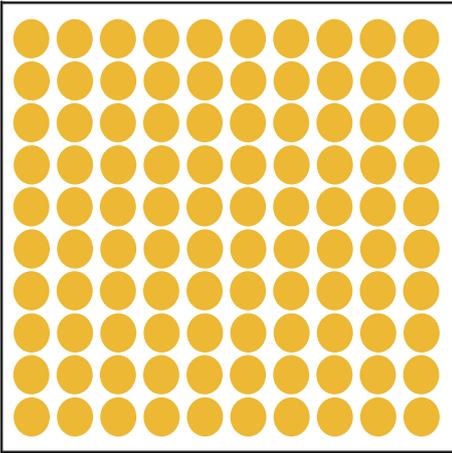
=



10 cuadrados de 100 = un cubo de 1000.



2000, 3000, 4000...



El banco de los números: página para imprimir

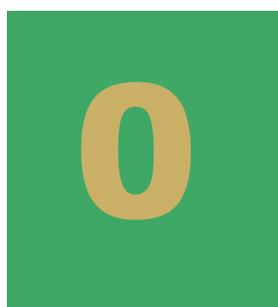
Imprima primero 2 copias, péguelas sobre un cartón y recorte los cuadrados.

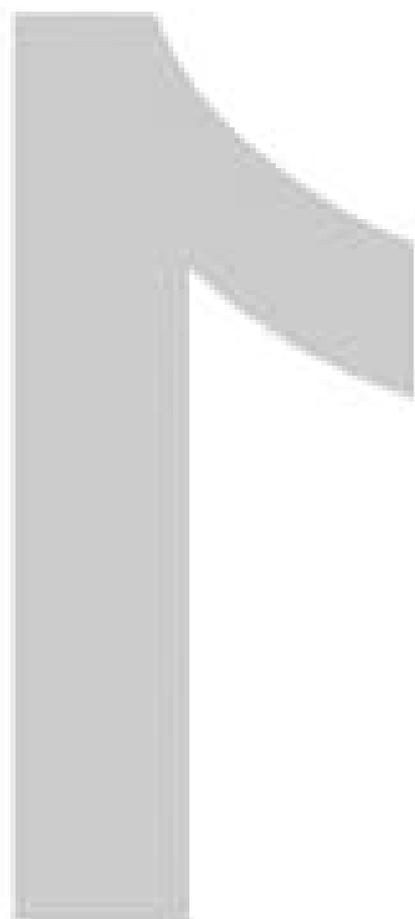
A continuación, imprima 6 copias, recórtelas y péguelas en cada una de las caras de 10 cubos de 6 x 6 cm.

Las cifras rugosas: material que vamos a fabricar



Las cifras grandes del 0 al 9
en papel de lija sobre cartón
(véase las páginas para imprimir
nº 1, nº 2 y nº 3).





Las cifras rugosas:

página para imprimir nº 1

Imprima 1 copia, recórtelas grosso modo y péguelas en el dorso de una o varias hojas de papel de lija muy fino.

Después recorte con mucho esmero el papel de lija siguiendo el modelo que ha pegado.

Por último, pegue el papel de lija en una plancha de contrachapado o de cartón. Barnícelas o plastifíquelas.





Las cifras rugosas:

páginas para imprimir nº 2 y 3

Imprima 1 copia, recórtelas grosso modo y péguelas en el dorso de una o varias hojas de papel de lija muy fino.

Después recorte con mucho esmero el papel de lija siguiendo el modelo que ha pegado.

Por último, pegue el papel de lija en una plancha de contrachapado o de cartón. Barnícelas o plastifíquelas.

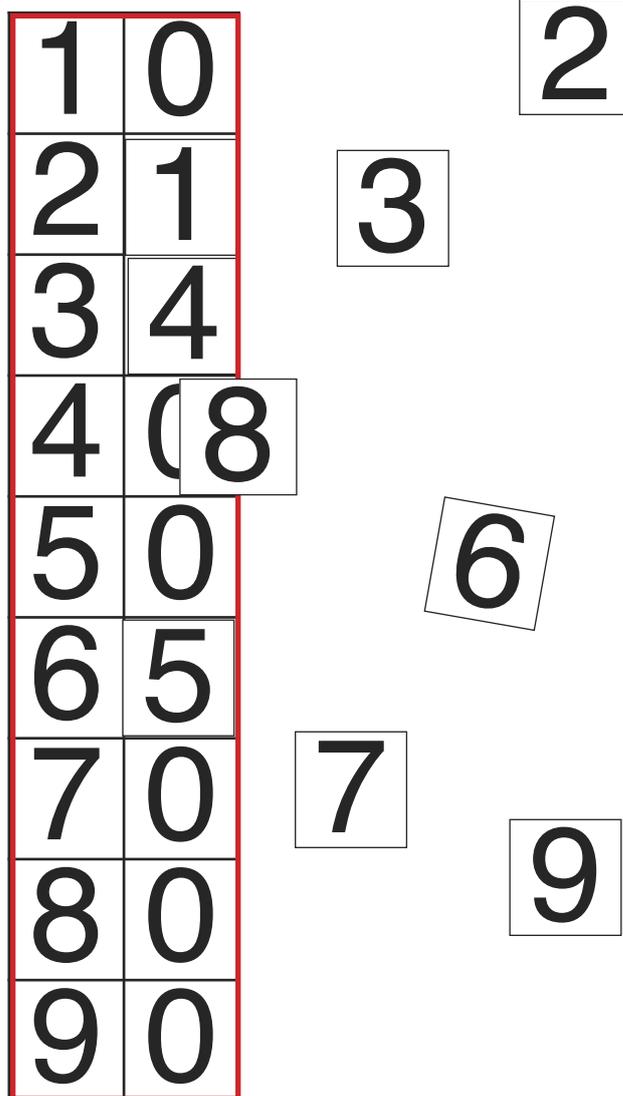
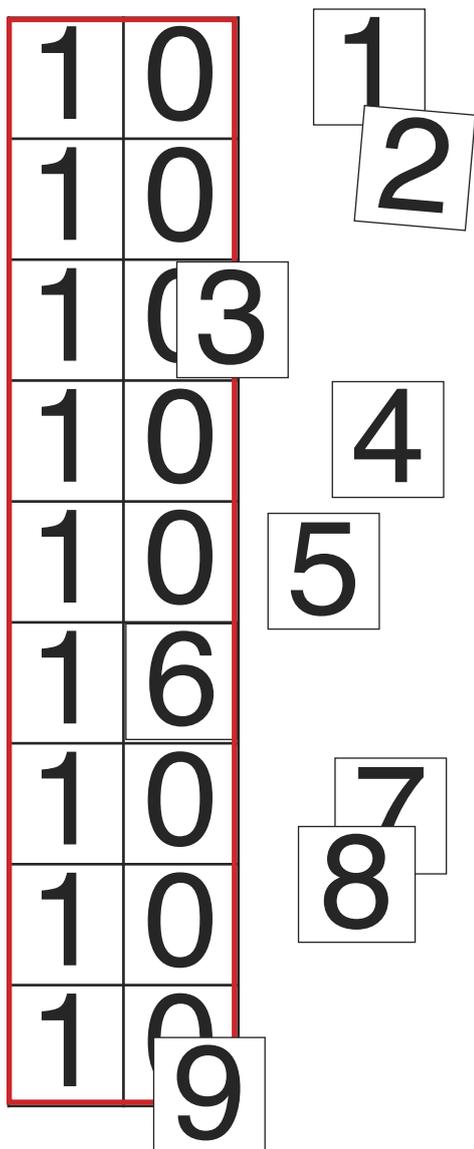
7

8

0

9

Las tablas de Seguin: material que vamos a fabricar



La tabla del 10 y las tarjetas de las unidades que se deben colocar en el lugar correcto para contar del 11 al 19.

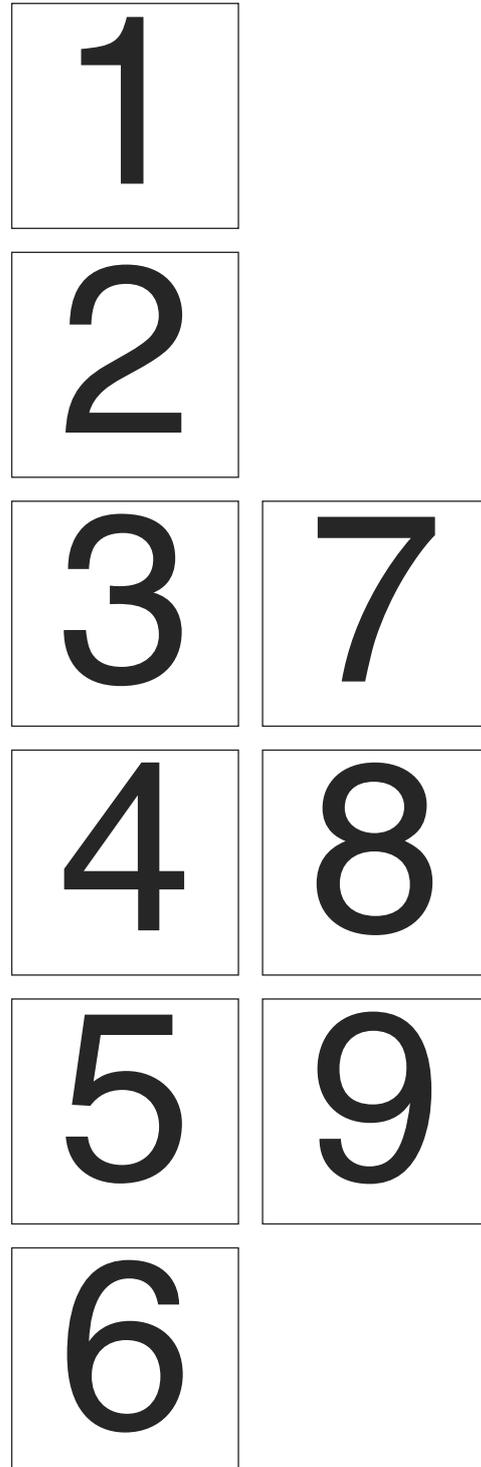
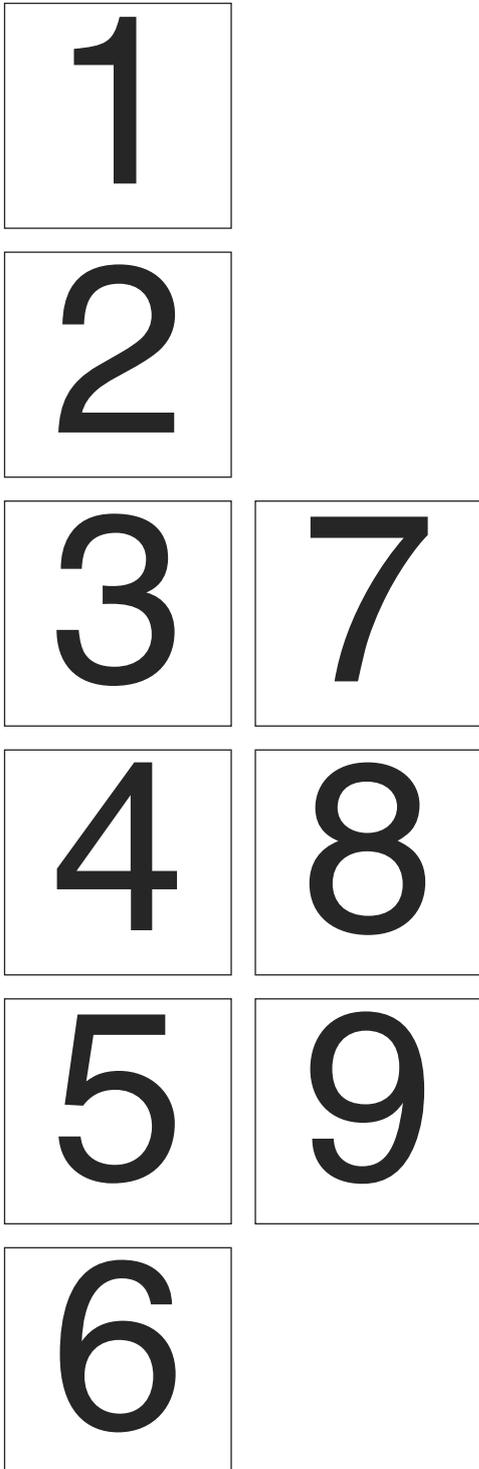
La tabla del 10 a 90 y las tarjetas de las unidades que se deben colocar en el lugar correcto para contar del 11 al 99. Se pueden utilizar perfectamente las mismas tarjetas de las unidades para las dos tablas.

Las tablas de Seguin:
página para imprimir
nº 1

1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0

1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0

Imprima una copia,
péguela sobre un cartón
y recórtela por las líneas
rojas.



Imprima una copia, péguela sobre un cartón y recorte los cuadrados. Un solo juego de tarjetas de las unidades es suficiente.

Los grandes símbolos: material que vamos a fabricar

1000	100	10	1
2000	200		2
3000	300	30	3
4000	400	40	5
5000	500	50	
6000		60	6
	700	70	7
8000	800	80	8
9000	900	90	9

Reborde de cinta adhesiva.

600

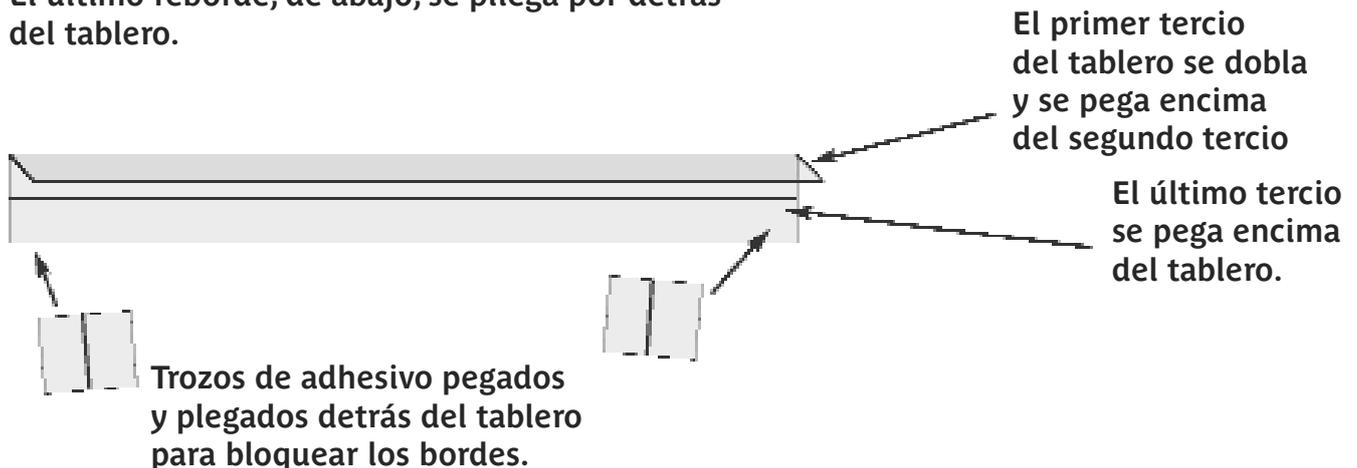
20

4

7000

El tablero de los símbolos.
Un gran panel de cartón fuerte o de contrachapado sobre el que se pegan 9 rebordes horizontales de cinta adhesiva ancha. Se deslizarán las etiquetas de los números detrás de los rebordes de los números (véase detalle aquí abajo).

Medidas del tablero: 54 cm de altura y 37 cm de longitud. Los rebordes se han de pegar, de manera que las casillas hagan 6 cm de alto. El último reborde, de abajo, se pliega por detrás del tablero.



Los grandes símbolos:
páginas para imprimir (pp. 93 - 98)

1 0 0 0

2 0 0 0

3 0 0 0

4 0 0 0

Imprima las páginas, péguelas sobre un cartón y recorte por las líneas verdes. Haga lo mismo con las páginas siguientes (líneas verdes, rojas, azules).

Estas páginas también pueden servir para fabricar los símbolos pequeños. Basta con reducirlos en el momento de la impresión. La altura de los símbolos pequeños es de 2 o 3 cm.

50000

60000

70000

80000

9000

1000

2000

3000

0
0
4

500

0

0

600

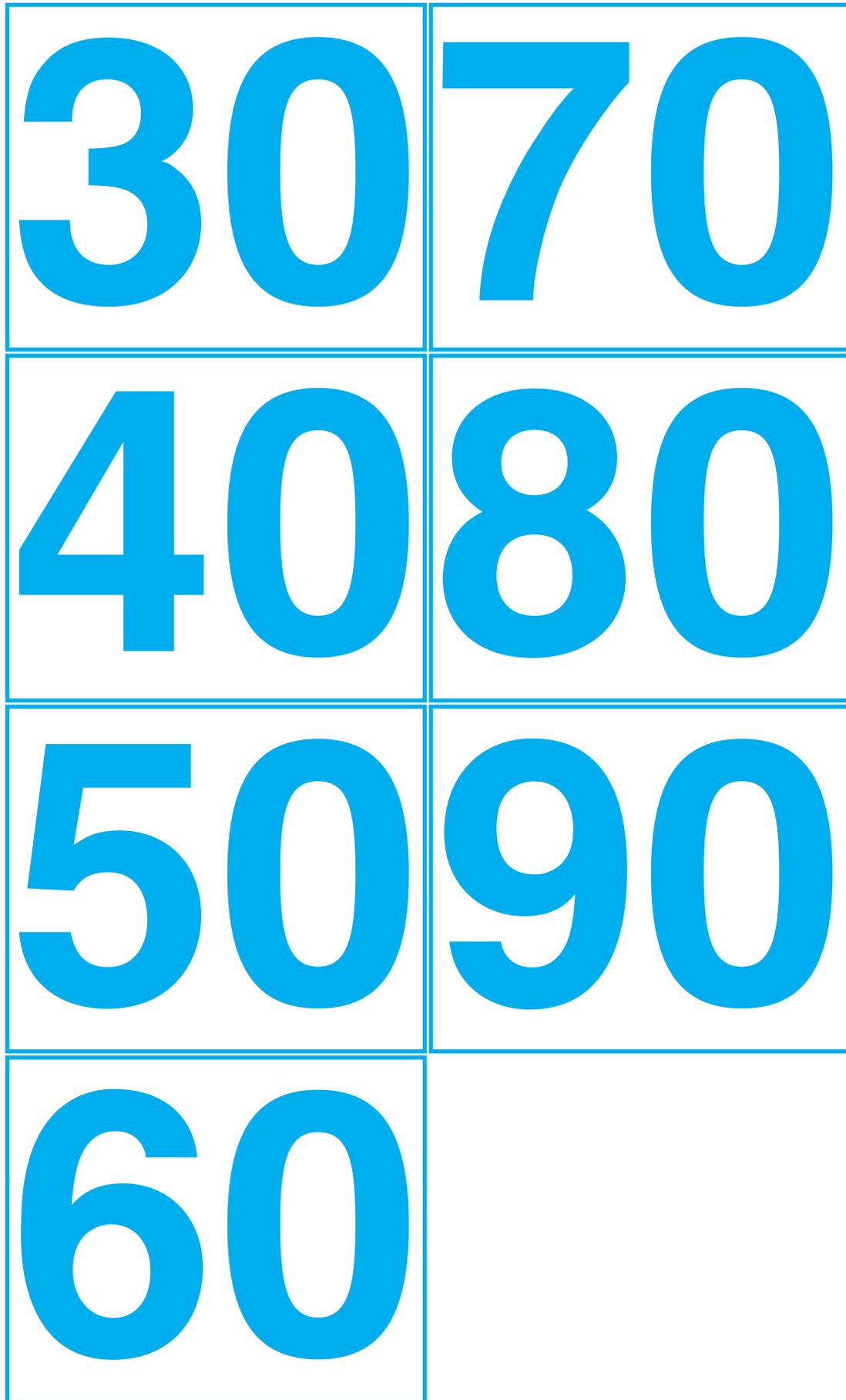
0

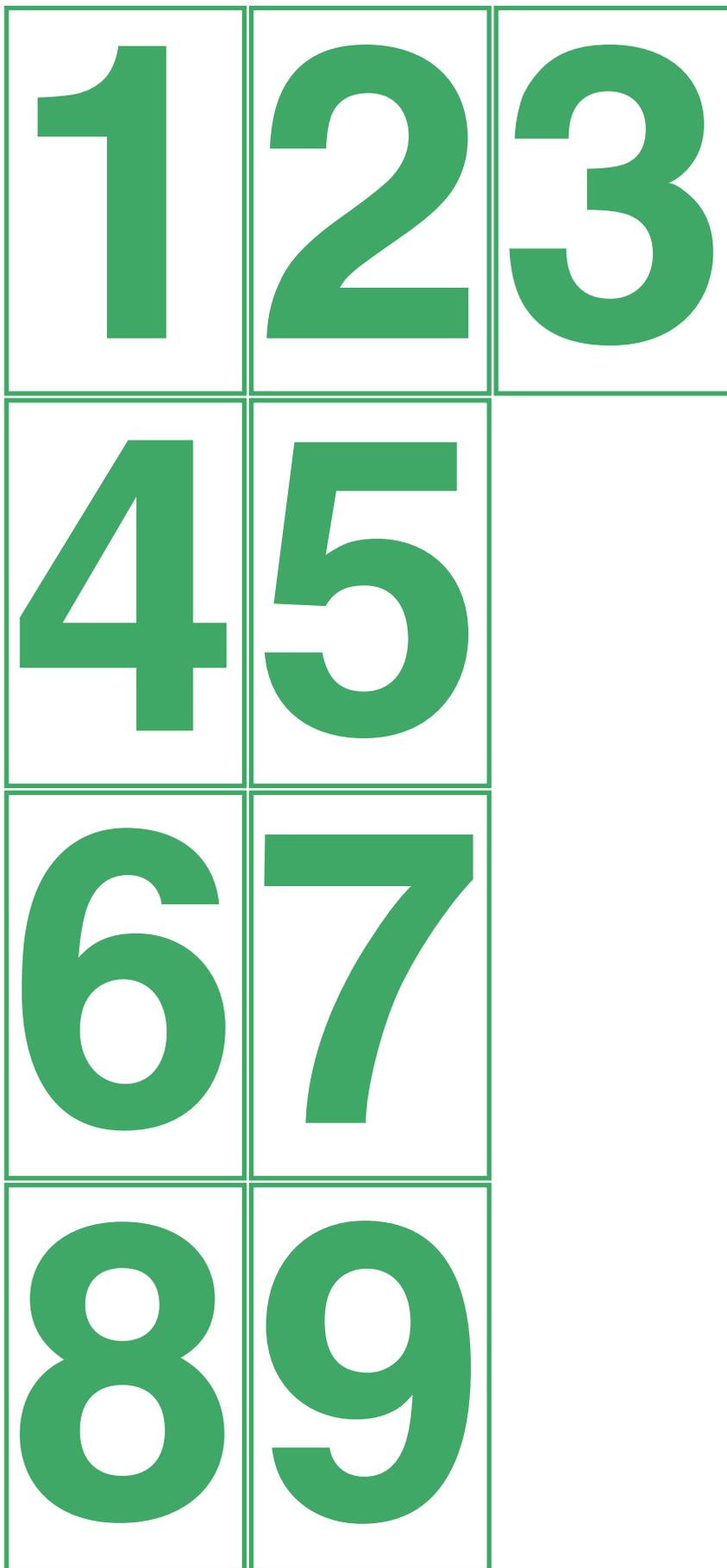
700

10

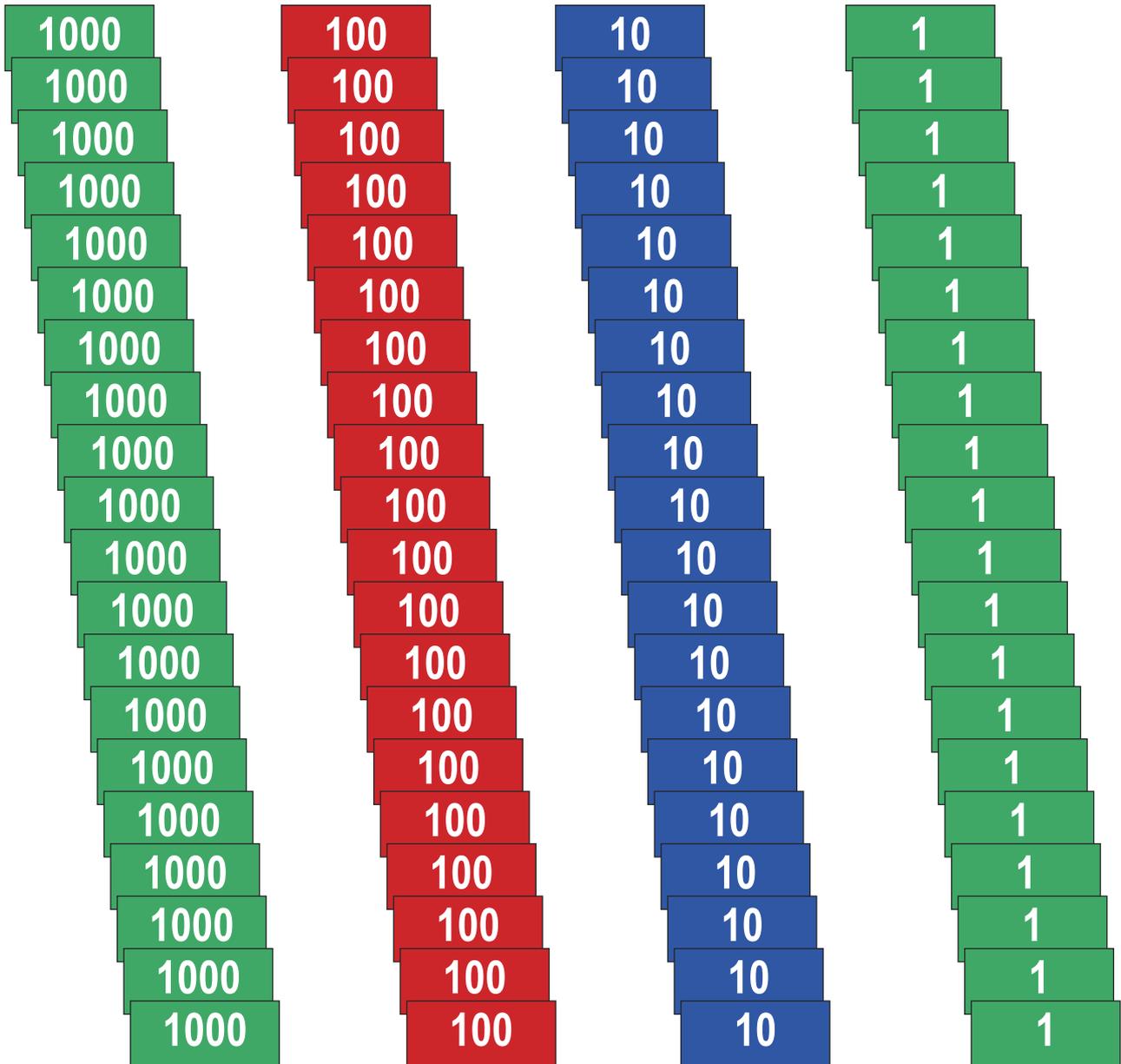
800

20





Los sellos: material que vamos a fabricar



20 tarjetas pequeñas rojas con el número 1000 escrito,
20 tarjetas verdes con el número 100,
20 tarjetas con el número 10 y 20 tarjetas con el número 1.
Los colores son los mismos que para los símbolos,
lo que facilita la memorización de las cantidades y la jerarquía.
A continuación, véanse las páginas para imprimir.

Este material sirve para hacer sumas, restas y multiplicaciones
de grandes números, con o sin retención.
Junto con los peones, sirven también para hacer divisiones.

Los sellos: páginas para imprimir (pp. 100 - 103)



Imprima una copia de cada página,
péguela sobre un cartón y recorte las tarjetas.

100	100	100
100	100	100
100	100	100
100	100	100
100	100	100
100	100	100
100	100	

10	10	10
10	10	10
10	10	10
10	10	10
10	10	10
10	10	10
10	10	

1	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	

Las tablas de sumar (tablas de los dedos): página para imprimir nº 1

Las tablas de las operaciones, también llamadas tablas de los dedos, son herramientas que sirven para la memorización, para hacer ejercicios y para la autocorrección, entre otras cosas. Se trata de que los niños y las niñas manipulen las operaciones en diferentes actividades, con el fin de evitar la monotonía y para que memoricen progresivamente los resultados sin tener que aprendérselos de memoria.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Imprima 1 copia y péguela sobre un cartón.

Las tablas de sumar (tablas de los dedos):
página para imprimir nº 2

1	2								
2	3	4							
3	4	5	6						
4	5	6	7	8					
5	6	7	8	9	10				
6	7	8	9	10	11	12			
7	8	9	10	11	12	13	14		
8	9	10	11	12	13	14	15	16	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

La tabla de los dedos partida
Imprima 1 copia y péguela sobre un cartón.

Las tablas de sumar (tablas de los dedos):
página para imprimir nº 3

1	2								
2	3	4							
3		5	6						
4			7	8					
5				9	10				
6					11	12			
7						13	14		
8							15	16	
9								17	18

Tabla de los dedos partida simplificada
Cada resultado aparece una sola vez.
Imprima 1 copia y péguela sobre un cartón.

**Las tablas de sumar (tablas de los dedos):
página para imprimir nº 4**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Tabla de los dedos vacía

Las etiquetas para rellenar la tabla se han de recortar de la página para imprimir nº 5.

Imprima 1 copia y péguela sobre un cartón.

Las tablas de sumar:
página para imprimir nº 5

2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	9	10	11	12	13	14	15	16
9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	11	12	13	14	15	16	17	18

Etiquetas de resultados para la tabla vacía
Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón
y recorte los cuadrados.

Las tablas de sumar:
página para imprimir nº 6

$1 + 1 =$	$1 + 2 =$	$1 + 3 =$	$1 + 4 =$
$1 + 5 =$	$1 + 6 =$	$1 + 7 =$	$1 + 8 =$
$1 + 9 =$	$2 + 1 =$	$2 + 2 =$	$2 + 3 =$
$2 + 4 =$	$2 + 5 =$	$2 + 6 =$	$2 + 7 =$
$2 + 8 =$	$2 + 9 =$	$3 + 1 =$	$3 + 2 =$
$3 + 3 =$	$3 + 4 =$	$3 + 5 =$	$3 + 6 =$
$3 + 7 =$	$3 + 8 =$	$3 + 9 =$	$4 + 1 =$
$4 + 2 =$	$4 + 3 =$	$4 + 4 =$	$4 + 5 =$
$4 + 6 =$	$4 + 7 =$	$4 + 8 =$	$4 + 9 =$
$5 + 1 =$	$5 + 2 =$	$5 + 3 =$	$5 + 4 =$
$5 + 5 =$	$5 + 6 =$	$5 + 7 =$	$5 + 8 =$

Las fichas de operaciones (1)

Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón y recorte las fichas.

Las tablas de sumar:
página para imprimir nº 7

$5 + 9 =$	$6 + 1 =$	$6 + 2 =$	$6 + 3 =$
$6 + 4 =$	$6 + 5 =$	$6 + 6 =$	$6 + 7 =$
$6 + 8 =$	$6 + 9 =$	$7 + 1 =$	$7 + 2 =$
$7 + 3 =$	$7 + 4 =$	$7 + 5 =$	$7 + 6 =$
$7 + 7 =$	$7 + 8 =$	$7 + 9 =$	$8 + 1 =$
$8 + 2 =$	$8 + 3 =$	$8 + 4 =$	$8 + 5 =$
$8 + 6 =$	$8 + 7 =$	$8 + 8 =$	$8 + 9 =$
$9 + 1 =$	$9 + 2 =$	$9 + 3 =$	$9 + 4 =$
$9 + 5 =$	$9 + 6 =$	$9 + 7 =$	$9 + 8 =$
$9 + 9 =$			

Las fichas de operaciones (2)

Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón y recorte las fichas.

Las tablas de restar:
página para imprimir nº 3

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Etiquetas de resultados para la tabla de la resta vacía
Imprímala una vez, péguela sobre un cartón
y recorte las casillas.

Las tablas de restar:
página para imprimir nº 4

$18 - 9 =$	$17 - 9 =$	$17 - 8 =$	$16 - 9 =$
$16 - 8 =$	$16 - 7 =$	$15 - 9 =$	$15 - 8 =$
$15 - 7 =$	$15 - 6 =$	$14 - 9 =$	$14 - 8 =$
$14 - 7 =$	$14 - 6 =$	$14 - 5 =$	$13 - 9 =$
$13 - 8 =$	$13 - 7 =$	$13 - 6 =$	$13 - 5 =$
$13 - 4 =$	$12 - 9 =$	$12 - 8 =$	$12 - 7 =$
$12 - 6 =$	$12 - 5 =$	$12 - 4 =$	$12 - 3 =$
$11 - 9 =$	$11 - 8 =$	$11 - 7 =$	$11 - 6 =$
$11 - 5 =$	$11 - 4 =$	$11 - 3 =$	$11 - 2 =$
$10 - 9 =$	$10 - 8 =$	$10 - 7 =$	$10 - 6 =$
$10 - 5 =$	$10 - 4 =$	$10 - 3 =$	$10 - 2 =$

Fichas de operaciones (1)

Estas restas corresponden a la tabla e únicamente a ella.

Por ese motivo no encontrará aquí restas cuyo resultado sea de dos cifras.

Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón y recorte las fichas.

Las tablas de restar:
página para imprimir nº 5

$10 - 1 =$	$9 - 9 =$	$9 - 8 =$	$9 - 7 =$
$9 - 6 =$	$9 - 5 =$	$9 - 4 =$	$9 - 3 =$
$9 - 2 =$	$9 - 1 =$	$8 - 8 =$	$8 - 7 =$
$8 - 6 =$	$8 - 5 =$	$8 - 4 =$	$8 - 3 =$
$8 - 2 =$	$8 - 1 =$	$7 - 7 =$	$7 - 6 =$
$7 - 5 =$	$7 - 4 =$	$7 - 3 =$	$7 - 2 =$
$7 - 1 =$	$6 - 6 =$	$6 - 5 =$	$6 - 4 =$
$6 - 3 =$	$6 - 2 =$	$6 - 1 =$	$5 - 5 =$
$5 - 4 =$	$5 - 3 =$	$5 - 2 =$	$5 - 1 =$
$4 - 4 =$	$4 - 3 =$	$4 - 2 =$	$4 - 1 =$
$3 - 3 =$	$3 - 2 =$	$3 - 1 =$	$2 - 2 =$
$2 - 1 =$	$1 - 1 =$	Las fichas de operaciones (2)	

Las tablas de multiplicar (tablas de los dedos):
página para imprimir nº 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Tabla de multiplicar completa del 1 al 10

Imprima una copia y péguela sobre un cartón.

Las tablas de multiplicar (tablas de los dedos):
página para imprimir nº 2

2	4								
3	6	9							
4	8	12	16						
5	10	15	20	25					
6	12	18	24	30	36				
7	14	21	28	35	42	49			
8	16	24	32	40	48	56	64		
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Tabla de multiplicar simplificada
Se han suprimido los resultados duplicados.

Imprima una copia y péguela sobre un cartón.

**Las tablas de multiplicar (tablas de los dedos):
página para imprimir nº 3**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Tabla de multiplicar vacía

**Las etiquetas para rellenar la tabla se encuentran
en la página para imprimir nº 4.**

**El niño o la niña puede también escribir los resultados
directamente encima de la tabla.**

**En el primer caso, hay que imprimir la página una sola vez
y pegarla sobre cartón antes de recortarla.**

**En el segundo caso, hay que imprimir una nueva cada vez
que vaya a usarla.**

**Las tablas de multiplicar:
página para imprimir nº 4**

4	6	8	10	12	14	16	18	20
6	9	12	15	18	21	24	27	30
8	12	16	20	24	28	32	36	40
10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	18	24	30	36	42	48	54	60
14	21	28	35	42	49	56	63	70
16	24	32	40	48	56	64	72	80
18	27	36	45	54	63	72	81	90
20	30	40	50	60	70	80	90	100

Etiquetas de resultados para la tabla vacía
Imprima una copia, péguela sobre un cartón
y recorte las etiquetas.

Las tablas de multiplicar:
página para imprimir nº 5

$2 \times 2 =$	$2 \times 3 =$	$2 \times 4 =$	$2 \times 5 =$
$2 \times 6 =$	$2 \times 7 =$	$2 \times 8 =$	$2 \times 9 =$
$2 \times 10 =$	$3 \times 2 =$	$3 \times 3 =$	$3 \times 4 =$
$3 \times 5 =$	$3 \times 6 =$	$3 \times 7 =$	$3 \times 8 =$
$3 \times 9 =$	$3 \times 10 =$	$4 \times 2 =$	$4 \times 3 =$
$4 \times 4 =$	$4 \times 5 =$	$4 \times 6 =$	$4 \times 7 =$
$4 \times 8 =$	$4 \times 9 =$	$4 \times 10 =$	$5 \times 2 =$
$5 \times 3 =$	$5 \times 4 =$	$5 \times 5 =$	$5 \times 6 =$
$5 \times 7 =$	$5 \times 8 =$	$5 \times 9 =$	$5 \times 10 =$
$6 \times 2 =$	$6 \times 3 =$	$6 \times 4 =$	$6 \times 5 =$

Fichas de operaciones (1)

Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón y recorte las fichas.

Las tablas de multiplicar:
página para imprimir nº 6

$6 \times 6 =$	$6 \times 7 =$	$6 \times 8 =$	$6 \times 9 =$
$6 \times 10 =$	$7 \times 2 =$	$7 \times 3 =$	$7 \times 4 =$
$7 \times 5 =$	$7 \times 6 =$	$7 \times 7 =$	$7 \times 8 =$
$7 \times 9 =$	$7 \times 10 =$	$8 \times 2 =$	$8 \times 3 =$
$8 \times 4 =$	$8 \times 5 =$	$8 \times 6 =$	$8 \times 7 =$
$8 \times 8 =$	$8 \times 9 =$	$8 \times 10 =$	$9 \times 2 =$
$9 \times 3 =$	$9 \times 4 =$	$9 \times 5 =$	$9 \times 6 =$
$9 \times 7 =$	$9 \times 8 =$	$9 \times 9 =$	$9 \times 10 =$
$10 \times 2 =$	$10 \times 3 =$	$10 \times 4 =$	$10 \times 5 =$
$10 \times 6 =$	$10 \times 7 =$	$10 \times 8 =$	$10 \times 9 =$
$10 \times 10 =$			

Las fichas de operaciones (2)

Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón y recorte las fichas.

Las tablas de dividir (tablas de los dedos):
 página para imprimir nº 1

	9									
81	9	8								
	8	9								
72			8	7						
64					9	8				
	7									
63			7	8	6					
56						9	9			
54	6									
49				7						
48			6			8	5			
45	5						9			
42				6	7					
40			5				8	4		
36	4					6			9	

Tabla de dividir (primer tercio)

Imprima una copia de esta tabla y péguela sobre un cartón conectándola con las dos tablas de las páginas para imprimir 2 y 3.

Las tablas de dividir (tablas de los dedos):
página para imprimir nº 3

1									1
2								1	2
3							1		3
4						1		2	4
5					1				5
6				1			2	3	6
7			1						7
8		1				2		4	8
9	1						3		9
10					2			5	:1
12				2		3	4	6	

Tabla de dividir (tercer tercio)

Imprima una copia de esta tabla y péguela
sobre un cartón conectándola con las dos tablas de
las páginas para imprimir 1 y 2.

Las tablas de dividir (tablas de los dedos):
 página para imprimir nº 6

1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									∴
12									

Tabla de dividir vacía (tercer tercio)

Utilice esta tabla conectándola con las tablas
 de las páginas para imprimir 1 y 2.

**Las tablas de dividir:
página para imprimir nº 7**

1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9

**Etiquetas para la tabla de la división vacía
Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón
y recorte las etiquetas.**

Las tablas de dividir:
página para imprimir nº 8

$81 : 9 =$	$72 : 9 =$	$72 : 8 =$	$64 : 8 =$
$63 : 9 =$	$63 : 7 =$	$56 : 8 =$	$56 : 7 =$
$54 : 9 =$	$54 : 6 =$	$49 : 7 =$	$48 : 8 =$
$48 : 6 =$	$45 : 9 =$	$45 : 5 =$	$42 : 7 =$
$42 : 6 =$	$40 : 8 =$	$40 : 5 =$	$36 : 9 =$
$36 : 6 =$	$36 : 4 =$	$35 : 7 =$	$35 : 5 =$
$32 : 8 =$	$32 : 4 =$	$30 : 6 =$	$30 : 5 =$
$28 : 7 =$	$28 : 4 =$	$27 : 9 =$	$27 : 3 =$
$25 : 5 =$	$24 : 8 =$	$24 : 6 =$	$24 : 4 =$
$24 : 3 =$	$21 : 7 =$	$21 : 3 =$	$20 : 5 =$
$20 : 4 =$	$18 : 9 =$	$18 : 6 =$	$18 : 3 =$

Fichas de operaciones (1)

Estas divisiones corresponden a la tabla y únicamente a ella.

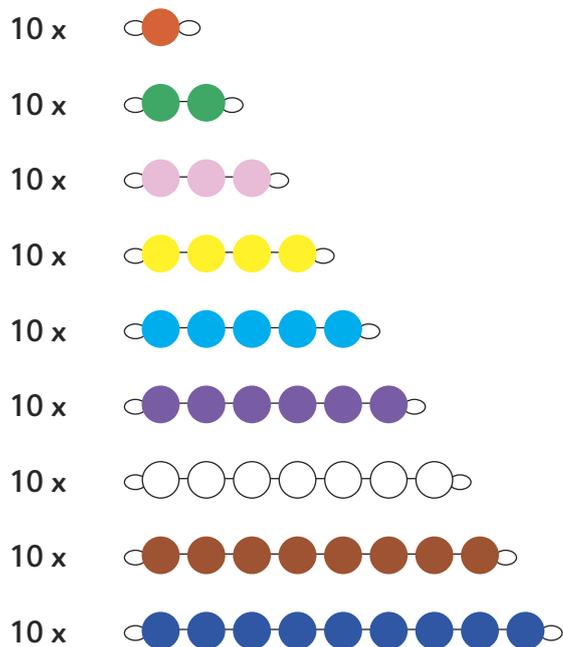
Imprima una copia, péguela sobre un cartón y recorte las fichas.

Las tablas de dividir:
página para imprimir nº 9

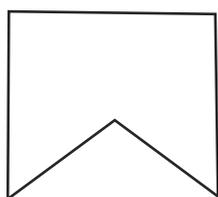
$18 : 2 =$	$16 : 8 =$	$16 : 4 =$	$16 : 2 =$
$15 : 5 =$	$15 : 3 =$	$14 : 7 =$	$14 : 2 =$
$12 : 6 =$	$12 : 4 =$	$12 : 3 =$	$12 : 2 =$
$10 : 5 =$	$10 : 2 =$	$9 : 9 =$	$9 : 3 =$
$9 : 1 =$	$8 : 8 =$	$8 : 4 =$	$8 : 2 =$
$8 : 1 =$	$7 : 7 =$	$7 : 1 =$	$6 : 6 =$
$6 : 3 =$	$6 : 2 =$	$6 : 1 =$	$5 : 5 =$
$5 : 1 =$	$4 : 4 =$	$4 : 2 =$	$4 : 1 =$
$3 : 3 =$	$3 : 1 =$	$2 : 2 =$	$2 : 1 =$
$1 : 1 =$			

Fichas de operaciones (2)
Imprima una copia, péguela sobre un cartón
y recorte las fichas.

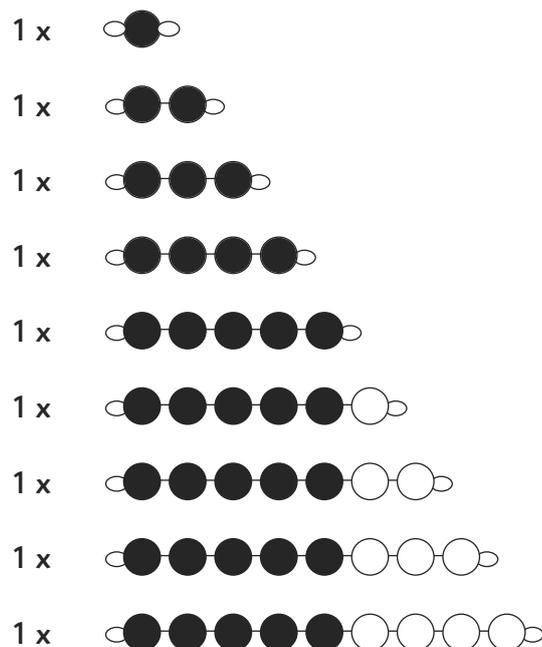
La serpiente positiva: material que vamos a fabricar



Las barras del 1 al 9 (perlas de todos los colores engarzadas en alambre con los extremos curvos). Los colores corresponden a los de la tabla de Pitágoras.



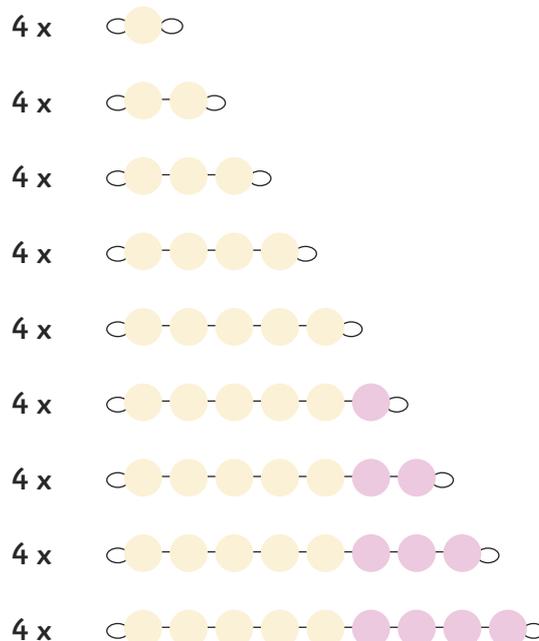
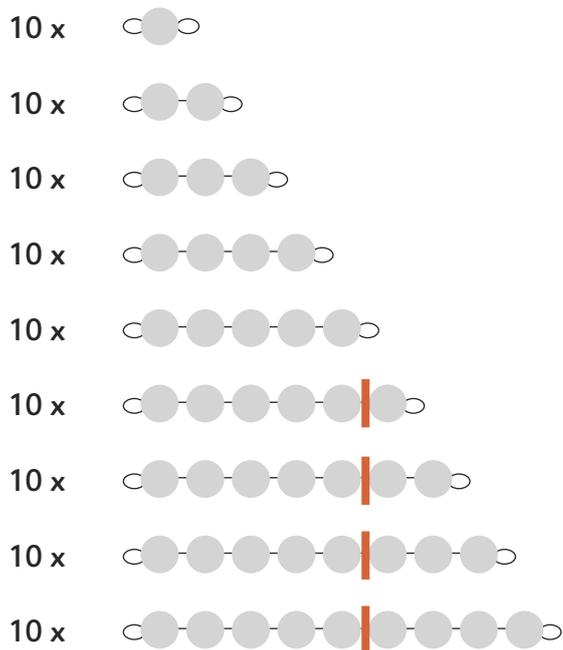
El jinete para contar las perlas
(cartulina, 2 x 2 cm)



Las barras del 1 al 9 negras y blancas (barras de cambio positivo)

Se utilizarán igualmente las barras de 10, doradas, del banco de los números. Para guardar y clasificar todo este material puede utilizar, por ejemplo, las cajas de plástico con casilleros como las que usan los pescadores para guardar sus aparejos pequeños.

La serpiente negativa: material que vamos a fabricar



Las barras de perlas grises o «barras negativas»; son las que «comen» a las demás.

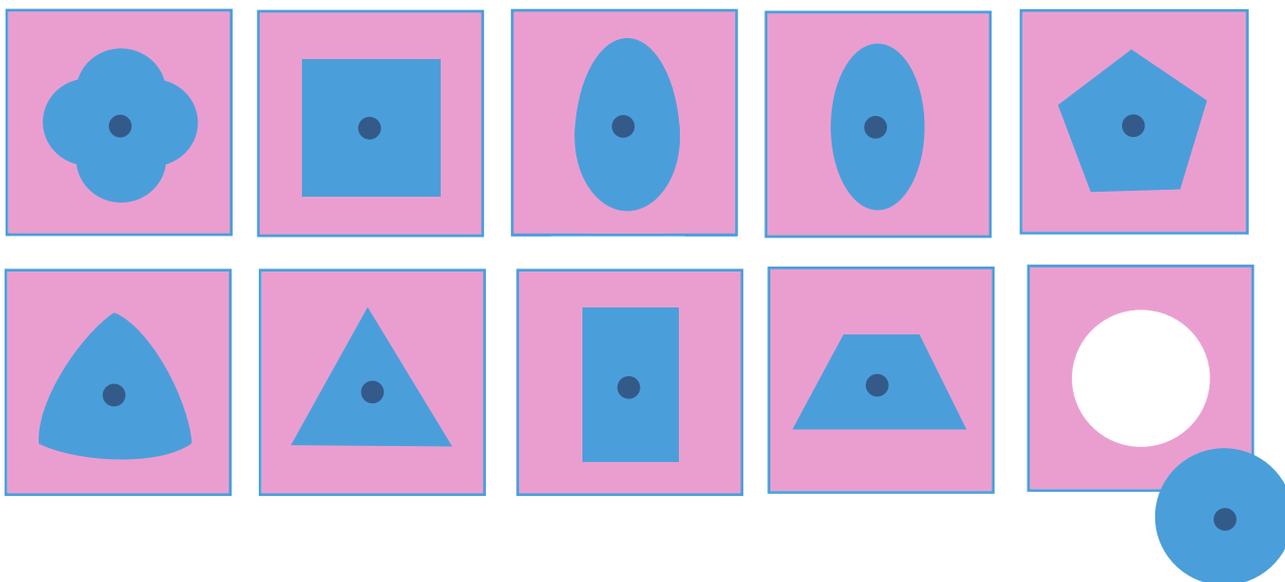
Presentan una perla plana perfectamente visible después de la quinta perla, cuando hay más de cinco, de manera que permiten contar más deprisa.

Para el cambio negativo, las barras de 1 a 9 de color madera natural y rosadas.



Para la serpiente negativa, no se utilizan las barras de 10 del banco de los números, sino las barras de 10 negativas de madera, como las barras del cambio negativo, pero de diferente forma. Pueden ser ovaladas, cuadradas. Lo importante es su tamaño; una barra de 10 negativa debe tener la longitud de una barra de 10 positiva.

Las formas para dibujar: material que vamos a fabricar

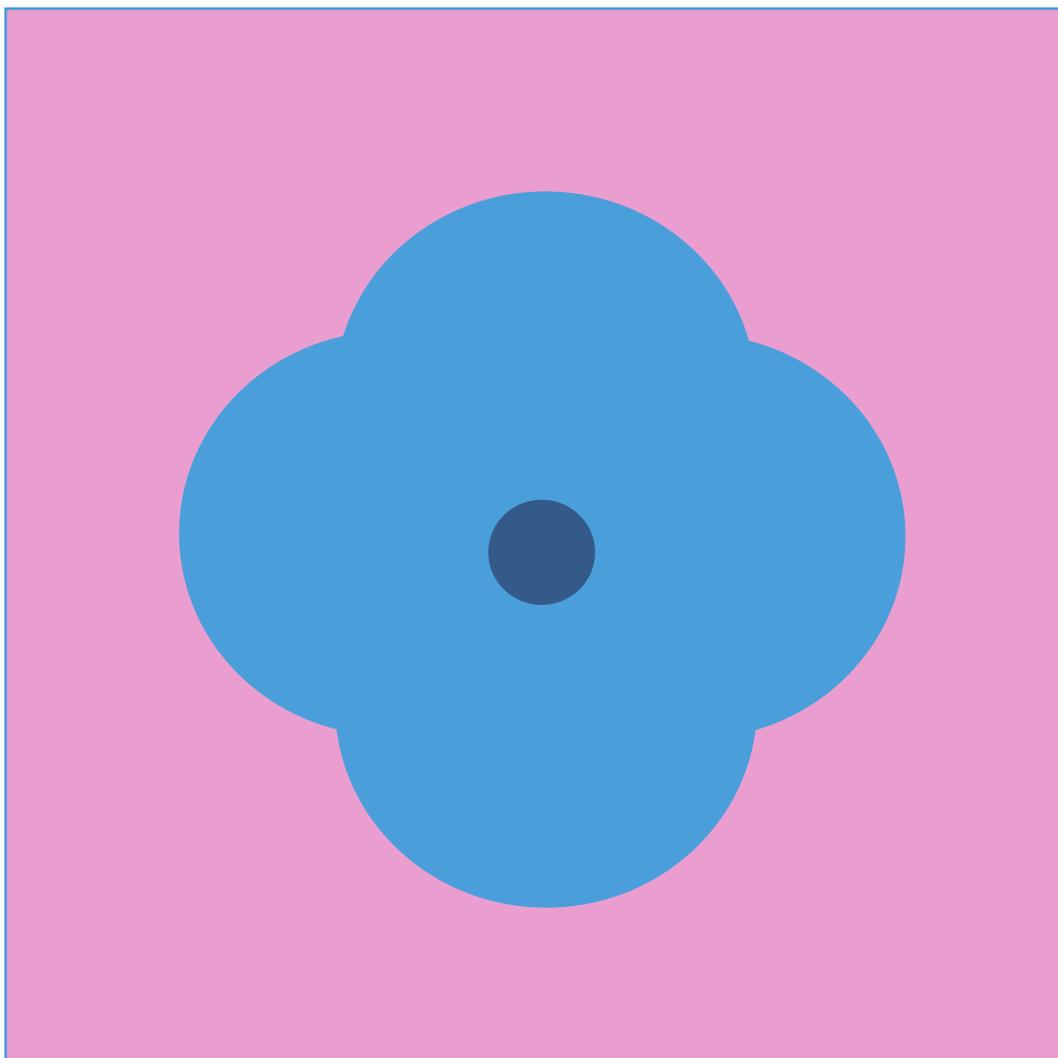


Las formas para dibujar permiten al niño o a la niña trabajar los gestos de la escritura. Se trata de 10 formas geométricas de cartón o de madera.

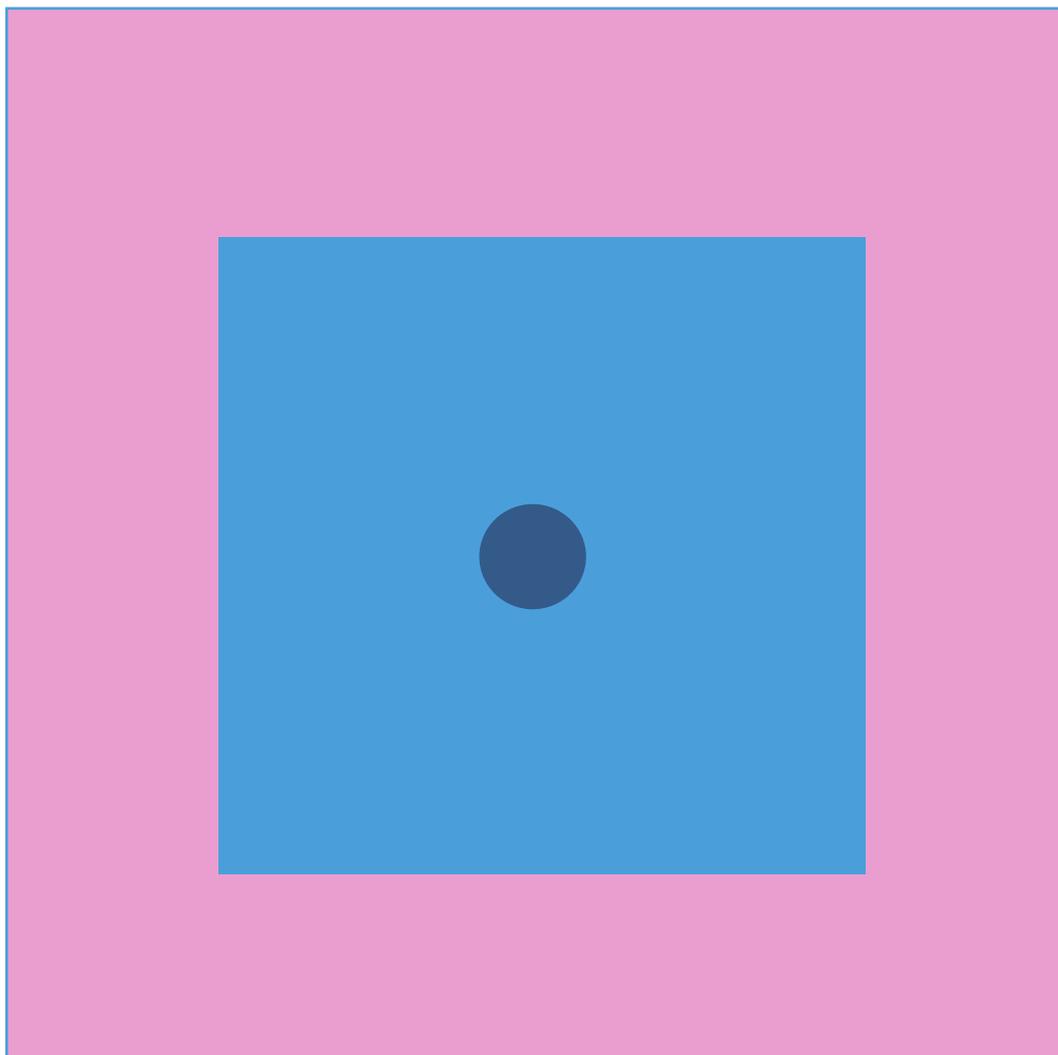
Cada una está encajada en un soporte hueco y puede utilizarse también en los ejercicios de entrenamiento para la escritura. Las 10 páginas siguientes (pp. 134 - 143) son para imprimir 1 copia de cada una, pegarlas en un cartón y recortarlas.

Pegue, en el centro, un pequeño taco de madera que servirá de asa para sacar la forma de su soporte y para mantenerla fija mientras se recorre su silueta con un lápiz.

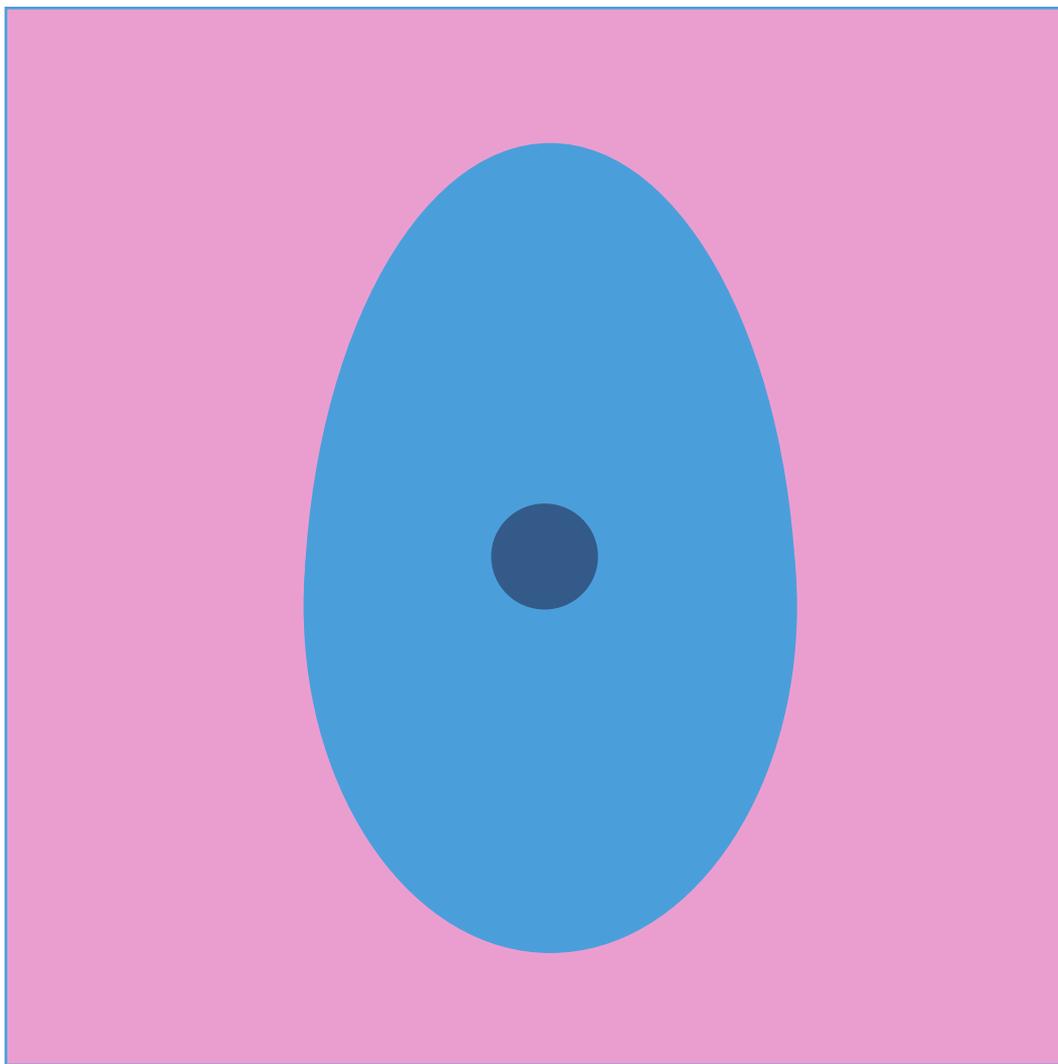
**Las formas para dibujar:
página para imprimir nº 1**



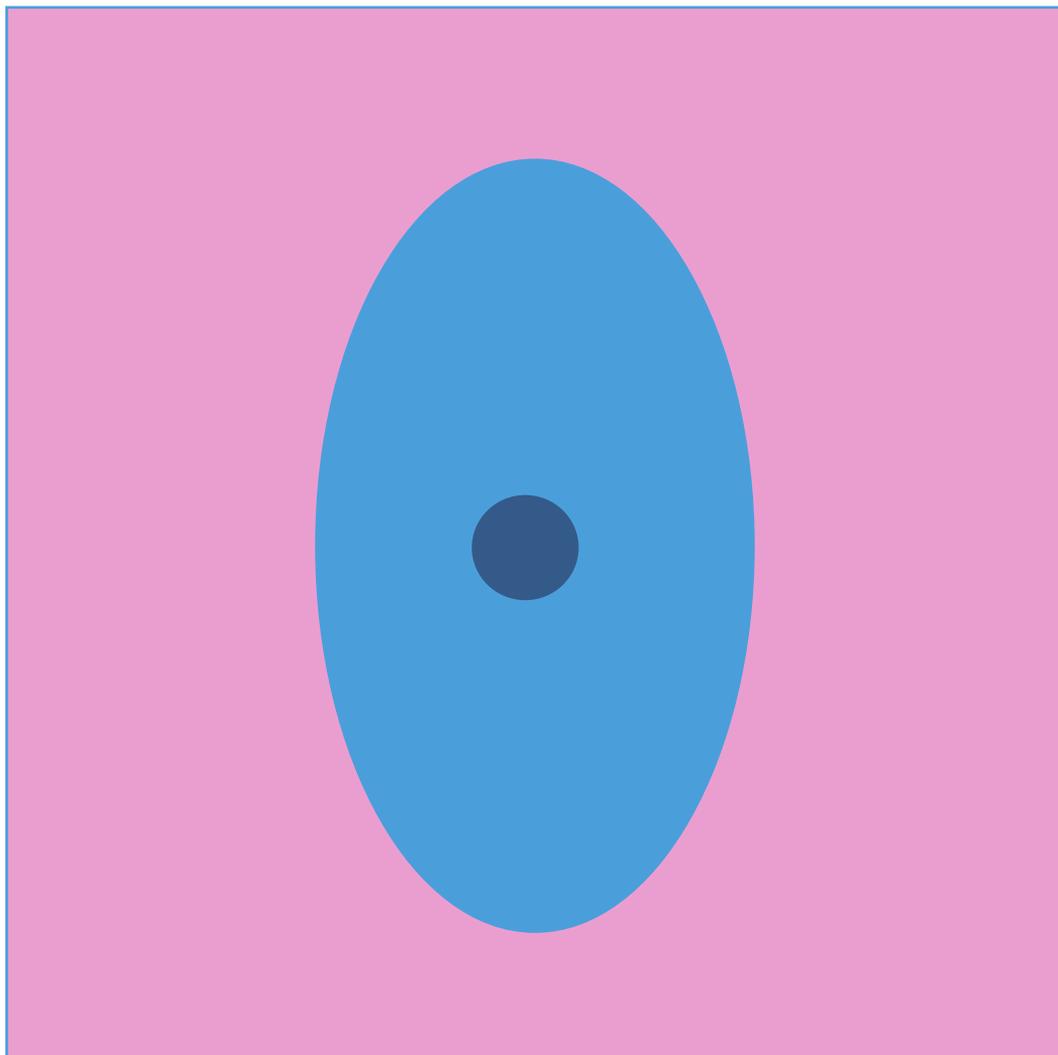
Las formas para dibujar:
página para imprimir nº 2



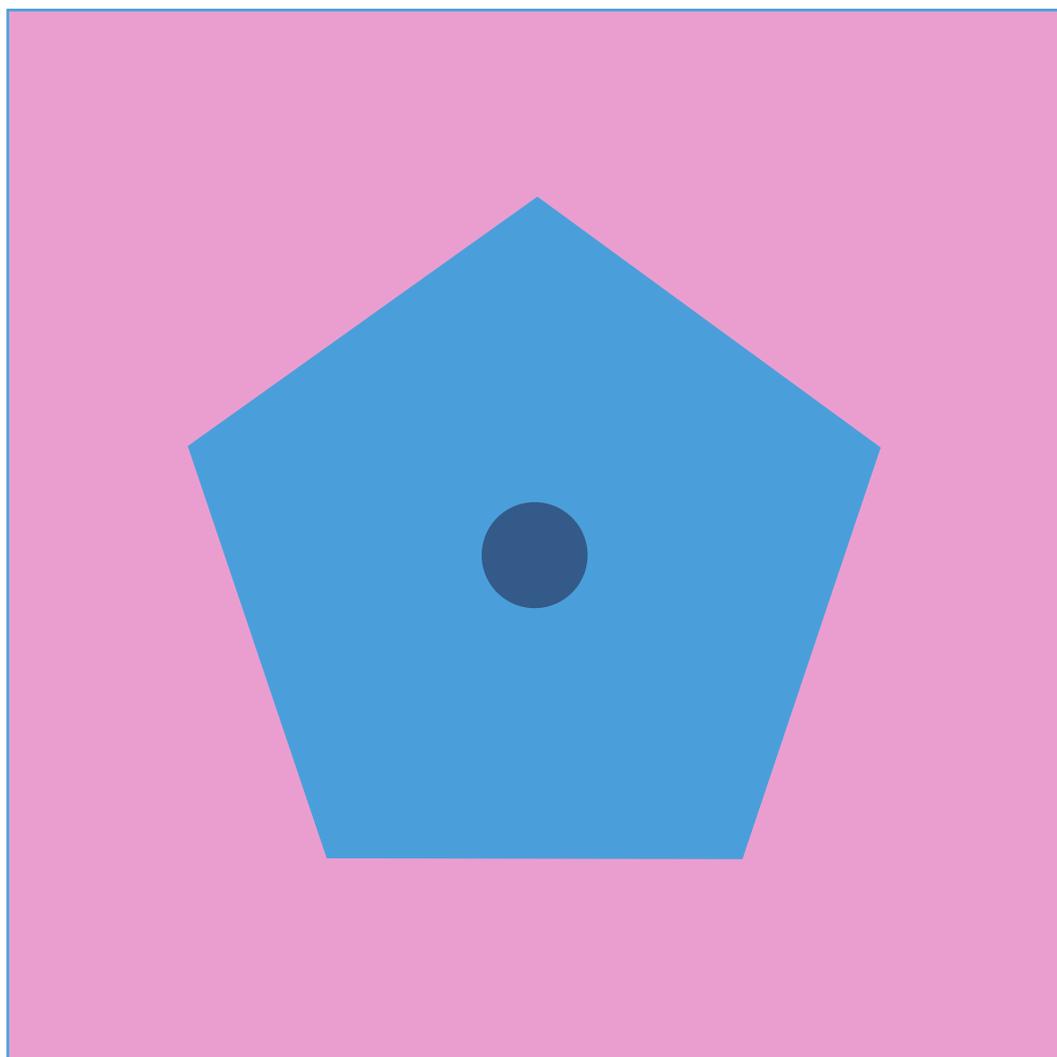
Las formas para dibujar:
página para imprimir nº 3



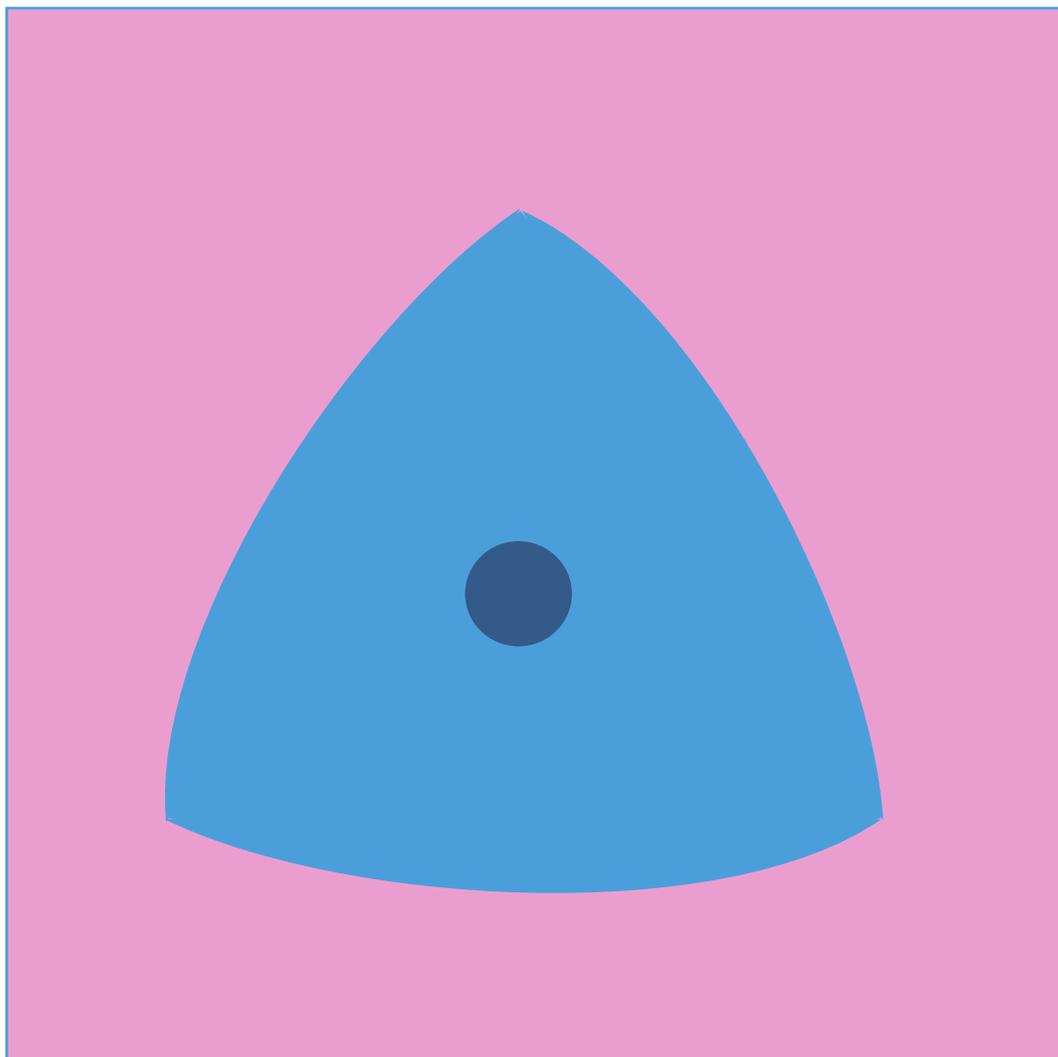
**Las formas para dibujar:
página para imprimir nº 4**



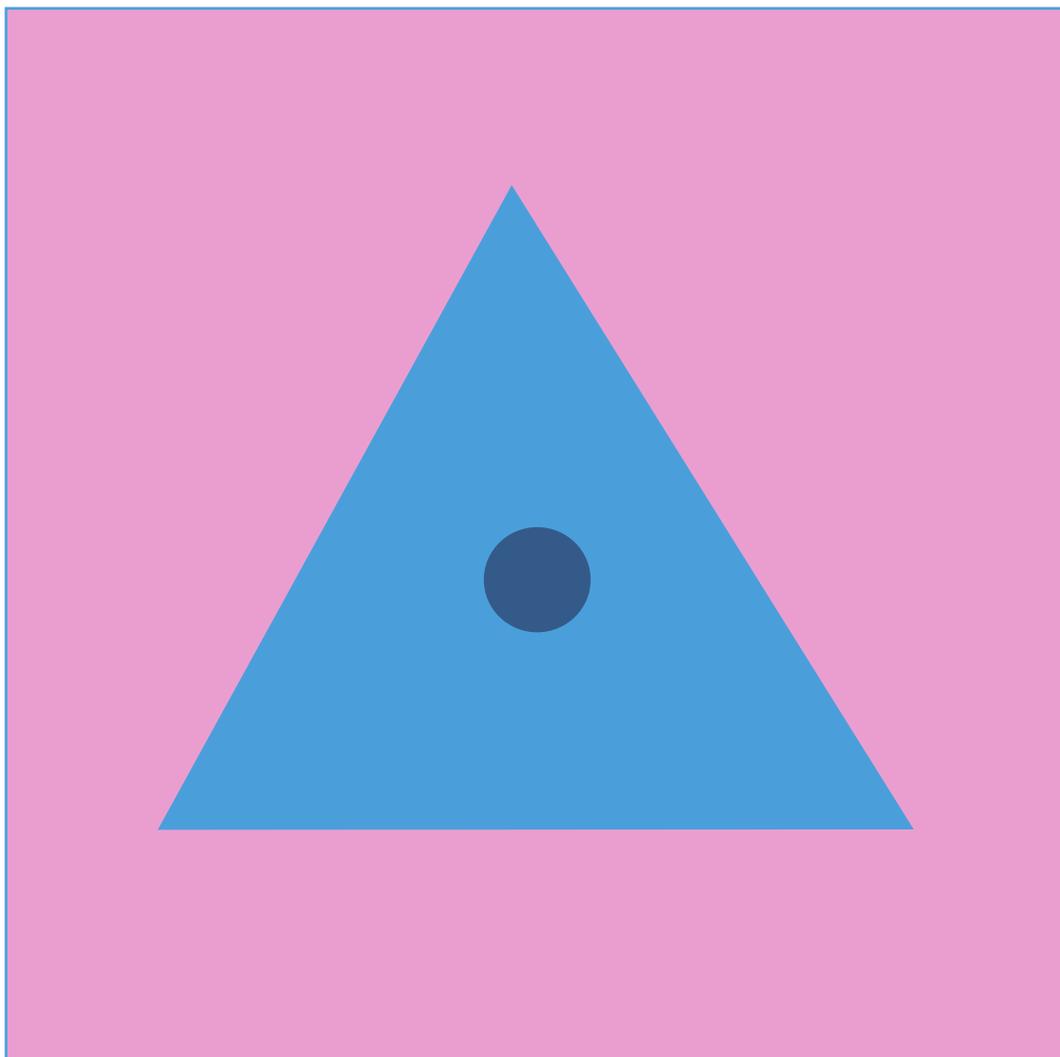
Las formas para dibujar:
página para imprimir nº 5



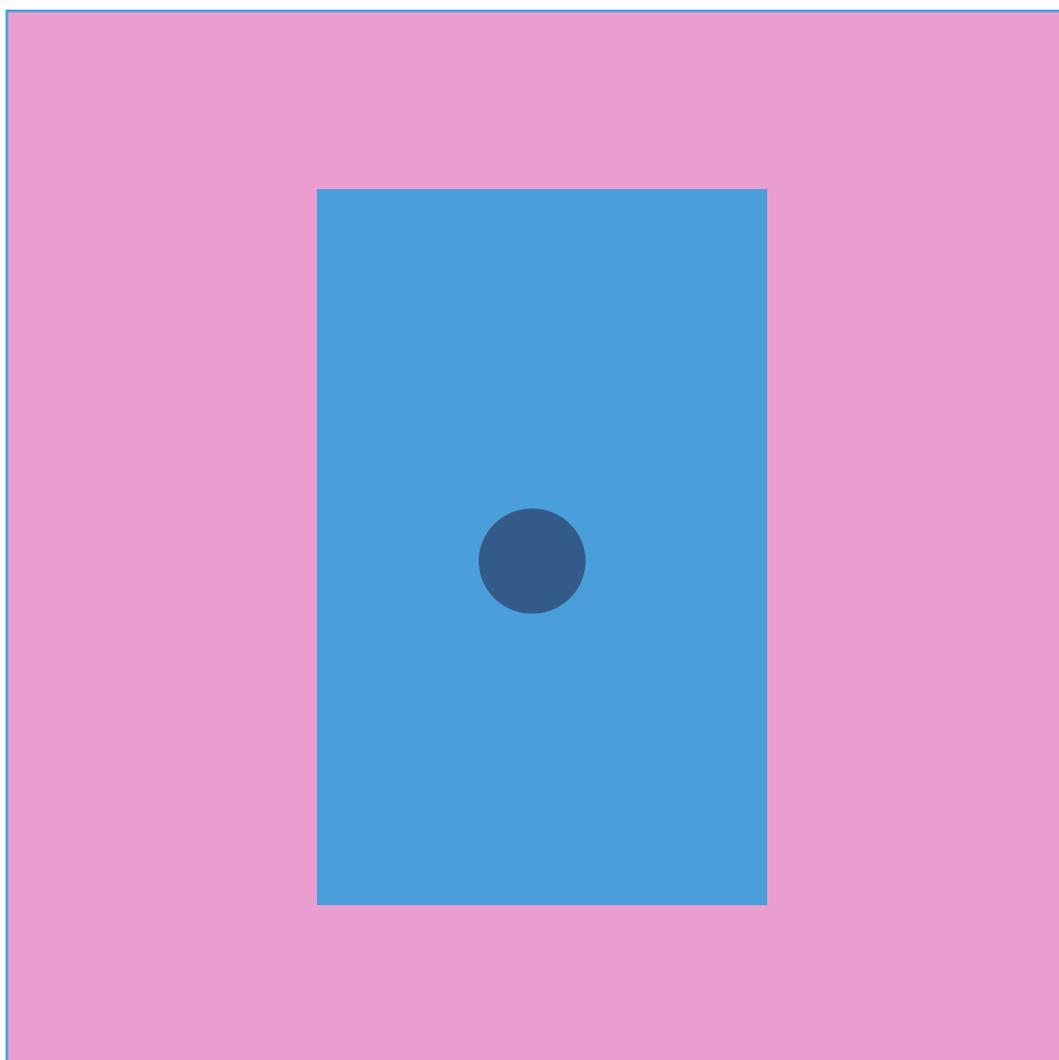
Las formas para dibujar:
página para imprimir nº 6



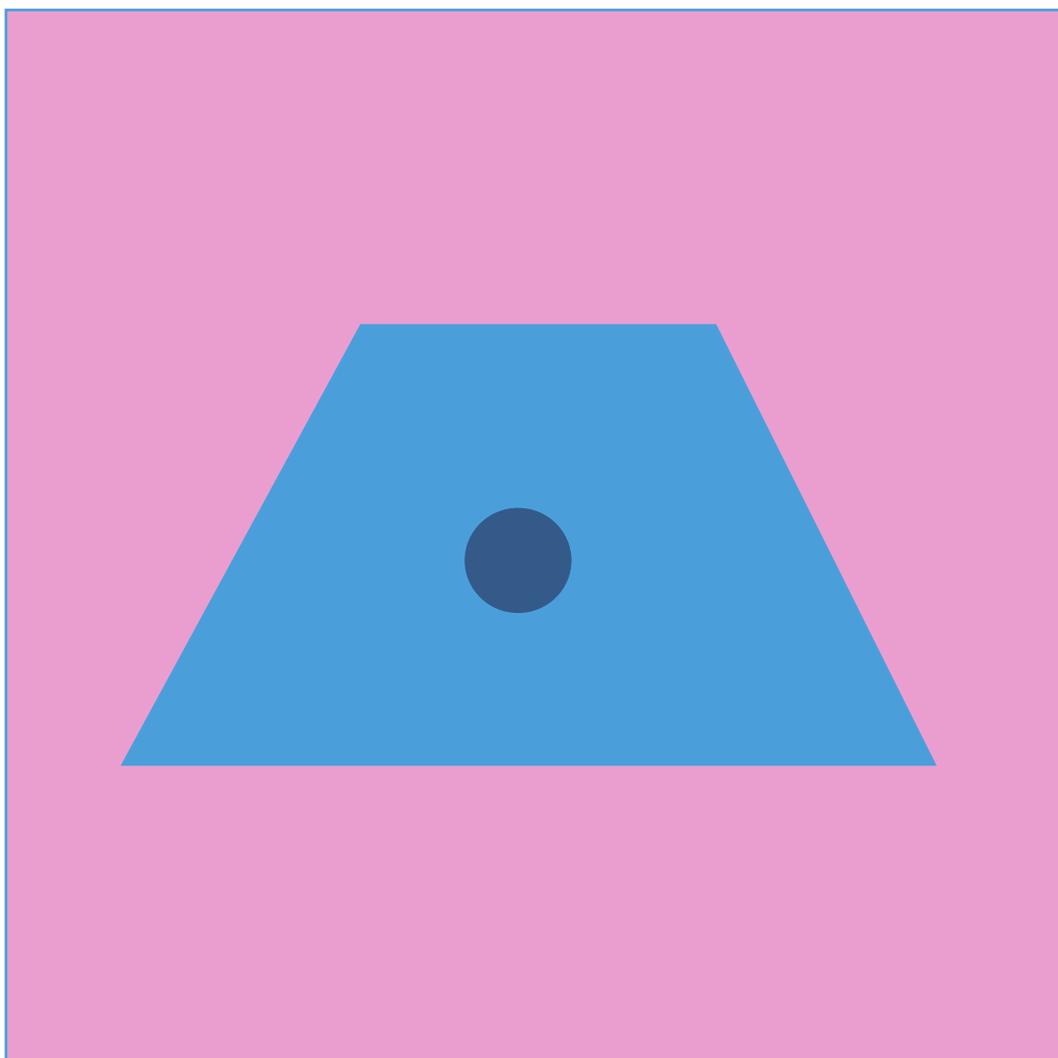
Las formas para dibujar:
página para imprimir nº 7



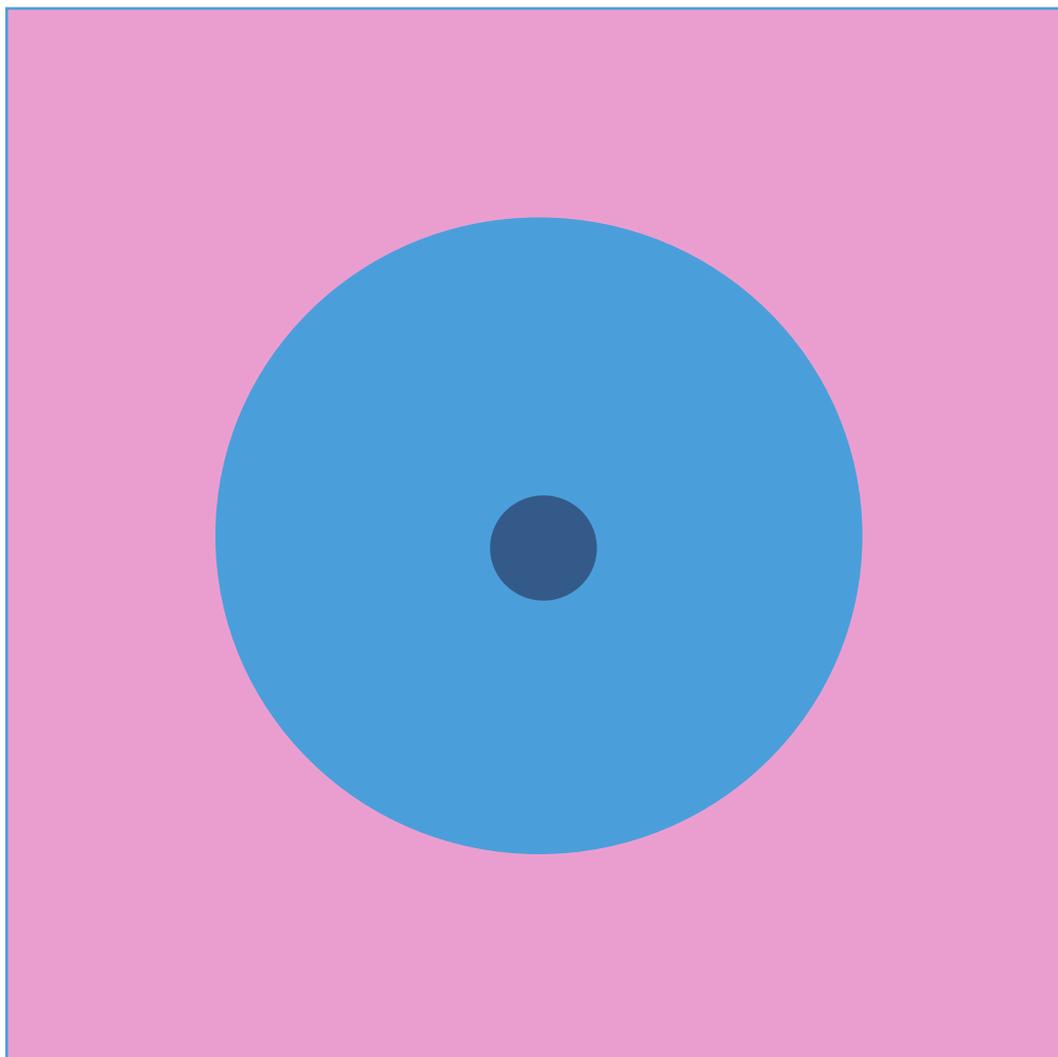
**Las formas para dibujar:
página para imprimir nº 8**



Las formas para dibujar:
página para imprimir nº 9



**Las formas para dibujar:
página para imprimir nº 10**



Las letras rugosas simples y dobles: material que vamos a fabricar

a e i o u

b d f g h j k l

c m n ñ r s v w x

p q t y z

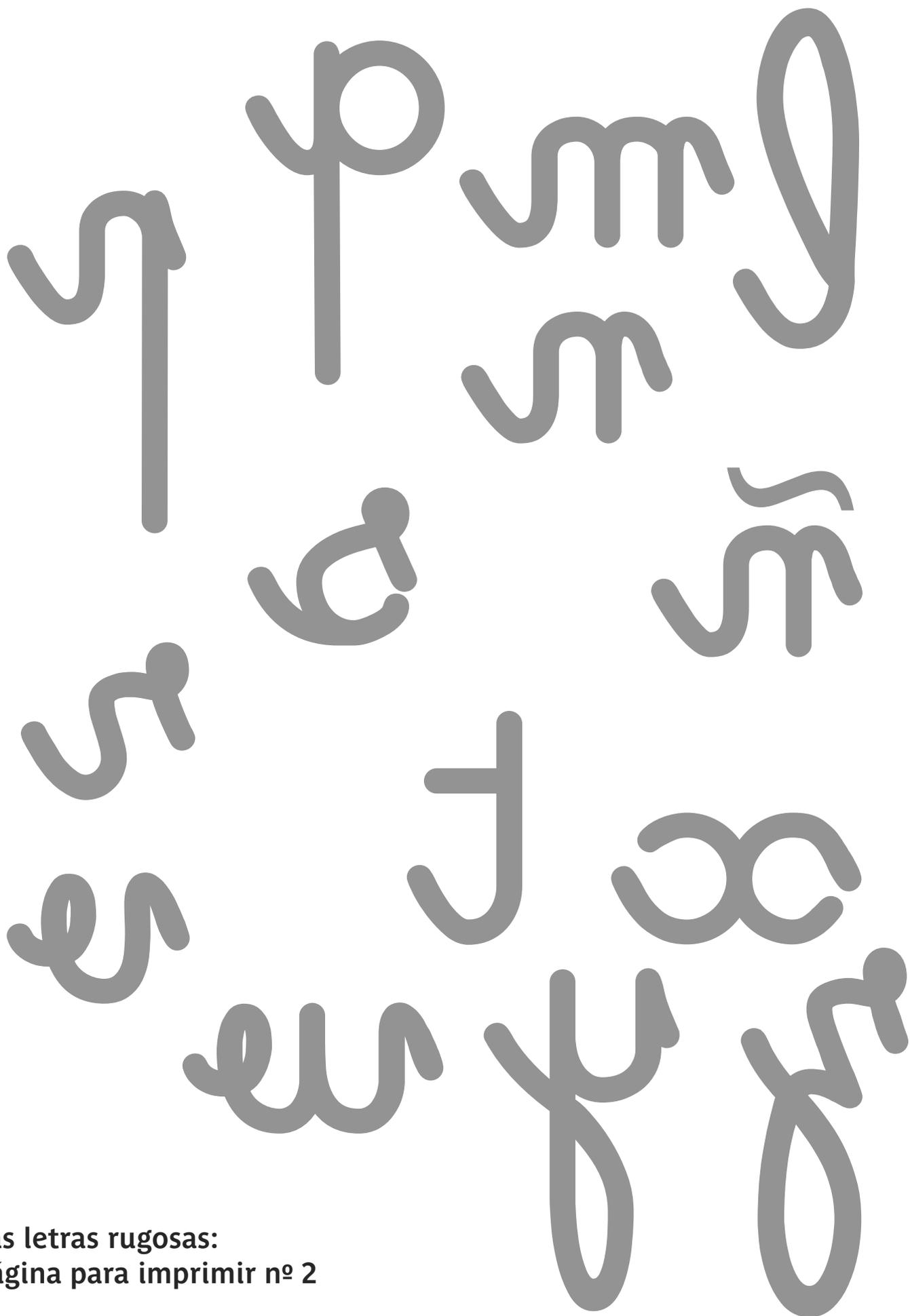
rr ll gu ch qu

Imprima las páginas siguientes, péguelas en el dorso de hojas de papel de lija fina, recórtelas y pegue las letras sobre pequeñas placas de cartón de colores (que puede encontrar en tiendas de material gráfico o bricolaje).

Preste atención al color de los cartones: el azul es para las vocales, el rosa para las consonantes y el verde para las letras dobles.



**Las letras rugosas:
página para imprimir nº 1**



**Las letras rugosas:
página para imprimir nº 2**

Las letras rugosas:
página para imprimir nº 3



Las letras móviles, 1^{er} alfabeto:
tres páginas para imprimir

a e i

o u

c d k l

Imprima varias copias de esta página
y las dos siguientes,
pegúelas sobre un cartón y recorte
las letras.





Las letras móviles, 2º alfabeto:
tres páginas para imprimir

Imprima varias copias de esta página
y de las dos siguientes,
pegúelas sobre un cartón
y recorte las letras.



a b c d
e f g h i
j k l m n ñ
o p q r s t

u v w x

y z

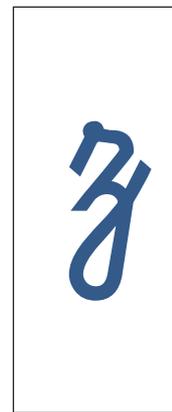
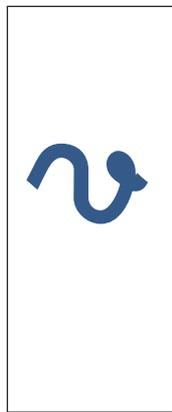
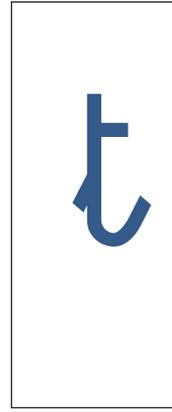
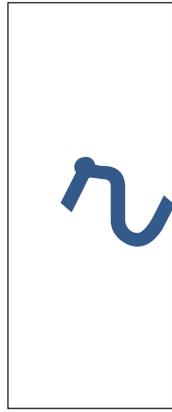
u v w x

y z

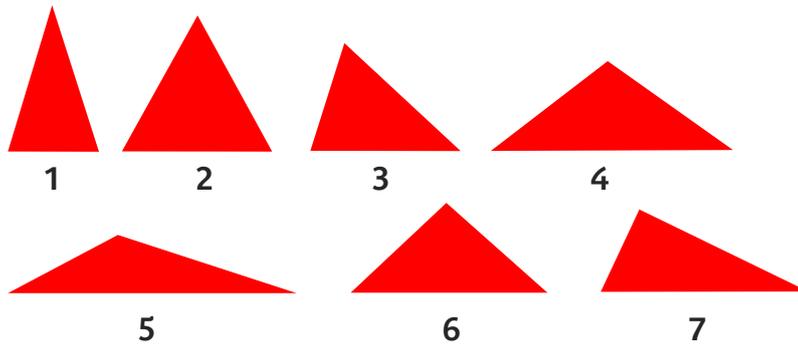
Las letras móviles, 3^{er} alfabeto:
dos páginas para imprimir



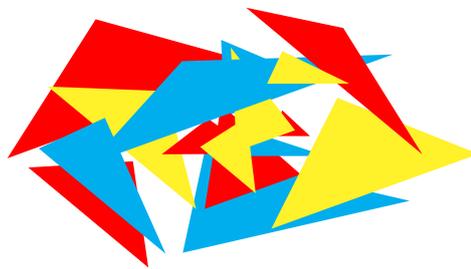
Imprima varias copias
de esta página y de la siguiente,
pegúelas sobre un cartón y recorte.



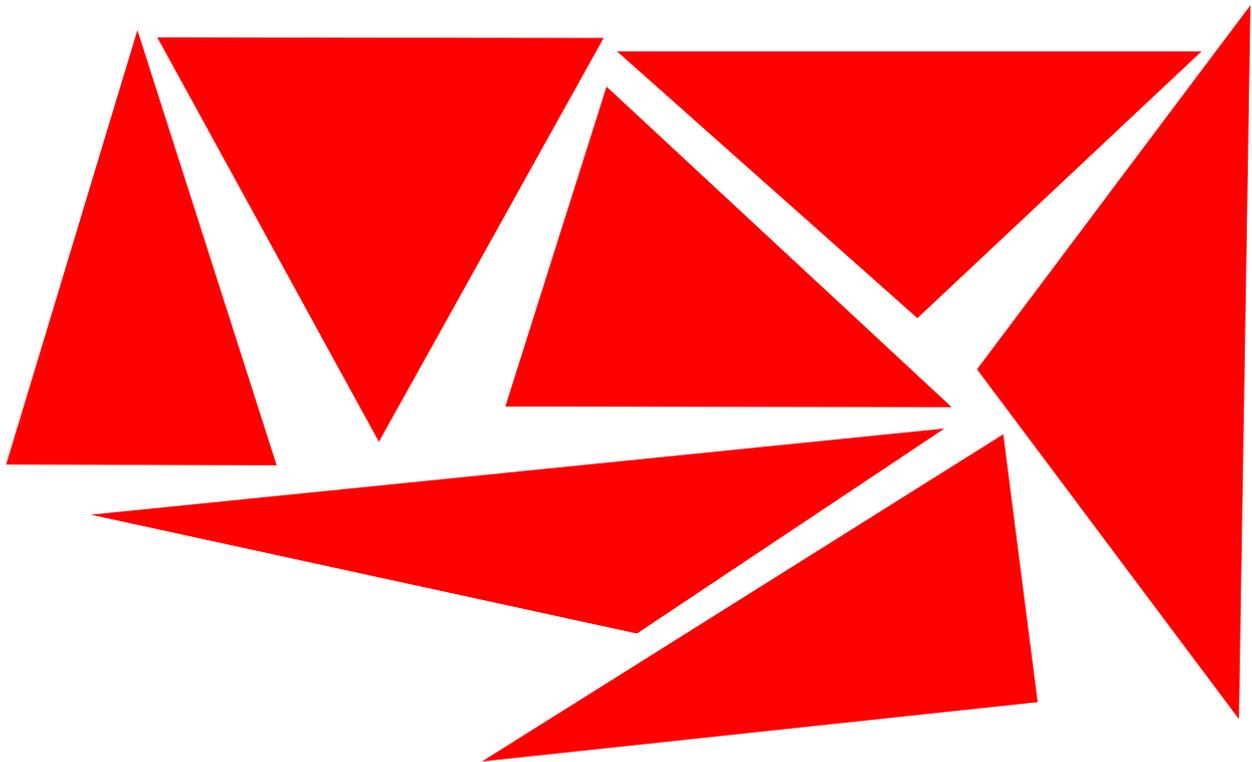
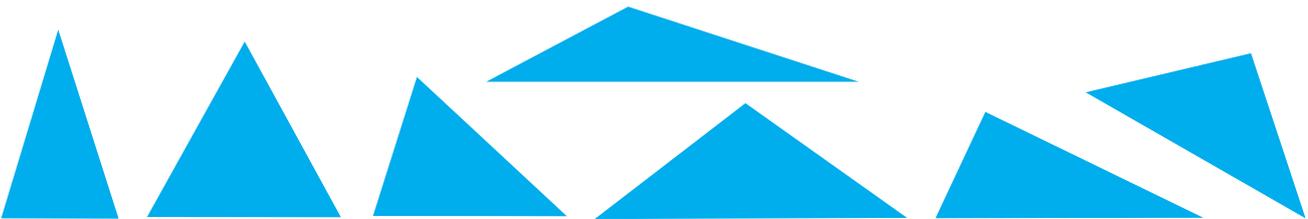
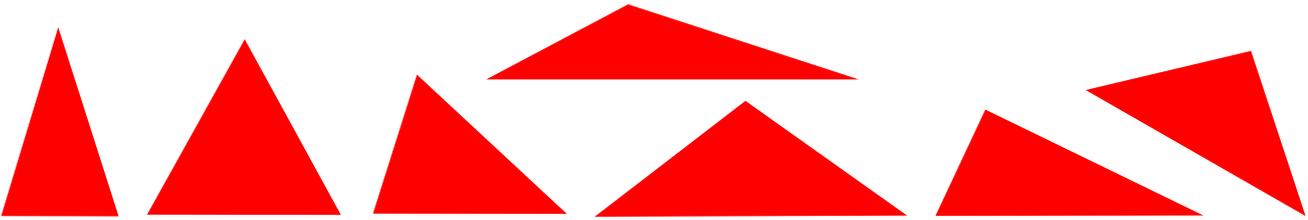
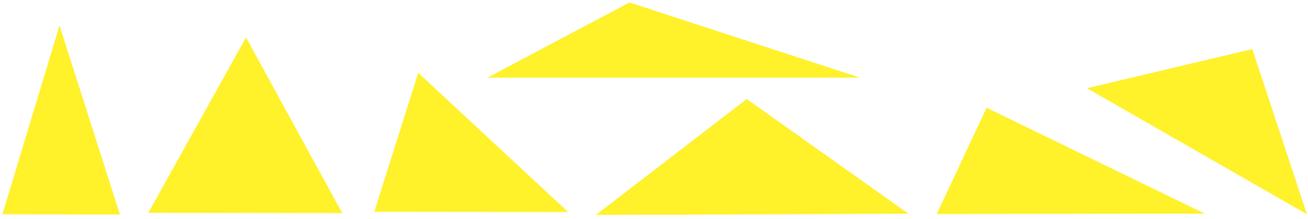
El juego del detective: material que vamos a fabricar



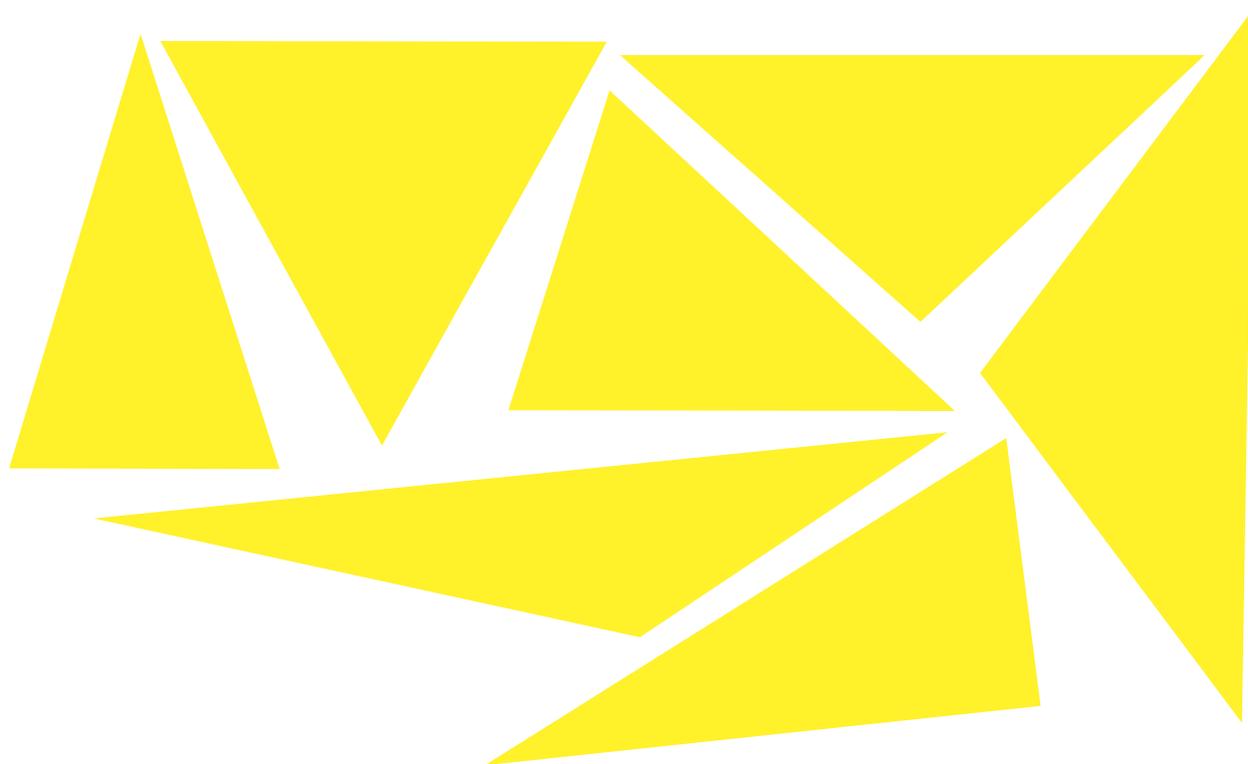
Este material permite hacer comprender al niño la función del adjetivo.
7 triángulos: 1) isósceles acutángulo, 2) equilátero acutángulo,
3) escaleno acutángulo, 4) isósceles obtusángulo 5) escaleno obtusángulo
6) isósceles rectángulo, 7) escaleno rectángulo.
Todos existen en 3 tamaños y 3 colores diferentes,
que suman 63 triángulos en total.
Imprima 1 copia de cada una de las 5 páginas siguientes,
péguelas sobre una cartulina y recorte los triángulos.



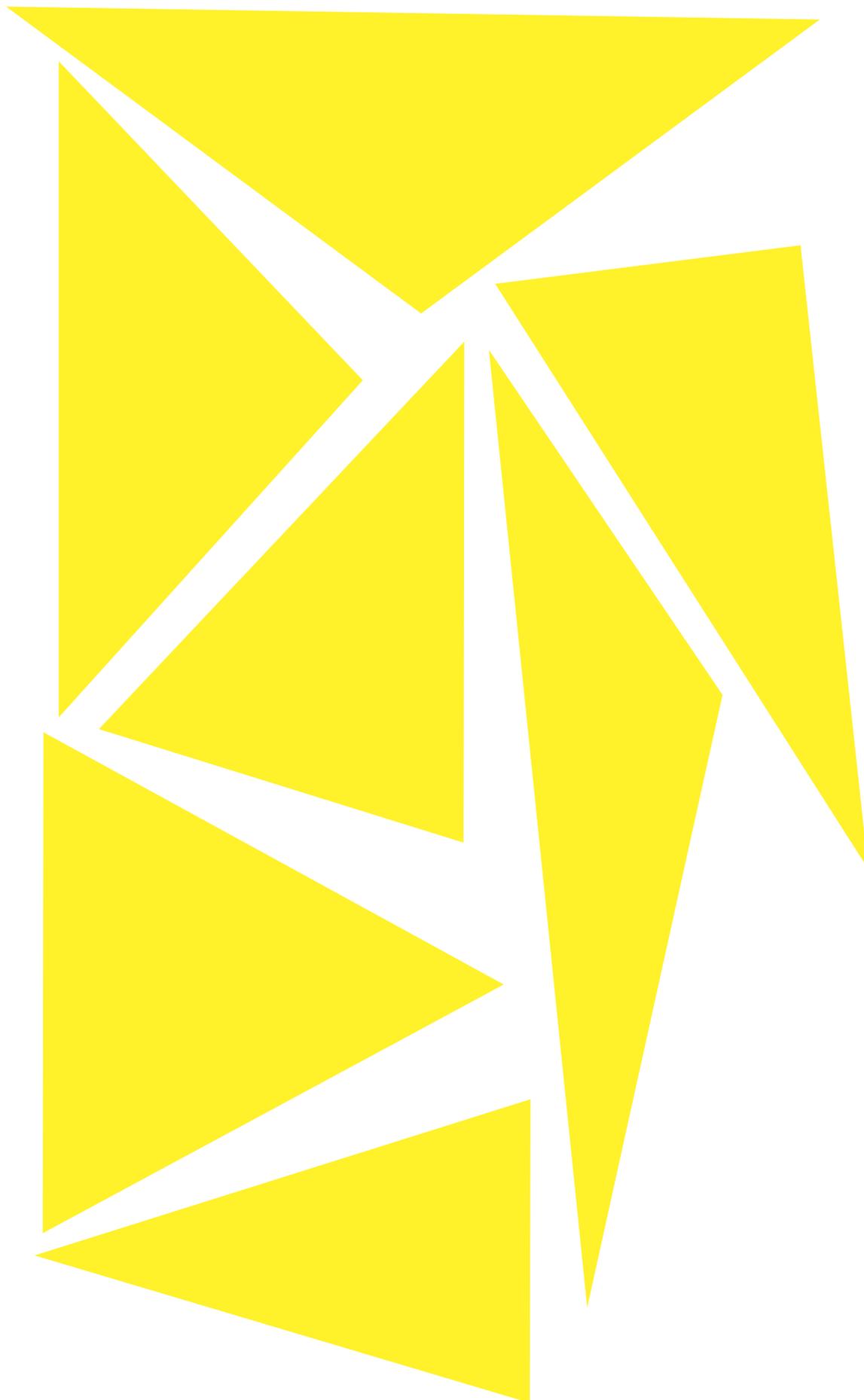
**El juego del detective:
los triángulos pequeños y los triángulos medianos (1)**



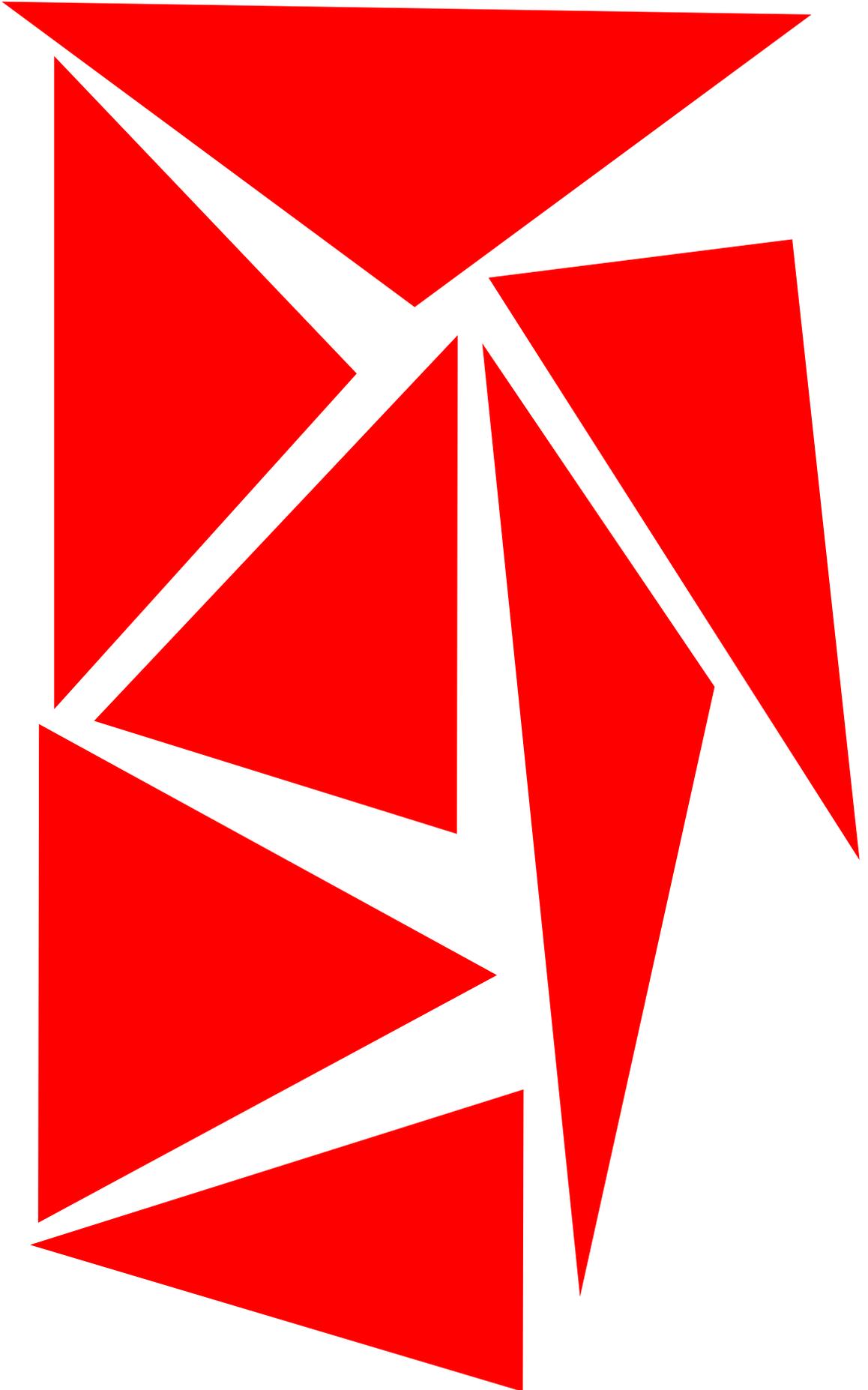
El juego del detective: los triángulos medianos (2 y 3)



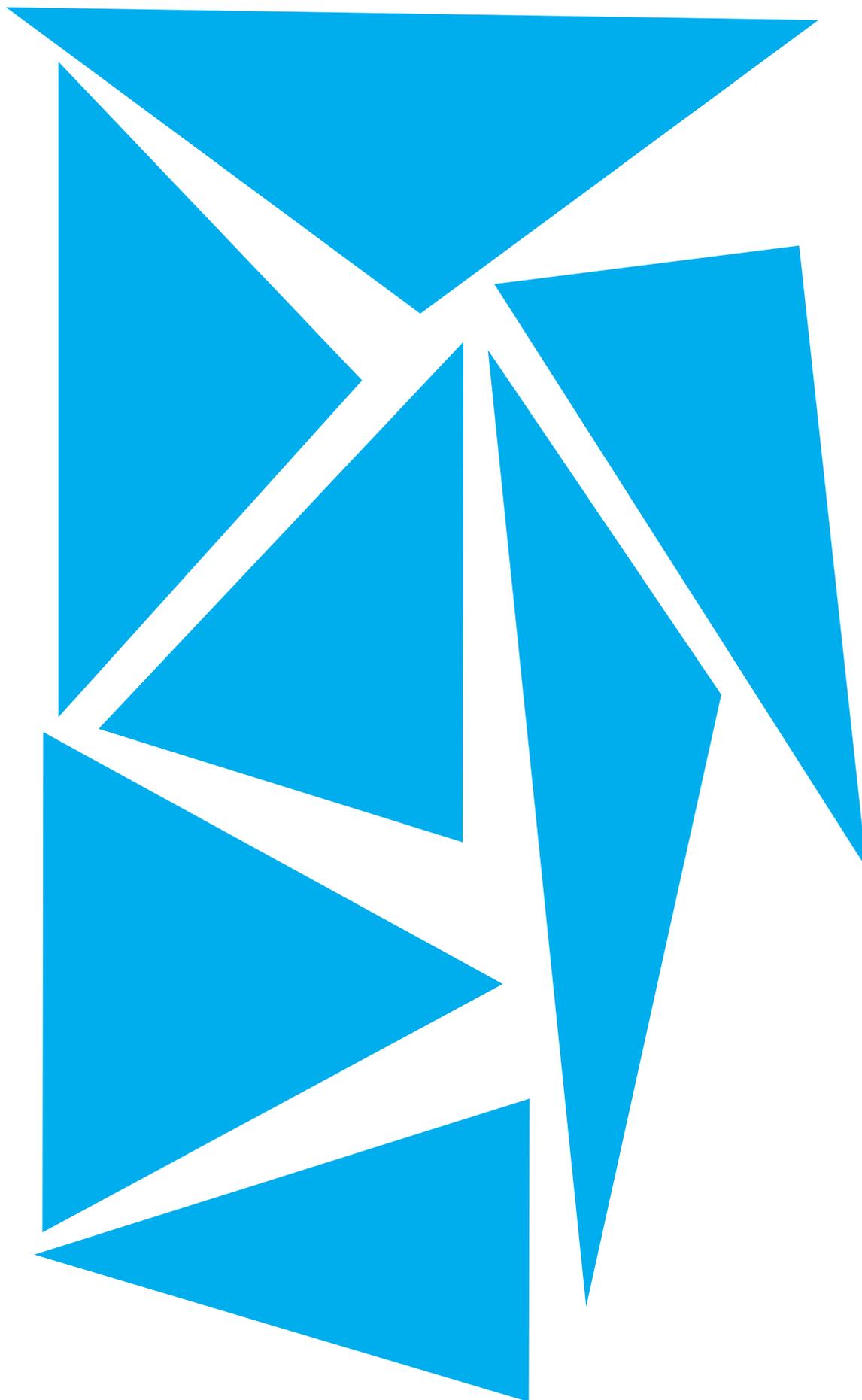
El juego del detective: los triángulos grandes (1)



El juego del detective: los triángulos grandes (2)



El juego del detective: los triángulos grandes (3)



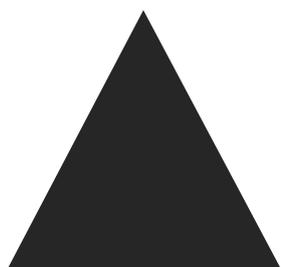
Los símbolos gramaticales: material que vamos a fabricar

Se trata de fabricar los símbolos visuales que ayudarán a reconocer y a memorizar la naturaleza gramatical de las palabras y que prepararán el análisis lógico de la frase.

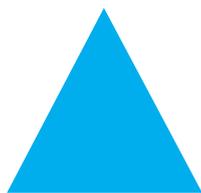
Las formas y los colores varían según el fabricante del material. Da lo mismo cuáles elija, siempre y cuando sean lógicos. Las formas y los colores elegidos deben subrayar la relación que existe entre los elementos del mismo grupo.

El tamaño, la forma y el tono se utilizan para señalar a la vez la pertenencia a un mismo grupo y la diferencia de naturaleza.

Grupo nominal:



Nombre



Adjetivo

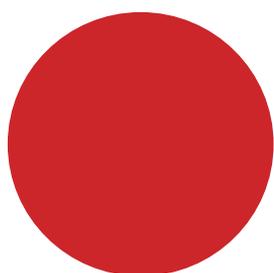


Determinante

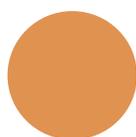


Pronombre

Grupo verbal:



Verbo



Adverbio

Enlaces:

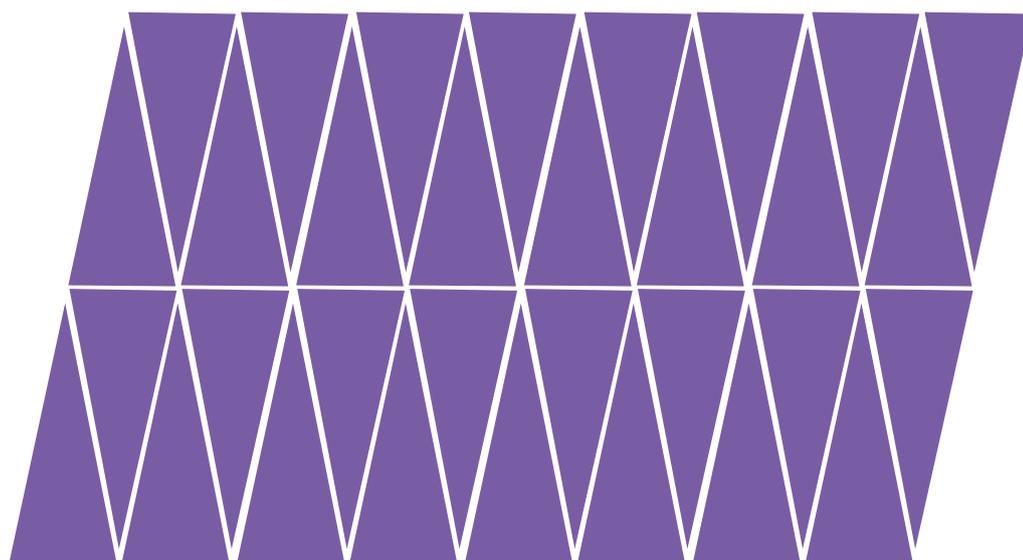
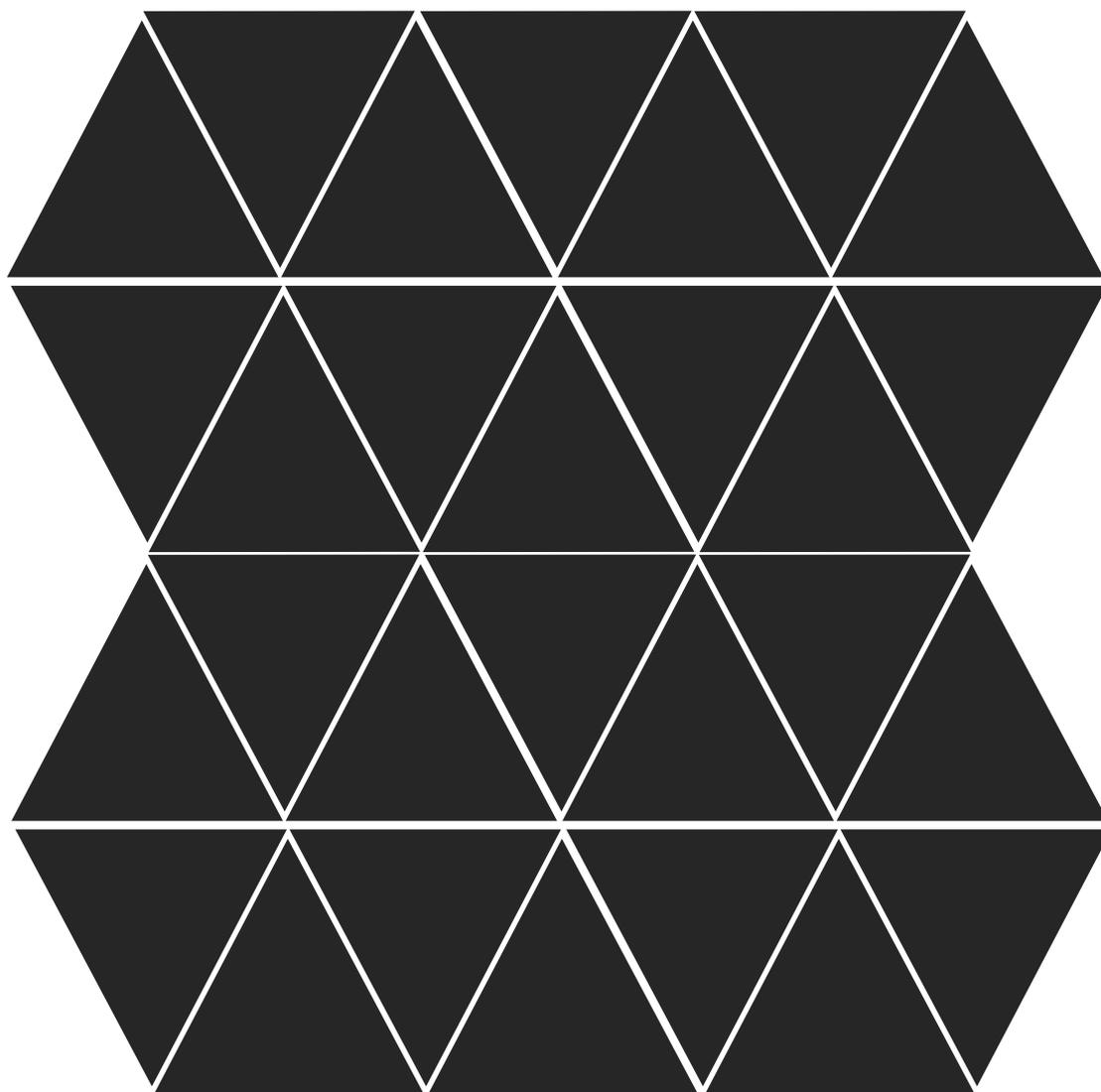


Conjunción



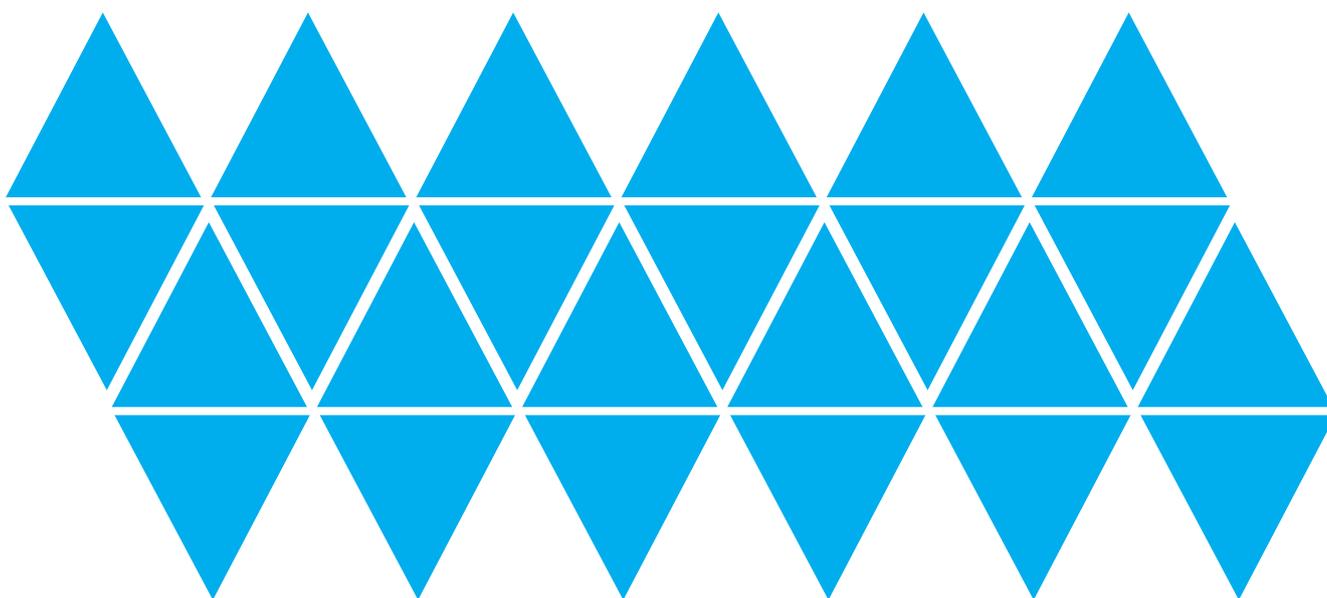
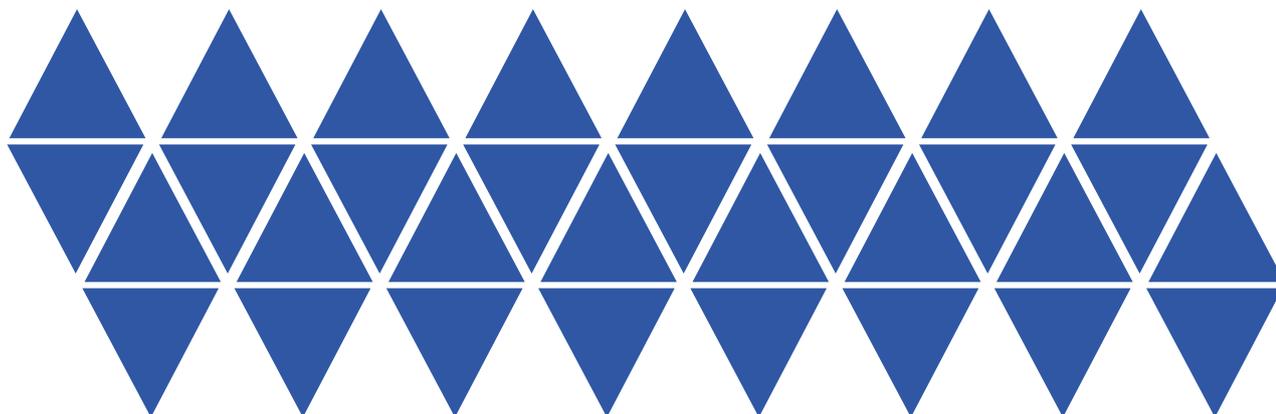
Preposición

Los símbolos gramaticales: página para imprimir (1)



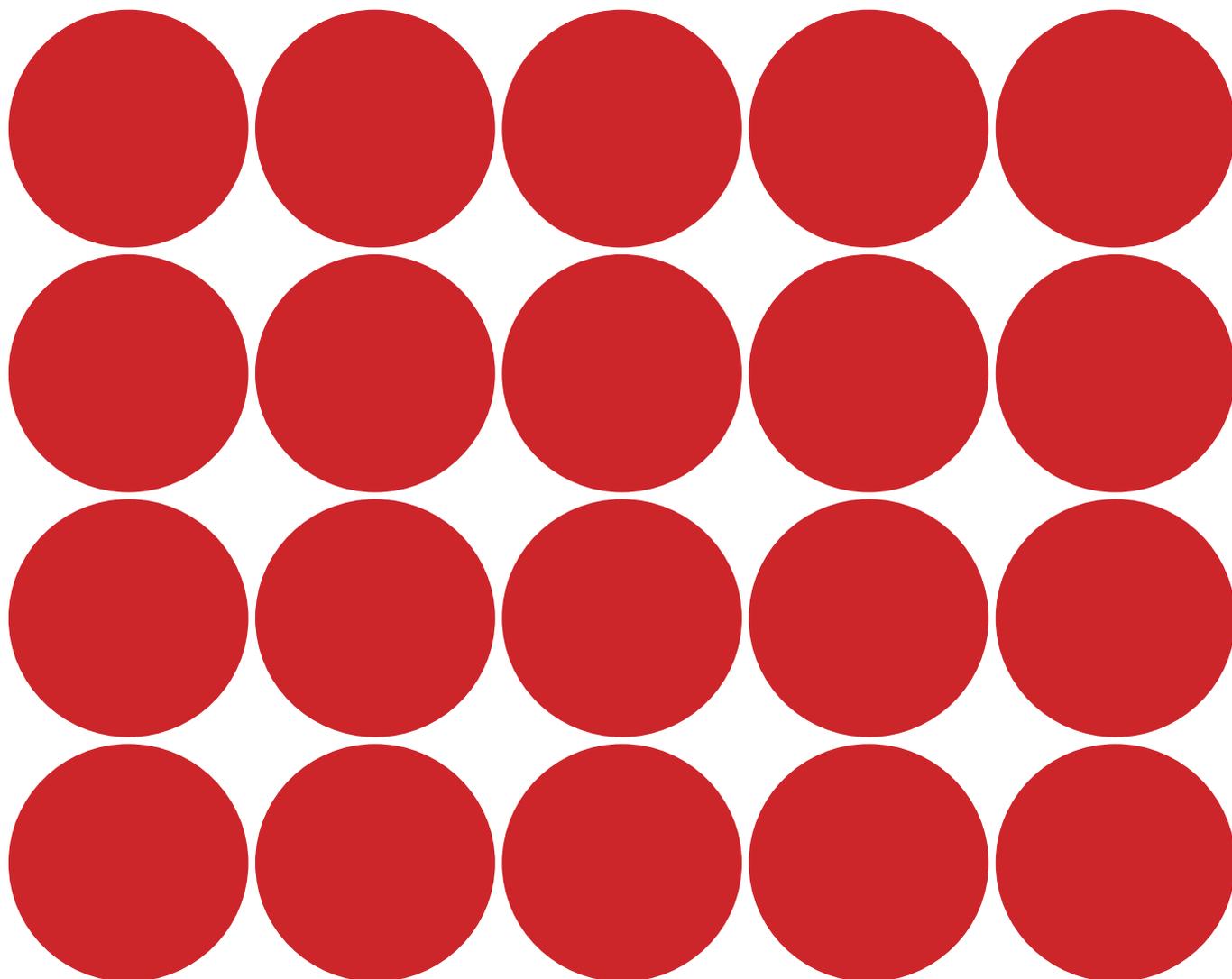
**Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón
y recorte los símbolos.**

Los símbolos gramaticales: página para imprimir (2)



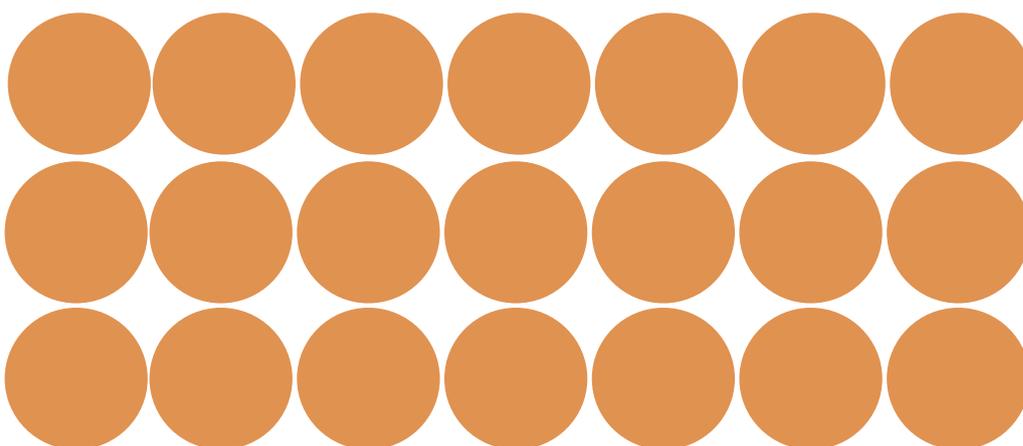
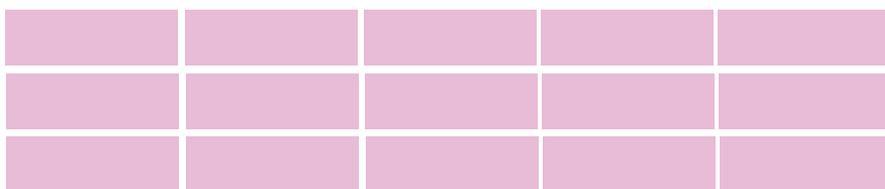
**Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón
y recorte los símbolos.**

Los símbolos gramaticales: página para imprimir (3)



**Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón
y recorte los símbolos.**

Los símbolos gramaticales: página para imprimir (4)

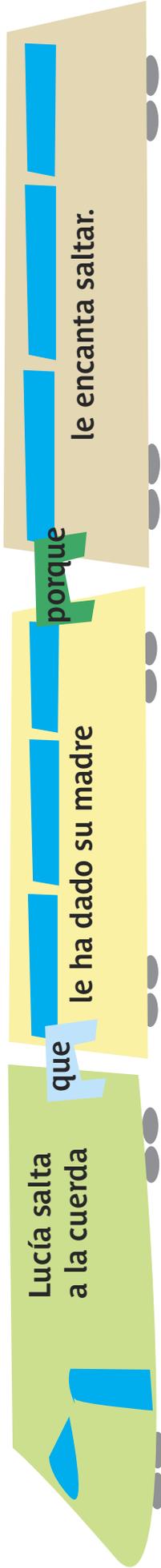
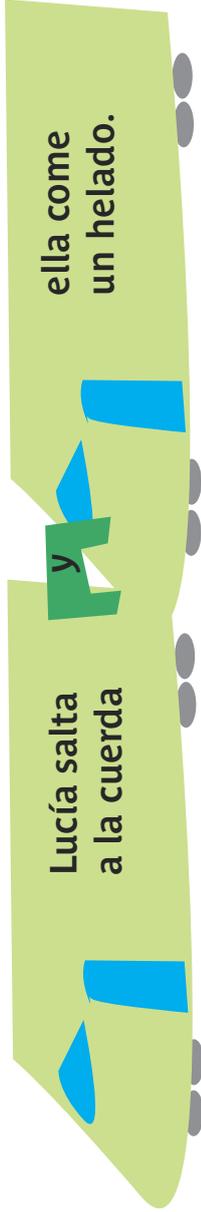
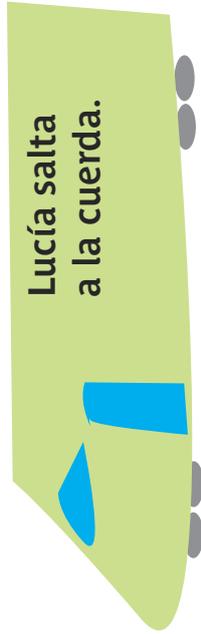


**Imprima 1 copia, péguela sobre un cartón
y recorte los símbolos.**

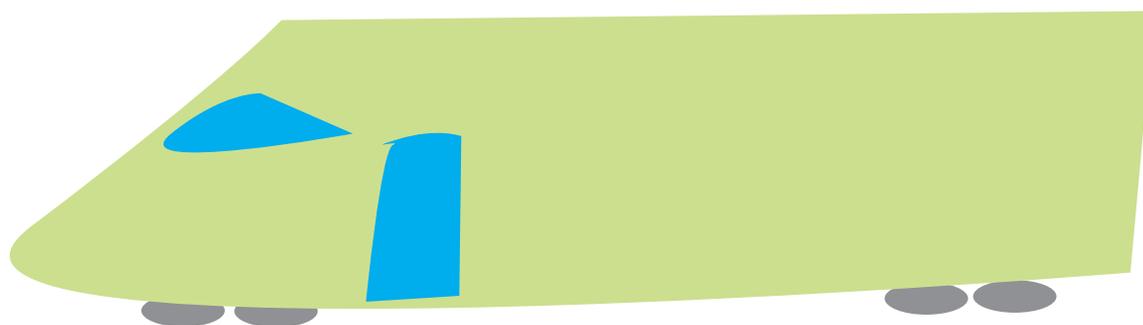
El tren del análisis lógico: utilización (para comprender la estructura de las frases)

En realidad, esta actividad está tomada de la pedagogía Freinet. La incluimos aquí porque complementa perfectamente el trabajo con el material Montessori, por su aspecto lúdico, visual y concreto. La frase se forma como un tren: tiene una locomotora (la proposición principal, que se basta a sí misma) y vagones (las subordinadas que no pueden «avanzar» sin la locomotora). Los vagones están conectados entre sí o a la locomotora por los enganches (las conjunciones y los pronombres relativos).

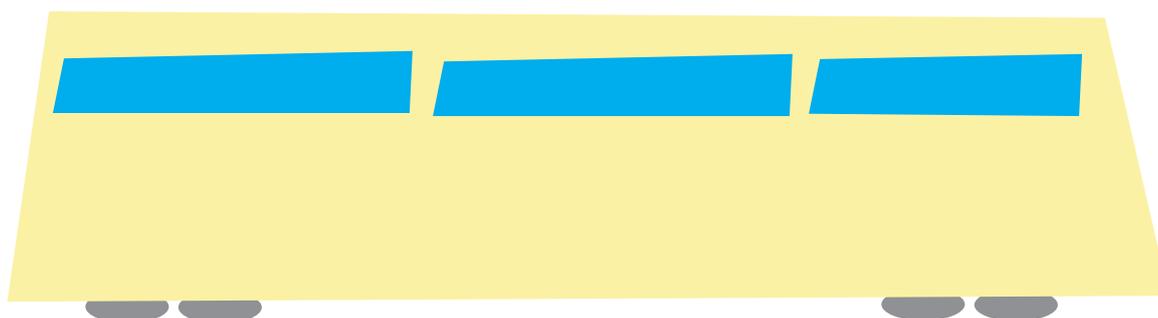
Es posible que la locomotora no tenga vagones. Es posible, aunque es más raro, que dos locomotoras circulen juntas. El juego del tren consiste en escribir fragmentos de frases correctos dentro de la locomotora o dentro de los vagones o dentro de los enganches, tal como muestran los tres ejemplos. Para guardar una mayor coherencia con los colores de los símbolos gramaticales, proponemos que los enganches sean azules para los pronombres y verdes para las conjunciones.



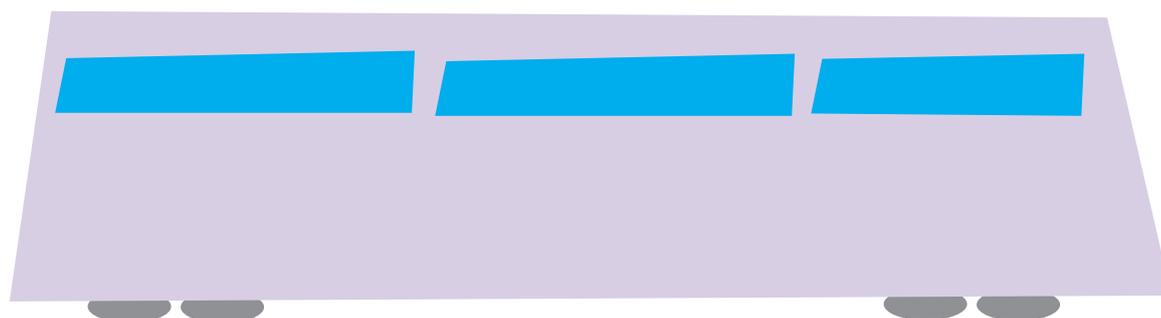
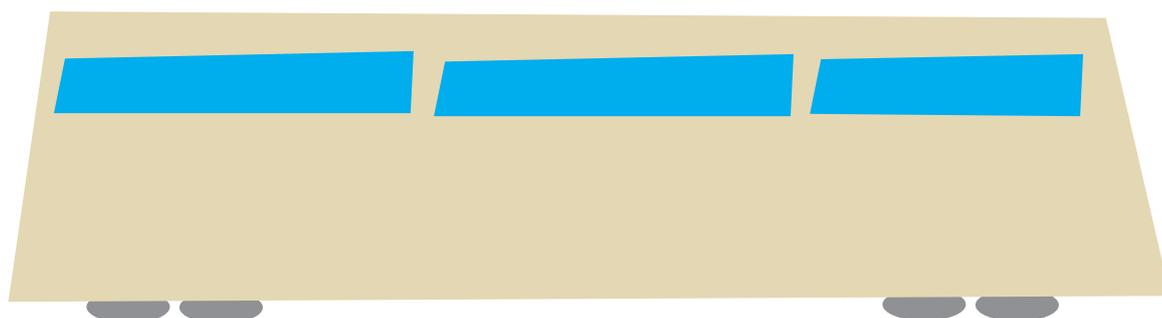
El tren del análisis lógico: página para imprimir



La locomotora



Los vagones



Los enganches



Imprima esta página
para cada nueva frase
que estudie.
Recorte a grandes
rasgos los elementos.

Haga usted mismo los materiales Montessori en impresora 3D

En Montessori, habitualmente se prefiere la madera, un material «noble», pero lo importante es la estética. Y los objetos que se obtienen con una impresora 3D son estéticos y atractivos para el niño, a la vez que resultan relativamente económicos.

Usted puede fabricar gran parte de los materiales Montessori con una impresora 3D. Hoy muchos centros educativos disponen de ella. No es necesario que tenga una, puede ir a un establecimiento donde le imprimirán lo que desee, como si pidiera imprimir o hacer una fotocopia sobre papel; cada ciudad tiene sus locales y sus precios (incluso existen iniciativas de economía colaborativa).

Qué es una impresora 3D

Una impresora 3D es un periférico del ordenador que imprime objetos con volumen, es decir, en tres dimensiones. Más que una impresora es como una pequeña fábrica personal.

El proceso es el siguiente: Se crea en el ordenador un diseño 3D a partir de un modelo físico real. Para ello puede utilizar un programa de diseño asistido por ordenador CAD, o bien un escáner 3D con el que escaneará el objeto directamente, y se guarda el diseño en el ordenador con el fin de imprimirlo (incluso puede descargarse la plantilla por internet).

Qué materiales usan las impresoras 3D

¿Y con qué se imprime? ¿Qué «tinta» usan las impresoras 3D? Materiales como polímeros o plásticos, el ABS, el nylon... algunos metales y más de un centenar de materiales diferentes. Hay materiales formados por polímero y polvo de madera con lo que se consiguen objetos parecidos a la madera que se pueden lijar y pintar. Existen diversos tipos de impresoras 3D, pero todos ellos van creando capas sucesivas hasta construir el objeto programado. La mayoría de ellas funden plástico en filamentos y van depositando capa a capa hasta formar el objeto sólido.

Qué programas necesitamos

En la actualidad no se necesita ser un experto en AutoCad o SolidWorks para poder crear objetos en 3D. En internet hay programas sencillos y gratuitos como Google SketchUp o más avanzados como Blender.

En internet encontrará archivos ya listos para «imprimir» en 3D buena parte de los materiales Montessori.