



Presidente de la República
Iván Duque Márquez

Ministra de Educación
María Victoria Angulo González

Viceministra de Educación Preescolar, Básica y Media
Constanza Liliana Alarcón Párraga

Asesor del Despacho de la Ministra
Hernando Bayona Rodríguez

Directora de la Calidad para la Educación Preescolar, Básica Y Media
Danit María Torres Fuentes

Subdirectora de Fomento de Competencias
Claudia Marcelina Molina Rodríguez

Subdirectora de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa
Liced Angélica Zea Silva

Equipo Ministerio de Educación Nacional

DIRECCIÓN DE CALIDAD

ASESORES ÁREA DE MATEMÁTICAS

Yadira Sanabria Mejía

Enrique Acosta Jaramillo

ASESOR ÁREA DE MATEMÁTICAS PROGRAMA TODOS APRENDER

Julián Ricardo Gómez Niño

EQUIPO TÉCNICO DE MATEMÁTICAS

Jenny Andrea Blanco Guerrero

Guillermo Andrés Salas Rodríguez

Jairo Aníbal Rey Monroy

Verónica Mariño Salazar

Angel Arturo Arredondo Ocampo

Nohora Victoria Celis Durán

Francy Paola González Castelblanco

EQUIPO TÉCNICO MATERIALES EDUCATIVOS

Diana Patricia Tobón Maldonado

Yuli Catherine Rojas López

Jaime Darío Forero Acevedo

COORDINACIÓN GENERAL

Andrés Forero Cuervo

CORRECCIÓN DE ESTILO

Javier Bonilla Martínez

Equipo PREST

COORDINACIÓN

Stéphan Baillargeon

REVISIÓN POR PREST

Annie Fontaine Johanne Morin

Marie-Andrée Bolduc

AUTORES DE LA COLECCIÓN ORIGINAL

Annie Fontaine

Nathalie Couture

Nancy Rodrigue

Chantal Michaud

Mélanie Vigneault

Annie Guay

Elisabeth Thibaudeau

Marie-Andrée Bolduc

Guylaine Bélanger

Equipo Universidad de los Andes

COORDINACIÓN GENERAL

Ismael Mauricio Duque Escobar

COORDINACIÓN CURRICULAR

Margarita Gómez Sarmiento

REVISIÓN CONTENIDO

Ángela María Duarte Pardo

Ángela María Restrepo Santamaría

Luz Mery Medina Medina

Betsy Vargas

Inés Delgado Rodríguez

CORRECCIÓN DE ESTILO

Ángela Márquez de Arboleda

TRADUCCIÓN

Paula Gempeler Rojas

Julián Mantilla Pieros

WE-Translate S.A.S

COORDINACIÓN TÉCNICA

Margarita Gómez Sarmiento

ISBN: 978-958-5424-28-9



Presentación

Lograr una educación de calidad para todos los niños, niñas y jóvenes de Colombia es el camino para avanzar hacia la equidad social, uno de los pilares del presidente Iván Duque. La importancia que tiene la educación para el actual gobierno se refleja en los programas y políticas que el Ministerio de Educación Nacional está desarrollando en todos los niveles educativos. Adicionalmente, reconocemos que la apuesta por la educación es de todos y para todos, por esa razón trabajamos de manera articulada con los actores del sistema educativo.

Estamos convencidos de que la transformación en la educación sucede en la escuela y principalmente en el aula. Por esta razón desde el Gobierno Nacional estamos haciendo los esfuerzos necesarios para generar las condiciones y proveer los recursos que garanticen mayores y mejores aprendizajes en nuestros estudiantes. Los textos escolares son uno de estos recursos que le permiten a los docentes mejorar el acompañamiento en el aula, aumentando las posibilidades para la innovación pedagógica.

Es un privilegio para nosotros entregar a los directivos, docentes, estudiantes y familias de los establecimientos educativos, la colección de textos de matemáticas, lenguaje e inglés, los cuales responden a la diversidad y riqueza de nuestro país y se articulan con los referentes de calidad del Ministerio de Educación Nacional.

Estamos seguros de que este material, junto con las estrategias definidas por cada uno de los programas del Ministerio y las iniciativas que lideran los docentes y directivos docentes en las instituciones educativas, nos permitirán continuar avanzando hacia una Educación de Calidad para todos, hacia el fortalecimiento de los procesos curriculares en las instituciones y hacia la equidad social por la que hacemos equipo con las familias, docentes y, en general, con todas las comunidades.

De manera especial queremos invitar a los maestros a explorar este material y a trabajarlo junto con sus estudiantes y las familias. Estamos convencidos de que los docentes son los líderes de la transformación educativa y serán los protagonistas de este nuevo capítulo de la historia y del futuro de la educación colombiana.

Cordialmente,

María Victoria Angulo González
Ministra de Educación Nacional





Tabla de contenido

La aventura del oro

Situación problema: La aventura del oro	9
Mi Solución	10
Centro 1 – Las torres	11
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	12
Ejercitación	15
Situación de aplicación	17
Centro 2 – Producción en cadena	18
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	19
Ejercitación	20
Situación de aplicación	23
Centro 3 – Representación del número misterioso	24
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	25
Ejercitación	26
Situación de aplicación	29
Centro 4 – Yo calculo, tú calculas... nosotros sumamos	30
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	31
Ejercitación	32
Situación de aplicación	34
Centro 5 – Yo calculo, tú calculas... nosotros restamos	35
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	36
Ejercitación	37
Situación de aplicación	39
Material manipulativo	41

Tabla de contenido

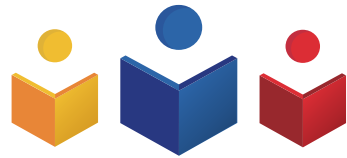
La fiesta de los monstruos

Situación problema: La fiesta de los monstruos	63
Mi solución	68
Centro 1 - El significado de la multiplicación	69
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	70
Ejercitación	71
Situación de aplicación	73
Centro 2 - El paso del tiempo	74
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	75
Ejercitación	77
Situación de aplicación	79
Centro 3 - ¿Soy simétrico?	80
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	83
Ejercitación	84
Situación de aplicación	86
Centro 4 - Encontrar la figura escondida	87
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	88
Ejercitación	91
Situación de aplicación	93
Centro 5 - ¿Estás seguro?	94
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	95
Ejercitación	97
Situación de aplicación	99
Material manipulativo	101

Tabla de contenido

Una nave para el rey Zenus

Situación problema: Una nave para el rey Zenus	119
Mi solución	123
Centro 1 - ¡Sumas para todo el mundo!	124
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	125
Ejercitación	126
Situación de aplicación	128
Centro 2 - Dos dados para multiplicar	129
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	130
Ejercitación	132
Situación de aplicación	134
Centro 3 - Conocerte mejor	135
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	136
Ejercitación	138
Situación de aplicación	141
Centro 4 – El bingo matemático	142
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	142
Ejercitación	146
Situación de aplicación	148
Centro 5 – Una corona de joyas	149
Hojas «Lo que estoy aprendiendo»	150
Ejercitación	151
Situación de aplicación	154
Material manipulativo	155



Todos a Aprender

La Aventura **DEL ORO**



MATEMÁTICAS



La educación
es de todos

Mineducación

**Cuadernillo del
estudiante**

Mis estrategias

Estrategias de comprensión	
Estrategias de solución	
Estrategias de validación	

Situación problema: La aventura del oro

Queridos aventureros:

preparen sus canoas para una misión importante que se les confiará.

Con el fin de evitar a los piratas y contrabandistas, debes utilizar tu canoa para descender por un río secreto, para transportar un tesoro con monedas de oro.

Cada aventurero será responsable de transportar 732 monedas de oro dentro de bolsas.

Para facilitar el transporte de este famoso tesoro, las bolsas que contienen las monedas de oro serán depositadas dentro de un baúl que debe ir amarrado al fondo de tu canoa.

Preparación para esta importante misión:

Cada aventurero debe marcar su baúl con su nombre en letras de oro.

Debes utilizar 5 monedas de oro para escribir cada letra de tu nombre sobre el baúl.

Estás autorizado para tomar las monedas de oro del tesoro con el fin de escribir tu nombre en el baúl.

A continuación, debes pedirle al costurero elaborar bolsas de color amarillo y rojo para colocar allí las monedas de oro que debes transportar.

Antes de partir, debes acomodar las monedas de oro en bolsas amarillas y rojas.

**Cada bolsa amarilla debe tener
100 monedas de oro**



**Cada bolsa roja debe tener
10 monedas de oro**



El costurero espera el pedido con el fin de saber el número correcto de bolsas amarillas y de bolsas rojas que debe hacer.

Las monedas de oro que sobren, luego de ser empacadas, serán entregadas al costurero como pago por su trabajo.



Mi solución

Centro 1 - Las torres

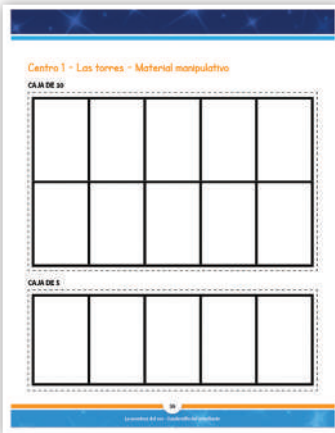
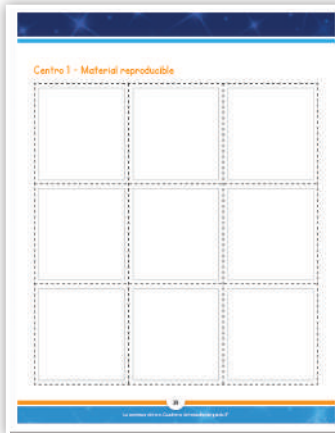
Descripción del centro de aprendizaje

Con la ayuda de los bloques encajables, arma torres con el fin de construir diferentes secuencias.

Material necesario para cada grupo:

- Bloques encajables
- Hojas en blanco
- Caja de 10



Material manipulativo:		
Cantidad necesaria por grupo:	4	2

Puedo ir más lejos

Proponer a los estudiantes comenzar de nuevo la actividad haciendo saltos de 50 en 50 con la ayuda de la regularidad de los saltos de 5 en 5. Seguir con saltos de 10, 20, 30, 40, 60, 70, 80, 90, 100. Aprovechar la estrategia de la multiplicación por 10 para desarrollar las habilidades de cálculo mental.

Centro 1 - Las torres - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Tabla de números de 1 a 100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

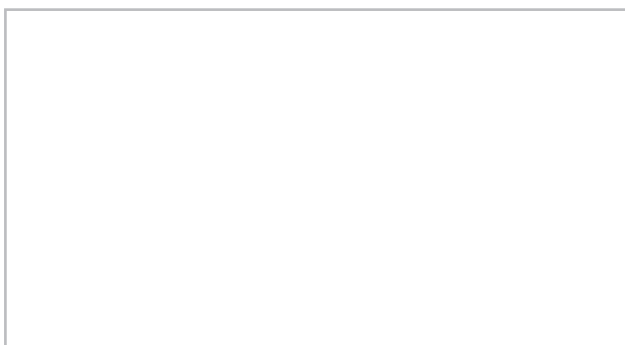
Centro 1 - Las torres - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Ejemplos de problemas:

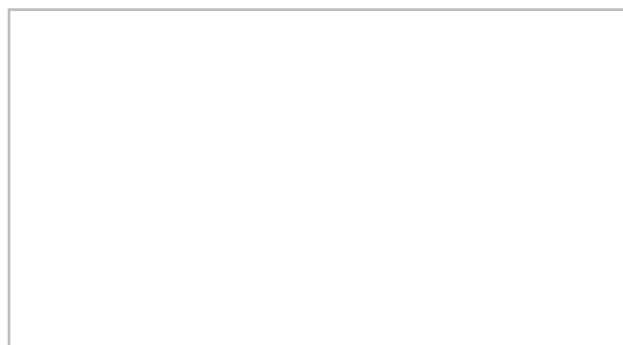
Multiplicación

Dos arañas tejen una telaraña. ¿Cuántas patas de araña hay sobre la telaraña si cada araña tiene 8 patas?

Representación gráfica



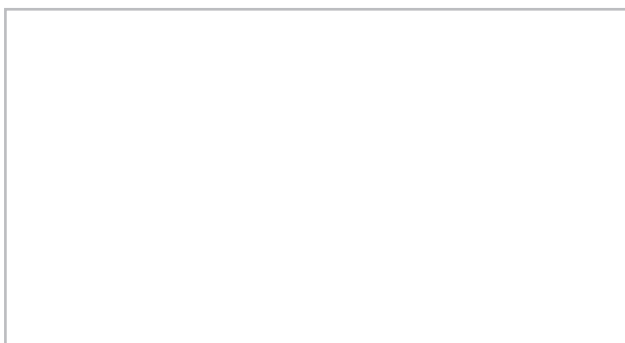
Representación numérica



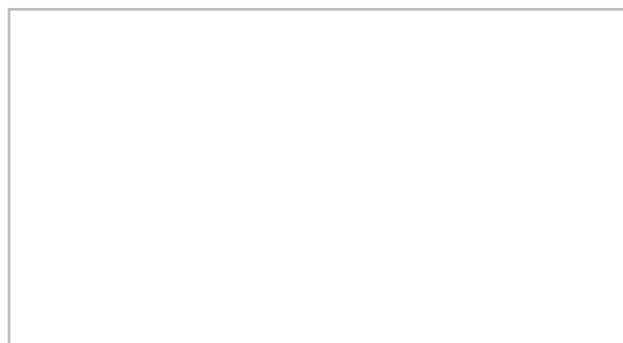
Multiplicación

Para tu fiesta, preparas 5 bolsas de sorpresas que contienen cada una 3 colombinas. ¿Cuántas colombinas debes comprar?

Representación gráfica



Representación numérica



Centro 1 - Las torres - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Construcción de las tablas de multiplicar

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

¿QUÉ ESTRATEGIAS PUEDES UTILIZAR PARA CONSTRUIR LAS TABLAS DE MULTIPLICAR?

Centro 1 - Las torres - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

Este es el horario que María organizó para hacer las tareas en el próximo mes, iniciando el día 01

- Regar las plantas cada 3 días.
- Lavar los platos cada 2 días.
- Visitar a su abuela cada 5 días.

D	L	M	M	J	V	S
01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1) Indica en el calendario con colores los días en que María realiza cada actividad.

2) ¿Si María comienza a realizar las tareas desde el primer día, en qué fecha tendrá tres tareas por hacer?

3) Inventa un problema con un nuevo horario y nuevas tareas. Preséntale tu problema a un compañero o compañera.

B) Ejercicios abiertos

4) Si cuento a saltos, el número 35 hace parte una secuencia de números. ¿Cuál podría ser esa secuencia de números?

5) Si cuento a saltos, el número 21 hace parte una secuencia de números. ¿Cuál podría ser esa secuencia de números?






Centro 1 - Las torres - Situación de aplicación

Nombre: _____

Los piratas

Un barco de piratas se aproxima a un puerto para buscar provisiones. Hay 55 piratas a bordo del barco. El capitán decide que los piratas no pueden desembarcar todos al mismo tiempo.

Cada día solo 6 piratas pueden desembarcar.

1 ^{er} día	 6 piratas
2 ^{do} día	 6 piratas
3 ^{er} día	 6 piratas

El capitán desea planificar su estadía en el puerto. ¿Cuántos días son necesarios para que todos los piratas desembarquen?

Escribe tu razonamiento.

_____ días serán necesarios para el desembarco de los piratas.

Centro 2 - Producción en cadena

Descripción del centro de aprendizaje

Para comprender y visualizar adecuadamente el sistema de numeración en base 10, se te propone realizar una producción en cadena. La actividad consiste en armar paquetes de 10 y paquetes de 100, realiza agrupaciones con el fin de encontrar la relación con la tabla de valor posicional (Unidades, Decenas, Centenas).

Material necesario para cada grupo:

- Elementos que permitan recrear la actividad.
- Tarjeta con el número de partida.
- Letreros de Unidades Decenas Centenas.
- Bolsas pequeñas transparentes.
- Bolsas grandes transparentes.
- Material manipulativo en base 10.
(Unidades, Decenas, Centenas)



<p>Material manipulativo:</p>		
<p>Cantidad necesaria por grupo:</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">4</p>

Puedo ir más lejos

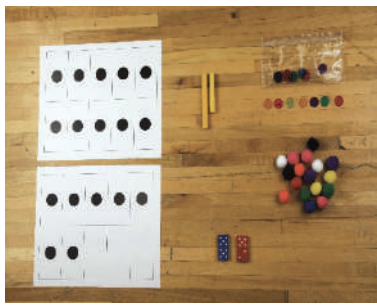
- Nombra un número que tenga un 0 en la posición de las unidades o de las decenas.
- Hay un recipiente lleno de pequeños objetos reagrupados en paquetes de 10 y un recipiente que reagrupa la misma cantidad de unidades de objetos. ¿Con qué reagrupación es más fácil estimar la cantidad?

Centro 2 - Producción en cadena - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Representación de los números naturales de diferentes formas

Representa el número que aparece en la parte inferior del rectángulo.

Cuenta la colección.

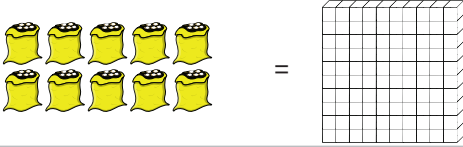




17

26

○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○

Representa los siguientes números usando botones.

	CENTENAS	DECENAS	UNIDADES
			
13			
146			
235			

Centro 2 - Producción en cadena - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

- 1) En un pedido de cajas de chocolate, se recibieron 6 cajas grandes llenas de 10 cajas pequeñas de chocolate, cada una contiene 10 barras de chocolate. ¿Cuántas barras de chocolate hay en total?

- 2) Para fabricar un collar, se necesitan 285 perlas. Podemos comprar estas perlas en paquetes de 10. ¿Cuántos paquetes deberíamos comprar para fabricar 2 collares?

- 3) Inventa un problema utilizando otros números. Pide a un compañero o compañera que resuelva tu problema y valida su solución.

B) Ejercicios abiertos

- 4) Para fabricar collares, tenemos que comprar 13 paquetes que contienen cada uno 10 perlas. ¿Cuántas perlas puede tener, si se fabrica un solo collar? Encuentra el número de perlas de cada collar si se fabrica más de un collar. Encuentra mínimo dos soluciones posibles.

Centro 2 - Producción en cadena - Ejercitación

- 5) En un cofre encontramos un tesoro que contenía 750 monedas de oro. Transportamos estas monedas en pequeñas bolsas que contenían cada una 10 monedas. Desgraciadamente, perdimos algunas bolsas en el camino. ¿Cuántas monedas quedaron si se perdieron más de 25 bolsas? Encuentra por lo menos dos soluciones posibles.

- 6) Inventa un problema utilizando otros números. Pide a un compañero o compañera que resuelva tu problema y valida su solución.

C) Ejercicios numéricos

- 7) Realiza la descomposición de los siguientes números precisando el número de centenas, de decenas y de unidades. Encuentra dos maneras diferentes de hacerlo.

Ejemplo: $636 = 6 \text{ centenas} + 3 \text{ decenas} + 6 \text{ unidades}$ o $63 \text{ decenas} + 6 \text{ unidades}$ o $50 \text{ decenas} + 136 \text{ unidades} \dots$

A) $972 =$

D) $693 =$

B) $861 =$

E) $598 =$

C) $804 =$

Centro 2 - Producción en cadena - Ejercitación

8) A continuación se encuentran descomposiciones de diferentes números. Encuentra estos números:

A) 87 centenas + 6 decenas + 8 unidades =

B) 15 decenas + 62 centenas + 12 unidades =

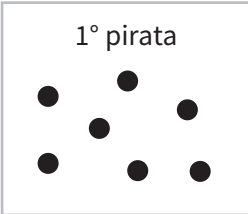
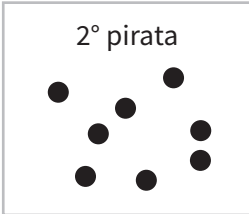

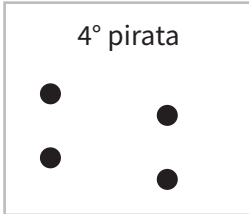
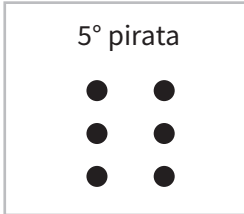

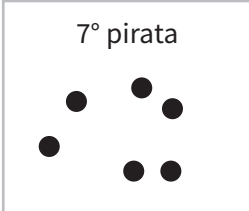
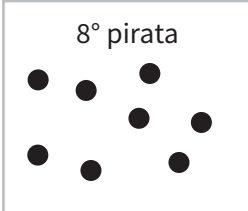
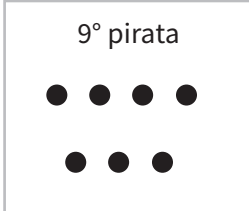
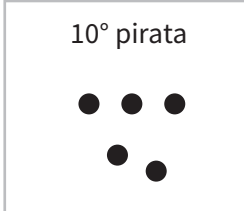
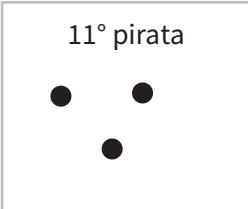
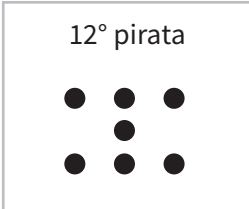
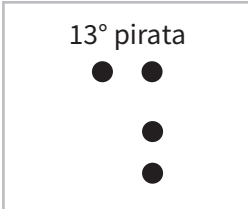
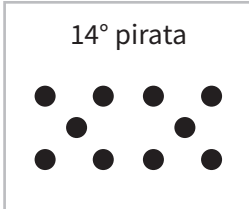


Centro 2 - Producción en cadena - Situación de aplicación

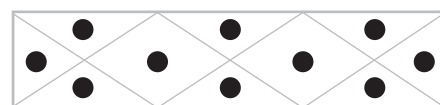
Nombre: _____

Juguemos a las canicas

En los largos viajes en el mar los piratas juegan a las canicas en su tiempo libre. Los piratas deciden comenzar una partida y desocupan sus bolsillos. Esto es lo que cada pirata tiene en sus bolsillos:

1° pirata 	2° pirata 	3° pirata 	4° pirata 	5° pirata 
6° pirata 	7° pirata 	8° pirata 	9° pirata 	10° pirata 
11° pirata 	12° pirata 	13° pirata 	14° pirata 	

Los piratas juegan una partida y al final proponen ordenar sus canicas en una caja como la que se muestra a continuación ▶



¿Cuántas cajas serán necesarias para organizar todas las canicas?

Escribe tu razonamiento:

Se requieren _____ cajas para organizar todas las canicas de los piratas.

Centro 3 - Representación del número misterioso

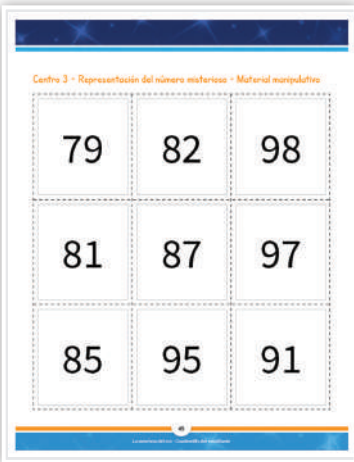
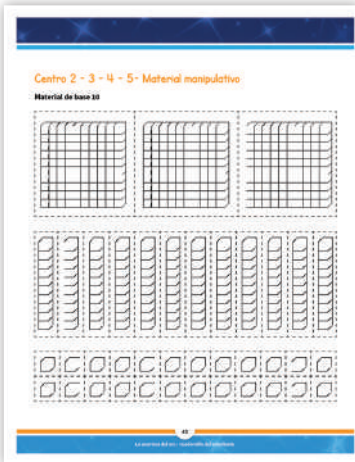
Descripción del centro de aprendizaje

Con la ayuda del material manipulativo en base 10, encuentra diferentes formas de representar el mismo número. Ten en cuenta que existen diferentes representaciones y que debes seleccionar la mejor en diversos contextos.

Material necesario para cada grupo:

- Material manipulativo en base 10
- Tarjetas con números (entre 79 y 99)
- Tabla de valor posicional



<p>Material manipulativo:</p>		
<p>Cantidad necesaria por grupo:</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">4</p>

Puedo ir más lejos

- Encuentra otras maneras de representar números utilizando la suma o la resta.
- Encuentra representaciones para números mayores a 99.

Centro 3 - Representación del número misterioso - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Componer y descomponer números naturales de diferentes formas

Ej.:	43	=	10 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 + 1
	123	=	50 + 50 + 20 + 3

Escribe al menos 3 maneras diferentes de componer o descomponer los números que aparecen a continuación:

15	
52	
	100 + 10 + 6
	50 + 25 + 25 + 5 + 5 + 5 + 1
	10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 40 + 10 + 10 + 3 + 3
	300 + 20 + 7
	100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 5 + 2
	100 + 100 + 120 + 7

Centro 3 - Representación del número misterioso - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

- 1) Sandra quiere colocar 48 tarjetas de béisbol en un álbum que contiene tres páginas.

¿Cuál sería la mejor forma de descomponer el número 48 con el fin de determinar más fácilmente el número de tarjetas por página? Encierra en un círculo la respuesta.

- a) $40 + 8$ b) $28 + 20$ c) $30 + 18$ d) $8 + 40$

Utiliza el material en base 10 para ilustrar tu respuesta.

- 2) Andrea compra 64 globos para una fiesta. Le gustaría distribuíselos a los 8 niños que participan en la fiesta.

¿Cuál sería el mejor modo de descomponer el número 64 con el fin de determinar más fácilmente el número de globos por niño? Encierra en un círculo la respuesta.

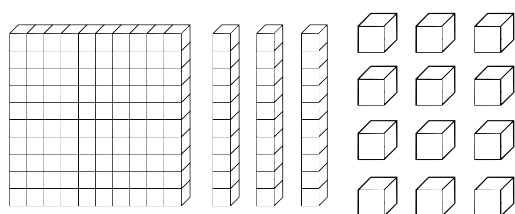
- a) $40 + 24$ b) $50 + 14$ c) $30 + 34$ d) $0 + 64$

Utiliza el material en base 10 para ilustrar tu respuesta.

B) Ejercicios abiertos

- 3) A continuación, se presenta la representación de un número con material en base 10.

Encuentra 2 formas diferentes de representar este número utilizando el material en base 10.

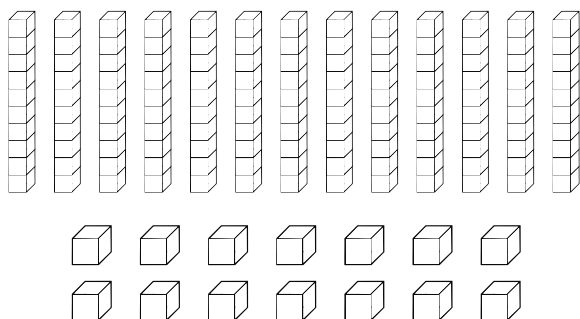


--	--

Centro 3 - Representación del número misterioso - Ejercitación

4) A continuación, se presenta la representación de otro número con material en base 10.

Encuentra 2 formas diferentes de representar este número utilizando del material en base 10.



5) Representa el número 86 utilizando el material en base 10. Tu representación debe tener más unidades que decenas

6) Inventa un problema utilizando otros números. Pide a un compañero o compañera resolver tu problema y valida su solución.

C) Ejercicios numéricos

7) Completa las siguientes tablas:

45	
0	45
5	40
	30
25	20
35	
	0

57	
57	0
50	7
40	
25	27
35	37
0	57

74	
74	0

Centro 3 - Representación del número misterioso - Ejercitación

8) Realiza una descomposición del número 82 de 3 formas distintas.

9) Realiza una descomposición del número 66 de 3 formas distintas.

10) Inventa un problema utilizando otros números. Pide a un compañero o compañera que resuelva tu problema, y valida su solución.

Centro 3 - Representación del número misterioso - Situación de aplicación

Nombre: _____

¡ATRAPA AL LADRÓN!

El capitán Barbudo escuchó que existía un tesoro que contenía 270 lingotes a bordo de un barco enemigo y entonces ordenó a sus piratas ir a robar estas joyas.

Como los lingotes son pesados, el capitán propone a los piratas que lleven 45 lingotes cada uno. Los piratas más fuertes llevan los lingotes realizando viajes en los que cargan 45 lingotes. Los menos fuertes llevan los lingotes realizando dos viajes. Como los piratas no saben contar, deciden utilizar sus dedos.

A continuación, observamos lo que cada pirata aporta:

1° pirata: 5 lingotes y 40 lingotes

2° pirata: 35 lingotes y 10 lingotes

3° pirata: 45 lingotes

4° pirata: 25 lingotes y 20 lingotes



El capitán había calculado que les tomaría 10 viajes en total a sus piratas para llevar todos los lingotes. Mira a sus piratas y exclama: «¡ustedes me han robado, me faltan unos lingotes!»

¿Cuántos piratas no trajeron sus lingotes? _____

¿De qué formas pueden traer los piratas los lingotes que faltan?

Escribe tu razonamiento.

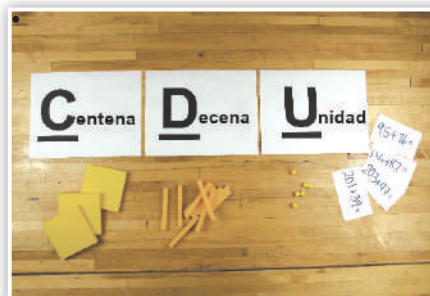
Centro 4 - Yo calculo, tú calculas... nosotros sumamos

Descripción del centro de aprendizaje

Utilizando el material manipulativo en base 10, debes efectuar sumas. Has énfasis en la transformación de unidades a decenas y la transformación de decenas a centenas.

Material necesario para cada grupo:

- Material manipulativo en base 10.
- Tarjetas con sumas hasta 999.
- Tabla de valor posicional.



<p>Material manipulativo:</p>		
<p>Cantidad necesaria por grupo:</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">4</p>

Puedo ir más lejos

Proponer a los estudiantes realizar sumas con números mayores que 1000. Seleccionar adiciones en las cuales se puedan efectuar descomposiciones a otros órdenes (unidades hacia decenas, decenas hacia centenas y centenas hacia miles).

Centro 4 - Yo calculo, tú calculas... nosotros sumamos - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Suma

$$12 + 19 = \boxed{} \quad \approx 10 + 20$$

Aproximación del resultado: $\boxed{}$

Determina el resultado con tu propia estrategia.

$$67 + 79 = \boxed{} \quad \text{Aproximación del resultado: } \boxed{}$$

Determina el resultado con un una estrategia propia.

Centro 4 - Yo calculo, tú calculas... nosotros sumamos - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

- 1) A Julia le gustaría visitar a su prima quien vive en otra ciudad. Como el viaje será muy largo, decide hacerlo en dos partes. En la primera parte del viaje, debe recorrer 438 km. En la segunda parte del viaje, debe recorrer 395 km.

¿Cuántos kilómetros debe recorrer desde su casa para ir a la casa de su prima?

- 2) En el zoológico de San Diego hay 950 animales. En el zoológico de Los Ángeles hay 250 animales.

¿Cuántos animales hay entre los dos zoológicos?

- 3) Inventa un problema utilizando otros números. Invita a un compañero a resolver tu problema y valida su solución.

B) Ejercicios abiertos

- 4) Al sumar dos números el resultado es 538. ¿Cuáles pueden ser los números si el primero tiene 3 cifras y tiene 12 decenas?

Centro 4 - Yo calculo, tú calculas... nosotros sumamos - Ejercitación

- 5) Si sumo dos números el resultado es _____. ¿Cuáles pueden ser estos números si el primero tiene 3 dígitos y 65 unidades, y el segundo tiene 3 dígitos y 15 decenas?

- 6) Cuando sumo estos dos números obtengo una suma de 15 720. ¿Cuáles pueden ser estos dos números si el primer número tiene 3 cifras y tiene 65 unidades y si el segundo número tiene 3 cifras con 15 decenas?

- 7) Inventa un problema utilizando otros números. Pide a un compañero o compañera resolver tu problema, y valida su solución.

C) Ejercicios numéricos

- 8) Realiza las siguientes sumas:
Completa los sumandos para obtener la suma dada.

A) $650 + 250 =$

D) $8525 + 6754 =$

F) $26___ + 54___ = 8086$

B) $479 + 421 =$

E) $2177 + 4688 =$

C) $2850 + 3150 =$

G) $46___ + 59___ = 10\ 592$

- 9) Inventa un problema utilizando otros números.
Invita a un compañero a resolver tu problema y valida su solución.

Centro 5 - Yo calculo, tú calculas... nosotros restamos

Descripción del centro de aprendizaje

Con la ayuda del material manipulativo en base 10, efectúa restas por medio de descomposiciones.

Material necesario para cada grupo:

- Material manipulativo en base 10.
- Tarjetas con restas cuya diferencia sea inferior a 1000.
- Tablas de valor posicional.



<p>Material manipulativo:</p>		
<p>Cantidad necesaria por grupo:</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">4</p>

Puedo ir más lejos

¿Cómo podríamos representar un número para que sea más fácilmente posible efectuar una resta sin intercambio? Ejemplo: 456 – 369

Una descomposición de 456: 3C + 14D + 16U permite quitar fácilmente 3 centenas, 6 decenas y 9 unidades.

Centro 5 - Yo calculo, tú calculas... nosotros restamos - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Resta

$\approx 40 - 20$

Aproximación del resultado:

$39 - 22 =$

Determina el resultado con tu propia estrategia.

$99 - 34 =$

Aproximación del resultado:

Determina el resultado con tu propia estrategia.

Centro 5 - Yo calculo, tú calculas... nosotros restamos - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

- 1) De acuerdo con su altitud sobre el nivel del mar, Bogotá (Colombia) es la tercera capital más alta en el mundo. Se encuentra a 2640 metros sobre el nivel del mar. Quito (Ecuador), se encuentra a 2850 mts sobre el nivel del mar.

¿En cuántos metros sobrepasa la altitud de Quito a la de Bogotá?

- 2) En 1803 se efectuó la construcción del observatorio astronómico nacional de Colombia. ¿Desde hace cuántos años podemos observar las estrellas en el observatorio?

- 3) Inventa un problema utilizando otros números.
Pide a un compañero o compañera que resuelva tu problema y valide su solución.

B) Ejercicios abiertos

- 4) Si resto dos números, la diferencia es 328. ¿Cuáles pueden ser los números si el mayor es de 3 cifras y tiene 8 centenas?

Centro 5 - Yo calculo, tú calculas... nosotros restamos - Ejercitación

- 5) Cuando resto dos números, obtengo una diferencia de 483. ¿Cuáles pueden ser estos dos números si el primer número es de 4 dígitos y 29 unidades?

- 6) Cuando resto dos números, obtengo una diferencia de _____. ¿Cuáles pueden ser estos dos números si el primer número tiene 4 dígitos y 90 unidades y si el segundo número tiene 3 dígitos y 42 decenas?

- 7) Inventa un problema utilizando otros números.
Pide a un compañero o compañera que resuelva tu problema y valida su solución.

C) Ejercicios numéricos

- 8) Efectúa las siguientes restas:

A) $750 - 550 =$

B) $672 - 471 =$

C) $8\ 888 - 3\ 168 =$

D) $6\ 757 - 5\ 595 =$

E) $6\ 107 - 3\ 108 =$

F) $96___ - 54___ = 4212$

G) $95___ - 59___ = 3564$

Completa los minuendos y los sustraendos para obtener la diferencia dada.

Centro 5 - Yo calculo, tú calculas... nosotros restamos - Situación de aplicación

Nombre: _____

MISIÓN CUMPLIDA

En una nueva expedición eres responsable de ir a entregar 275 cajas de frutas a pequeños pueblos aislados usando como medio de transporte una canoa, pero olvidaste el número de cajas que debes distribuir en el pueblo 4.

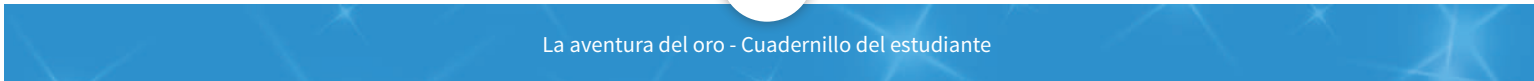
Pueblo 1 25 cajas	Pueblo 2 55 cajas	Pueblo 3 145 cajas	Pueblo 4 ? cajas
----------------------	----------------------	-----------------------	---------------------

¿Cuántas cajas de cerezas debes dejar en el pueblo cuatro?

Escribe tu razonamiento:

Debo dejar _____ cajas de cerezas en el pueblo cuatro.





Centro 1 - Las torres - Material manipulativo



Centro 1 - Las torres - Material manipulativo

CAJA DE 10

CAJA DE 5

--	--	--	--	--



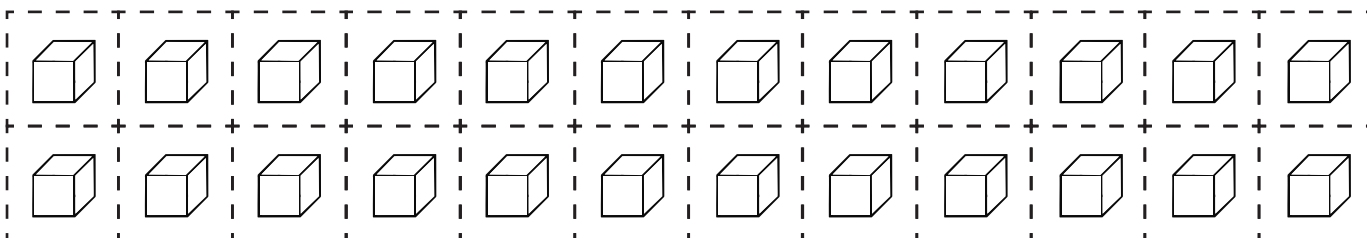
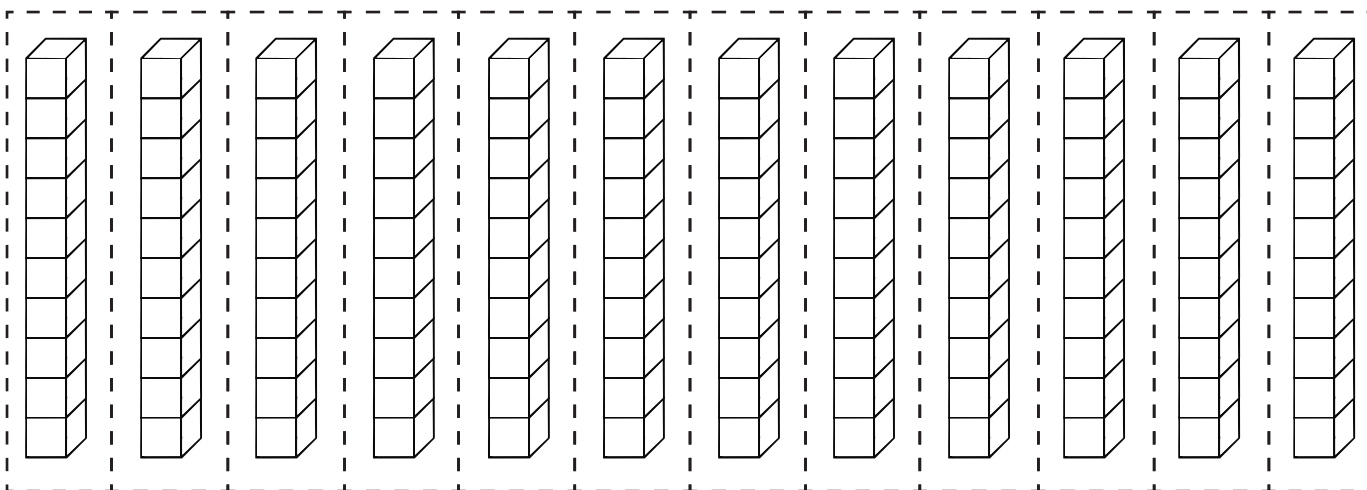
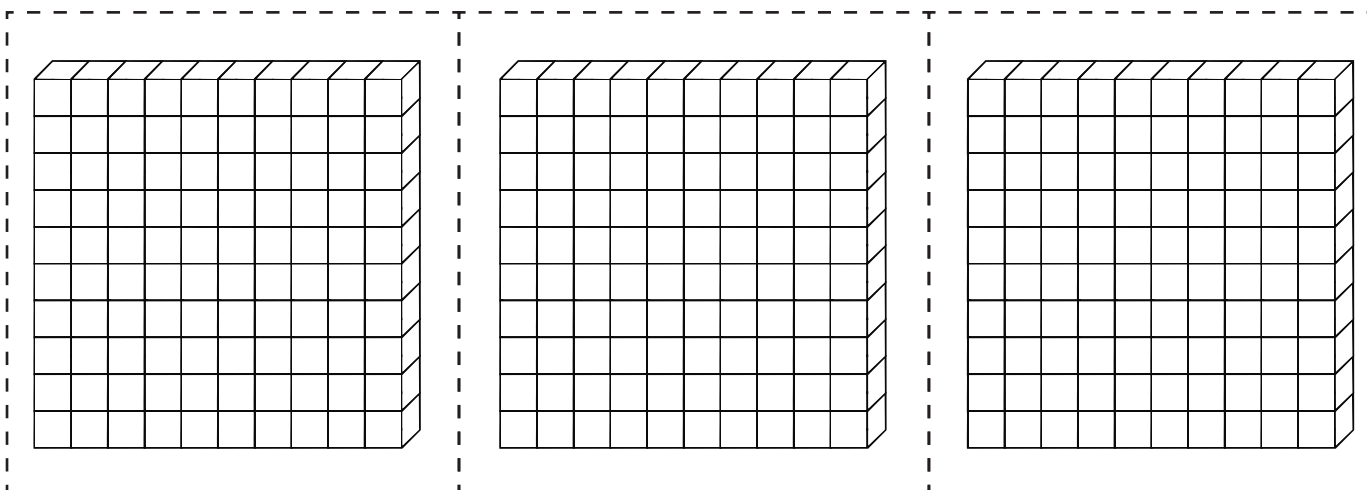
Centro 2 - Producción en cadena - Material manipulativo

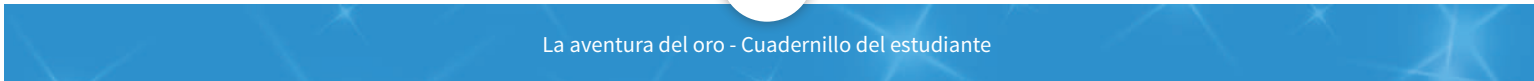
76	195	218
201	94	111
109	130	162



Centro 2 - 3 - 4 - 5- Material manipulativo

Material de base 10





Centro 3 - Representación del número misterioso - Material manipulativo

79	82	98
81	87	97
85	95	91



Centro 4 - Yo calculo, tú calculas... nosotros sumamos - Material manipulativo

$$67 + 23 =$$

$$36 + 58 =$$

$$72 + 55 =$$

$$127 + 38 =$$

$$204 + 66 =$$

$$174 + 47 =$$

$$155 + 50 =$$

$$188 + 24 =$$

$$333 + 89 =$$



Centro 5 - Yo calculo, tú calculas, nosotros restamos - Material manipulativo

$$86 - 39 =$$

$$98 - 25 =$$

$$134 - 60 =$$

$$250 - 19 =$$

$$302 - 47 =$$

$$276 - 88 =$$

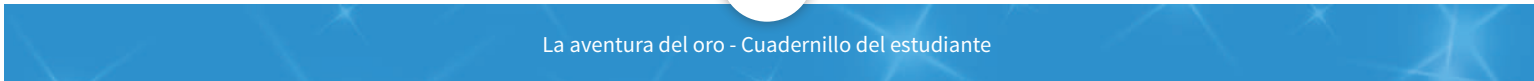
$$234 - 162 =$$

$$109 - 45 =$$

$$163 - 155 =$$

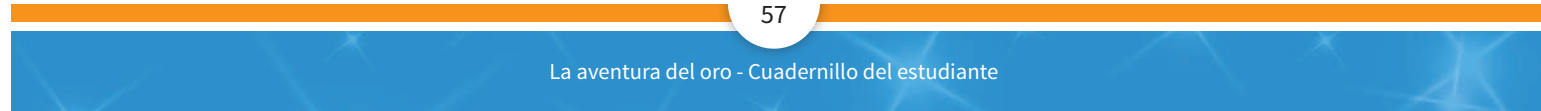


Unidad





Decepcion

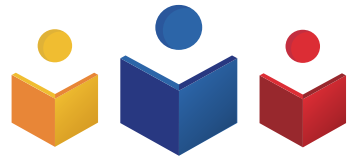






Centena





Todos a Aprender

La fiesta DE LOS MONSTRUOS



MATEMÁTICAS



La educación
es de todos

Mineducación

**Cuadernillo del
estudiante**

Mis estrategias

Estrategias de comprensión	
Estrategias de solución	
Estrategias de validación	

Situación problema - La fiesta de los monstruos

Este año es el gran Congreso Anual de Monstruos y habrá una fiesta en la mansión del monstruo Calimo. Después del congreso, Calimo quiere organizar una grandiosa fiesta en donde se realicen divertidas actividades y se ofrezcan pasabocas terriblemente deliciosos a sus invitados, por eso te pide ayuda para organizar esta grandiosa fiesta y también para diseñar las tarjetas de invitación.

Calimo es un gran amigo tuyo y aceptas ayudarlo. Primero le ayudarás con la tarjeta de invitación. Él quiere que la tarjeta, cuando esté abierta, sea una figura plana simétrica, que se doble por uno de sus ejes de simetría. La tarjeta cerrada debe ser una figura de 4 lados con al menos un ángulo obtuso. En una de las caras de la tarjeta cerrada debe decir “Te invito a mi fiesta de monstruos” y al abrirse, debe estar la información de hora y lugar del evento. Escoge la tarjeta entre las opciones dadas asegurándote de que cumpla las condiciones.

Para organizar la fiesta debes escoger exactamente tres actividades de las que aparecen en la tabla. El tiempo total asignado para las actividades debe ser no menor a 50 minutos y no mayor a una hora.

Para esta fiesta, Calimo te pide que invites de 5 a 10 monstruos.

Calimo también quiere ofrecer a cada invitado un pincho de bichos. Cada pincho tiene 3 babosas gordas, 4 gusanos jugosos y 5 arañas peludas. Para organizar la comida, debes calcular la cantidad de babosas, gusanos y arañas que tendrás que atrapar para preparar los pinchos.

La realización del congreso y la fiesta fueron programadas para el mes de febrero. Calimo quiere saber las posibilidades de que llueva precisamente el día de la fiesta.

Para eso, te pide que analices el clima de los últimos 20 febreros. Basado en esos datos, debes analizar la posibilidad de que llueva o de que haga sol y, a partir de esto, debes recomendarle a los invitados traer impermeable o gafas de sol (tienes que escribir esto en la invitación).

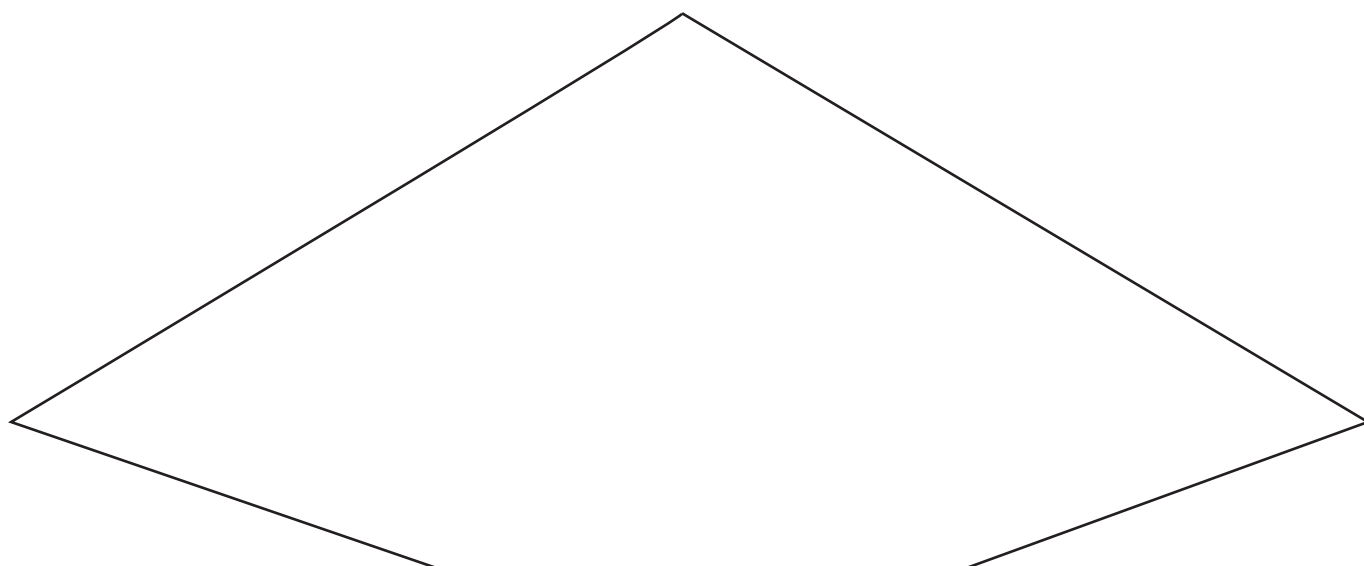
ACTIVIDAD	DURACIÓN
1- El pantalón maloliente	20 min
2- La carrera “parados de cabeza”	5 min
3- El grito estridente	35 min
4- El que pueda comer más moscas	25 min
5- Desenrollar la lengua	10 min
6- Concurso de muecas	15 min

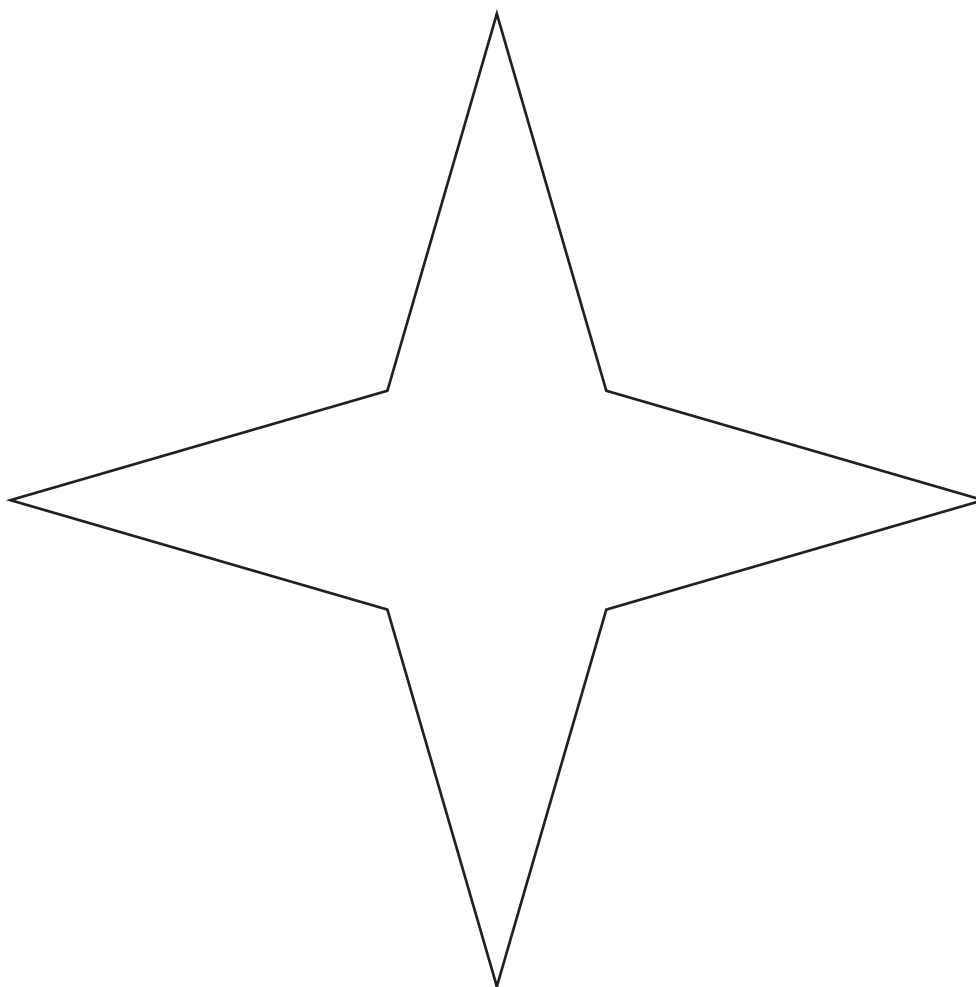
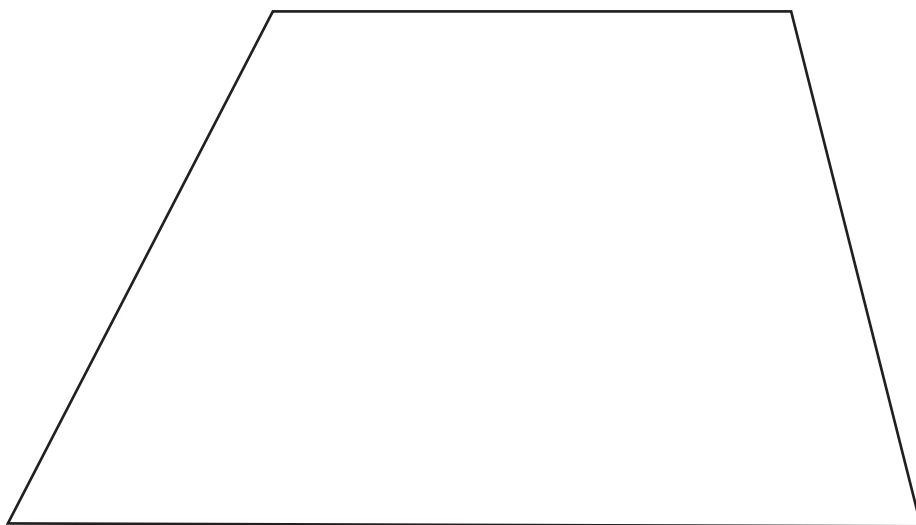


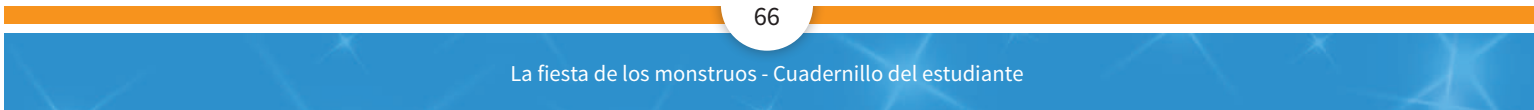
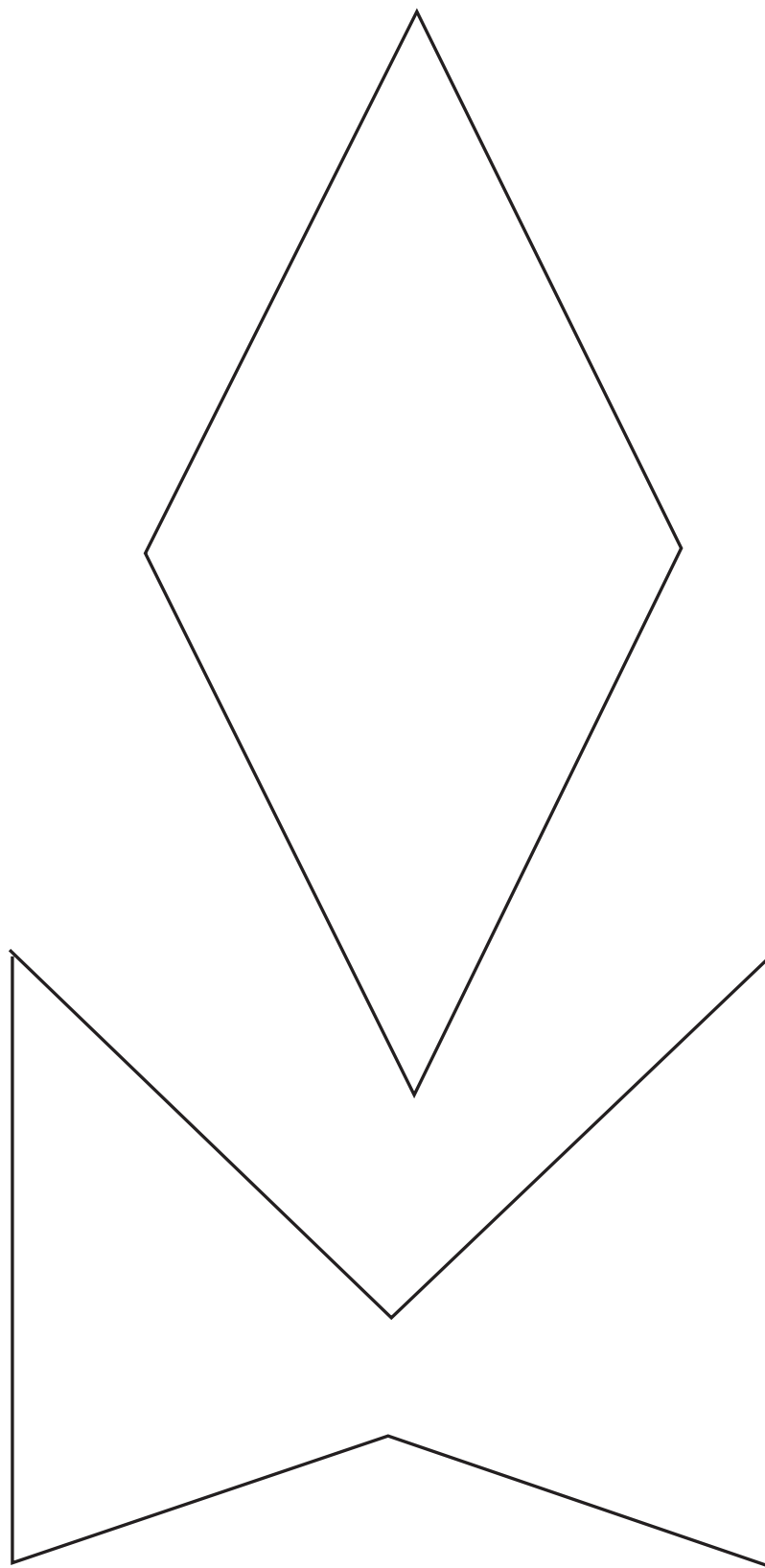
Tarjeta de invitación

Elige una tarjeta que cumpla con las condiciones.

Recórtala y dóblala por un eje de simetría.








Cantidad de invitados a la fiesta: monstruos

ACTIVIDADES ESCOGIDAS	TIEMPO PREVISTO PARA CADA ACTIVIDAD
1)	
2)	
3)	
Tiempo total previsto para las 3 actividades:	

LISTA DE INGREDIENTES PARA LOS PINCHOS	CANTIDAD TOTAL NECESARIA
Babosas 	
Gusanos 	
Arañas 	

Clima en los últimos 20 febreros:

lluvia	sol	lluvia	lluvia	sol	lluvia	lluvia	sol
lluvia	sol	lluvia	lluvia	lluvia	sol	lluvia	sol



Mi solución

Centro 1 - El significado de la multiplicación

Introducción al centro de aprendizaje


Descripción del centro de aprendizaje

En este centro de aprendizaje los estudiantes tendrán que usar recipientes y fichas para representar una situación descrita en una tarjeta de preguntas y determinar la cantidad total de fichas.

Materiales necesarios para cada grupo:

- 10 recipientes (por ejemplo, platos pequeños).
- 100 Fichas (o botones o lentejas).
- Tarjetas de preguntas.
- Hojas de borrador.



<p>Material manipulativo:</p>		
<p>Cantidad necesaria por grupo:</p>	<p>1</p>	

Puedo ir más lejos

Inventa nuevas tarjetas de preguntas y compártelas con un compañero o compañera.

Centro 1 - El significado de la multiplicación - Hojas "Lo que estoy aprendiendo"

Completa la tabla de multiplicar con la ayuda de estrategias propias.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

¿QUÉ ESTRATEGIAS PODRÍAS UTILIZAR PARA APRENDERTE LAS TABLAS DE MULTIPLICACIÓN?

Centro 1 - El significado de la multiplicación - Ejercitación

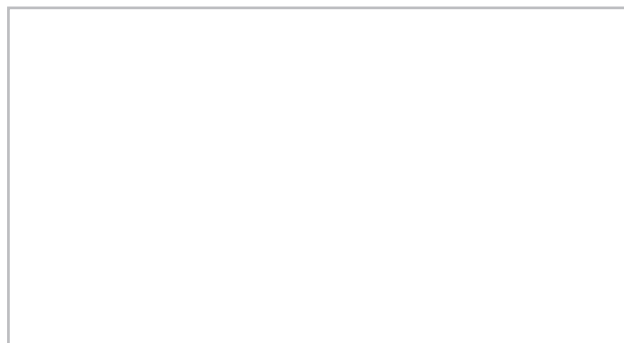
A) Ejercicios contextualizados

- 1) Mamá monstruo decidió hacer tortas pequeñas en su casa. Sus dos hijos le ayudaron a decorar las tortas. Los dos hijos trabajaron durante dos horas. Cada hijo decoró 6 tortas en la primera hora, luego en la segunda hora cada hijo decoró 8 tortas. ¿Cuántas tortas decoraron en total durante las dos horas?

Esquema

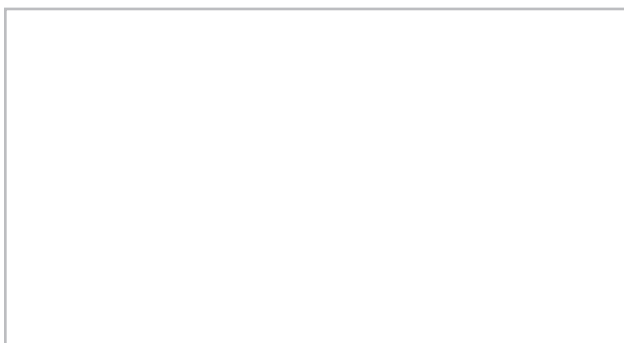


Operación y solución

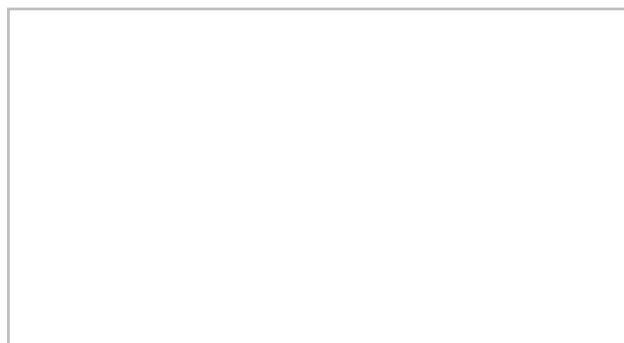


- 2) En un restaurante, cada mesa puede acomodar 6 personas. En total hay 12 mesas. Si todas las sillas están ocupadas, ¿cuántas personas se encuentran sentadas en el restaurante? Dibuja un esquema para representar el problema y tradúcelo en una suma repetida o una multiplicación. Utiliza el esquema para encontrar el resultado de la suma y solucionar el problema.

Esquema



Operación y solución



- 3) Crea un problema con datos nuevos. Presenta tu problema a un compañero o compañera y valida su solución.

B) Ejercicios abiertos

- 4) Escribe un problema cuya respuesta sea 28.

Centro 1 - El significado de la multiplicación - Ejercitación

c) Ejercicios numéricos

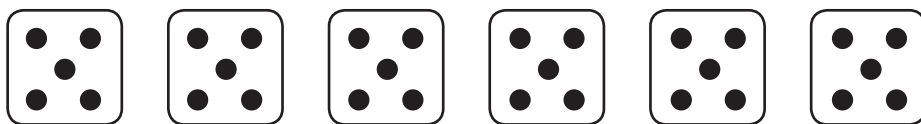
5) Escribe la multiplicación y la respuesta que corresponde a cada uno de los dibujos.



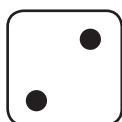
a) Multiplicación: =



b) Multiplicación: =



c) Multiplicación: =



d) Multiplicación: =

6) Dibuja un esquema para cada multiplicación, para encontrar el producto.

MULTIPLICACIÓN	ESQUEMA
a) $5 \times 4 = 20$	
b) $6 \times 7 = 42$	
c) $3 \times 11 = 33$	

Centro 1 - El significado de la multiplicación - Situación de aplicación

Nombre: _____

El carrusel del carnaval

Los monstruos de la tierra de monsterlandia están muy alegres hoy. ¡Se van de paseo al carnaval! Cada uno de los 9 monstruos dará 3 vueltas en el carrusel Torbellino y 2 vueltas en el carrusel La Casa Embrujada. Además, todos comerán algodón de azúcar y una manzana caramelizada.

Al final de la tarde, los 9 monstruos calculan que, entre todos, dieron 54 vueltas en total. ¿Están en lo correcto?



Cálculos :

Están en lo correcto? Si No

Explica tu respuesta:

Centro 2 - El paso del tiempo

Introducción al centro de aprendizaje


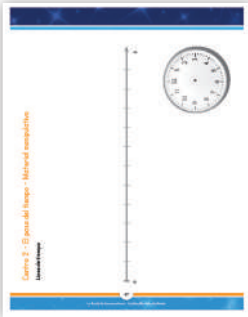
Descripción del centro de aprendizaje

En este centro de aprendizaje los estudiantes deben utilizar una línea de tiempo para calcular la duración total de las actividades propuestas en las Tarjetas de tiempos. Luego, ellos deben determinar si la duración es mayor, menor o igual a una hora.

Material para cada grupo:

- Hoja: «Línea de tiempo»
- Hoja: «Tarjetas de tiempos»
- Reloj de agujas



<p>Material manipulativo:</p>		
<p>Cantidad necesaria por grupo:</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">1</p>

Puedo ir más lejos

Invente nuevas tarjetas de tiempos y preséntelas a un compañero o compañera.

Centro 2 - El paso del tiempo - Hojas « Lo que estoy aprendiendo »

Unidades convencionales

UNIDADES DE MEDIDA	SÍMBOLOSA	EQUIVALENCIAS
segundo	s	
minuto	min	1 minuto = ____ segundos
hora	h	1 hora = ____ minutos 1 hora = ____ x ____ segundos 1 hora = ____ segundos
día		1 día = ____ horas



Centro 2 - El paso del tiempo - Hojas « Lo que estoy aprendiendo »

Observa las dos series de números.

Serie A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓
Serie B	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60

A) ¿Qué representa cada una de estas series con relación a un reloj?

B) ¿Qué notas?



Centro 2 - El paso del tiempo - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

- 1) A tu conejo le encanta estar fuera de su jaula. Tú lo dejas salir 25 minutos por la mañana, 10 minutos por la tarde y 35 minutos por la noche. ¿Cuánto tiempo pasa tu conejo fuera de su jaula cada día? Puedes utilizar una línea de tiempo para ayudarte.

Línea de tiempo.

B) Ejercicios abiertos

- 2) Inventa un problema relacionado a las medidas del tiempo, en el que la respuesta sea menor a una hora.

- 3) Menciona dos actividades que realices comúnmente durante la semana cuya duración sea aproximadamente de:

Menos de una hora:

Más de una hora:

Centro 2 - El paso del tiempo - Ejercitación

B) Ejercicios numéricos

4) ¿Cuántos minutos debo restar (quitar) o sumar (poner) a las actividades mencionadas para obtener una hora?

	CÁLCULO	MINUTOS QUE FALTAN PARA COMPLETAR UNA HORA.	MINUTOS QUE SOBRAN DESPUÉS DE COMPLETAR UNA HORA.
Entrenamiento de béisbol: 65 min			
Escritura de un texto: 45 min			
Desayuno: 30 min			
Jugar con mis amigos: 75 minutos			
Ver una película: 85 minutos			
Cepillar mi cabello: 3 min			
Jugar con mi perro: 15 min por la mañana y 20 minutos por la noche.			

Línea de tiempo



Centro 2 - El paso del tiempo - Situación de aplicación

Nombre: _____

¡El tiempo se agota!

Poutchi no es un monstruo como los otros, a él le gusta que todo esté ordenado y limpio. Sin embargo, ¡sus padres no lo criaron de esa manera! Ellos lo acostumbraron a vivir en una casa sucia, polvorienta y maloliente. Poutchi quiere conservar su secreto acerca de su amor por la limpieza. Ahora Poutchi está muy apurado porque sus padres van a visitarlo en 1 hora, así que tiene que ensuciar su casa rápidamente y con cuidado para no decepcionarlos. ¿Qué actividades asquerosas y repugnantes puede realizar Poutchi en exactamente 1 hora?



ACTIVIDADES ASQUEROSAS Y REPUGNANTES	DURACIÓN
a) Correr en el barro, entrar y caminar por toda la casa.	10 min
b) Pasar la lengua pegajosa por las ventanas y los espejos.	11 min
c) Mezclar vinagre y salsa de tomate para luego echar la mezcla sobre el tapete.	15 min
d) Bañarse con leche agria.	23 min
e) Botar basura por toda la casa.	8 min
f) Lavarse cuidadosamente los 164 dientes con pasta dental con sabor a pizza podrida y hojas muertas.	4 min
g) Lavar toda la ropa con agua de charco.	12 min

Centro 3 - ¿Soy simétrico?

Introducción al centro de aprendizaje


Descripción del centro de aprendizaje

En este centro de aprendizaje el estudiante debe recortar varias figuras planas y plegarlas para encontrar el eje o los ejes de simetría de dichas figuras (en caso de que los haya). De esta manera, el estudiante verificará si las figuras son simétricas.

Materiales necesarios para cada grupo:

- Hojas: Figuras planas.
- Tijeras.
- Papel cuadriculado para la actividad: «Puedo ir más lejos».

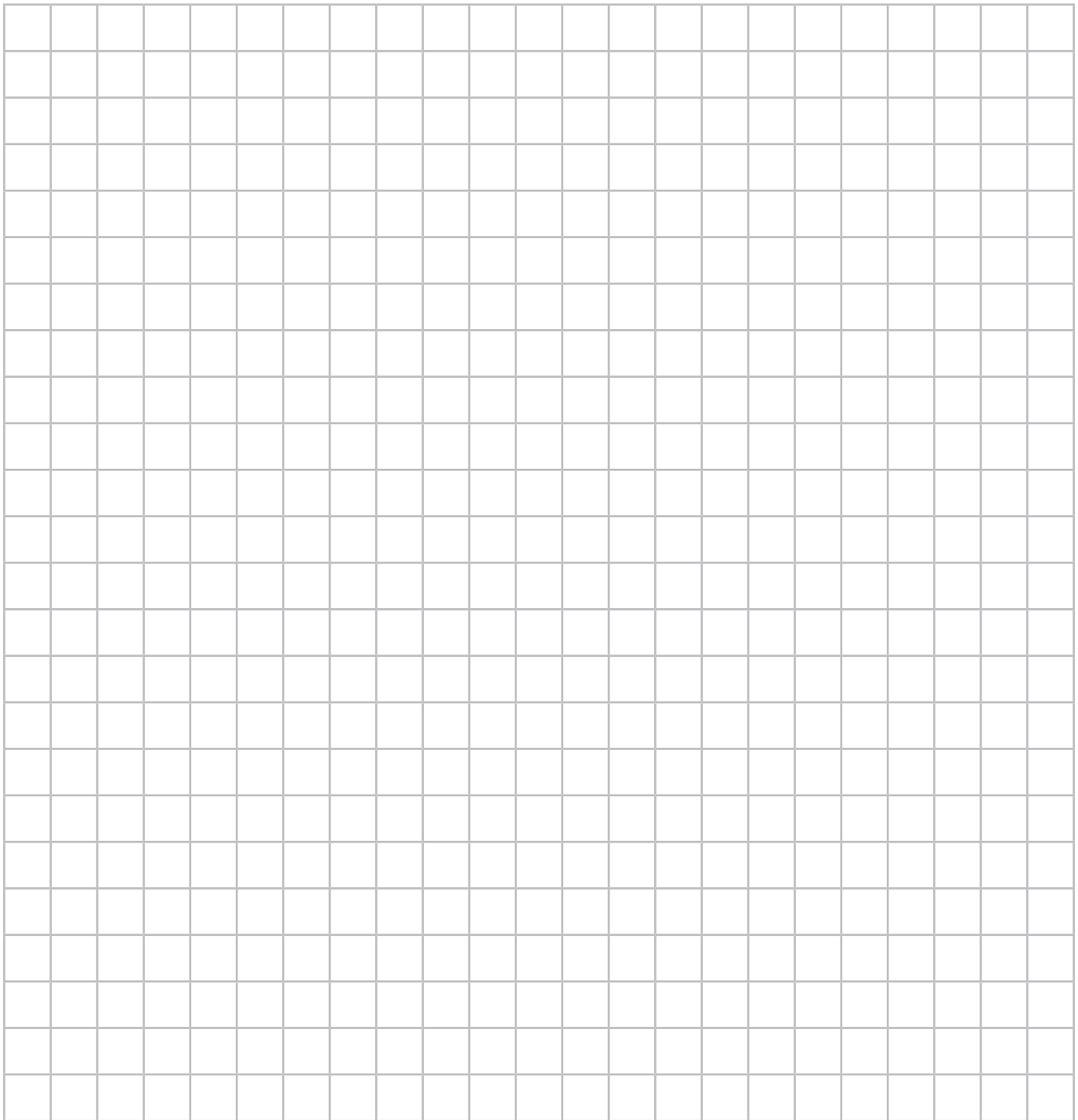


Material manipulativo:	
Cantidad necesaria por grupo:	1

- Pida a los estudiantes que dibujen en una hoja cuadriculada figuras planas que tengan características precisas. Por ejemplo:
 - Dibuja una figura plana que no tenga ningún eje de simetría.
 - Dibuja una figura plana con la misma cantidad de ejes de simetría que de lados.
 - Dibuja una figura plana con líneas curvas y que no tenga ningún eje de simetría.
 - Dibuja una figura de 5 lados que tenga un eje de simetría.
 - Dibuja una figura plana de 6 lados con al menos 2 ejes de simetría.
 - Dibuja una figura plana de 3 lados que no tenga ningún eje de simetría.

Centro 3 - ¿Soy simétrico?

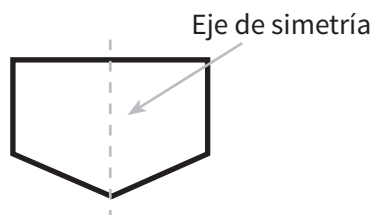
Papel cuadriculado para la actividad «Puedo ir más lejos»



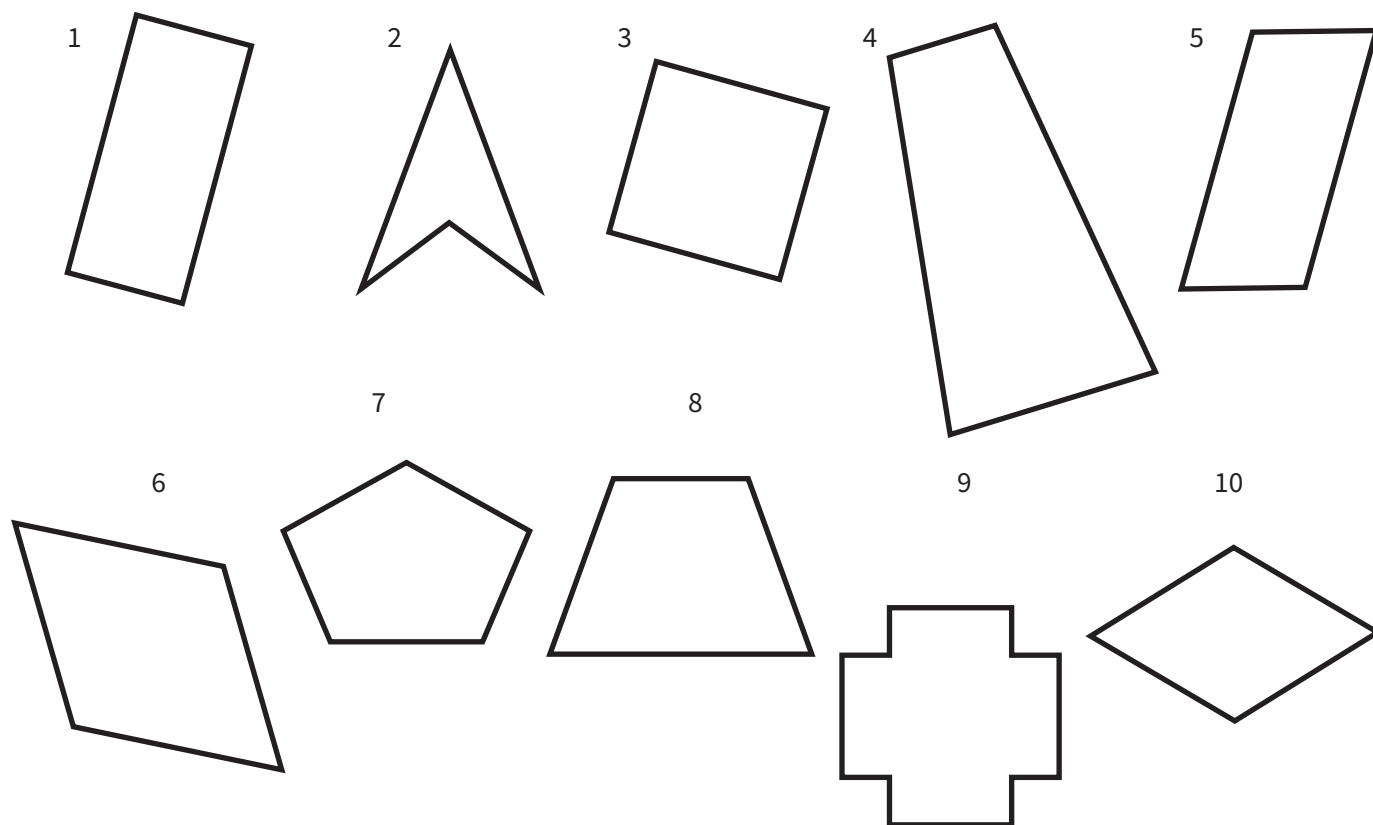


Centro 3 - ¿Soy simétrico? - Hojas « Lo que estoy aprendiendo »»

Una figura es simétrica si es posible trazar, en esa misma figura, un eje de simetría que permite plegar la figura sobre sí misma, superponiéndose una parte sobre otra de manera que sean idénticas o iguales.



Revisa si las siguientes figuras son simétricas y para aquellas que lo son, traza el o los ejes de simetría.



Centro 3 - ¿Soy simétrico? - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

- 1) Jazmín tenía el mapa de la biblioteca municipal. Lamentablemente, derramó agua sobre el mapa y se borró una de sus partes (figura 1). Su amiga Marcela le ayudó a completar el mapa (figura 2), teniendo en cuenta que la línea negra que aparece en la figura 1 era un eje de simetría. ¿Estás de acuerdo con la propuesta de Marcela?

Figura 1

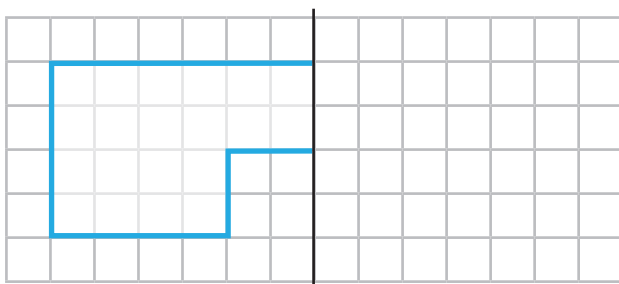
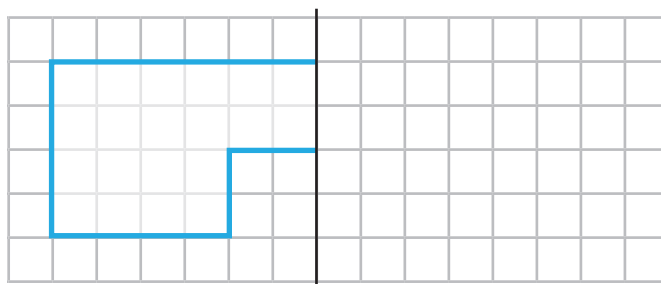
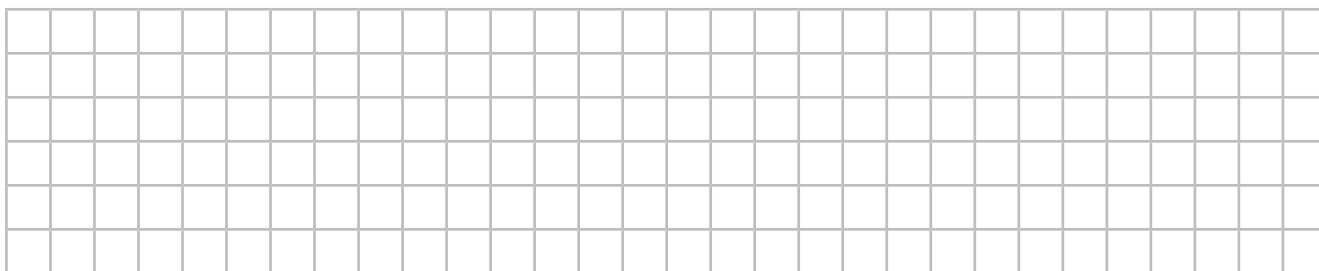


Figura 2



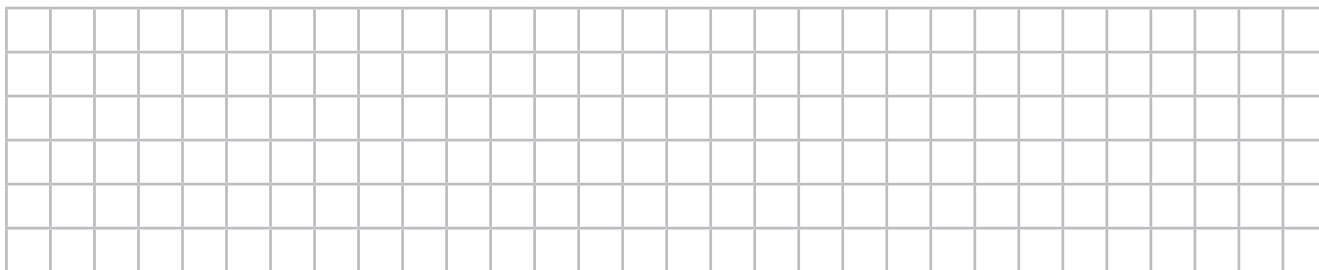
B) Ejercicios abiertos

- 2) Encuentra una figura en las hojas Figuras planas que tenga por lo menos dos ejes de simetría y dibújala acá.



- 3) Encuentra una figura en las hojas Figuras planas que tenga por lo menos una línea curva y un eje de simetría.

Traza el eje de simetría sobre la figura. .

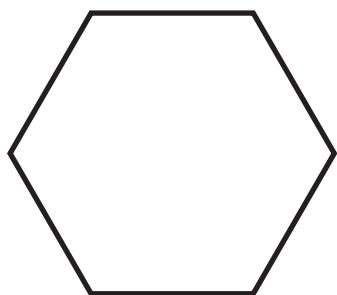


Centro 3 - ¿Soy simétrico? - Ejercitación

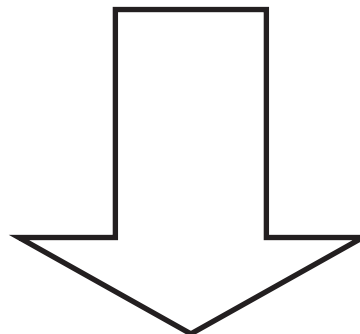
C) Ejercicios numéricos

4) Traza todos los ejes de simetría de las siguientes figuras.

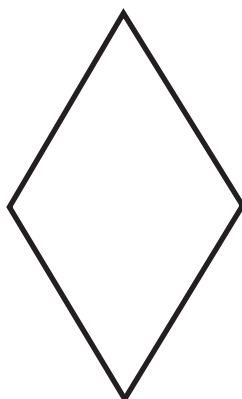
a)



b)



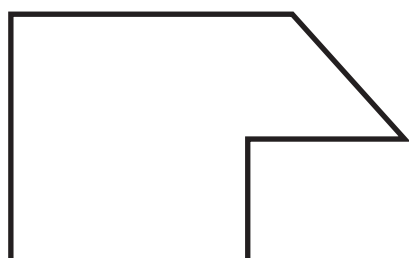
c)



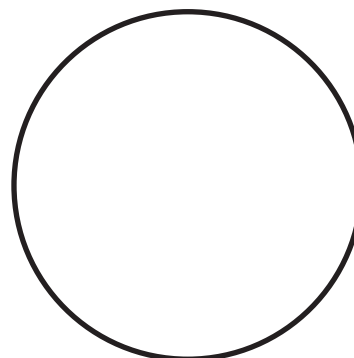
d)



e)



f)



Centro 4- Encontrar la figura escondida

Introducción al centro de aprendizaje

Descripción del centro de aprendizaje

En este centro de aprendizaje los estudiantes deben descubrir la figura correspondiente a aquella que está escondida detrás del sobre de cartulina, mediante preguntas que deben hacer a su jefe de grupo.

Materiales necesarios para cada grupo:

- Una cartulina plegada en dos (o un libro).
- Hoja: Figuras planas.
- Fichas (o piedritas)



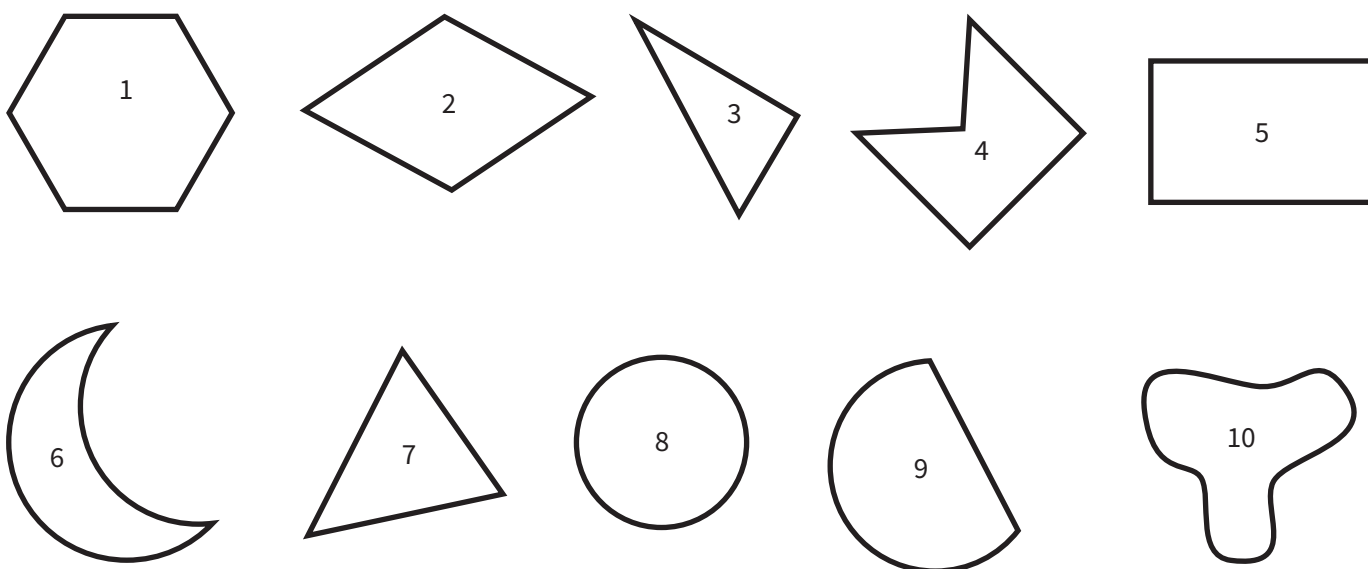
Material manipulativo:	
Cantidad necesaria por grupo:	1

Puedo ir más lejos

Elijan una figura entre todos. Un estudiante debe dar una característica (una propiedad) de la figura y los demás estudiantes deben buscar otras figuras en la hoja de Figuras planas que tengan la misma propiedad. Esta actividad puede repetirse nombrando nuevas propiedades.

Centro 4 - Encontrar la figura escondida - Hojas « Lo que estoy aprendiendo »

Figuras planas



Encuentra propiedades (características) para clasificar estas 10 figuras planas.

Escribe la propiedad y haz la clasificación.

Centro 4 - Encontrar la figura escondida - Hojas « Lo que estoy aprendiendo »

Rectas paralelas y rectas perpendiculares.

Rectas paralelas y rectas perpendiculares. El símbolo es ($//$).

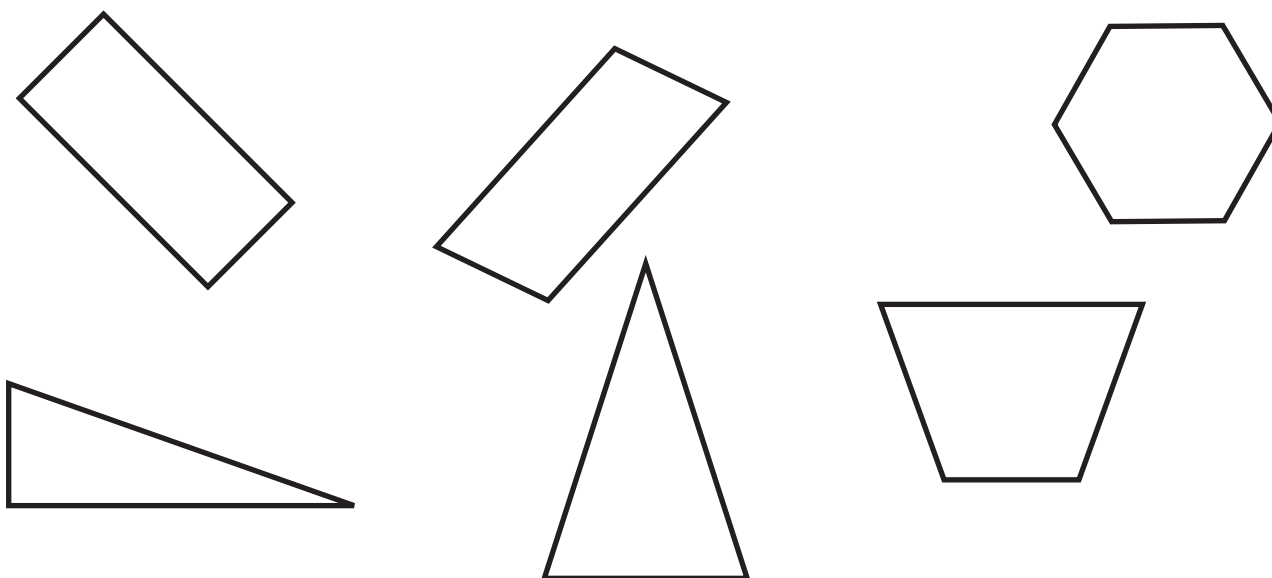
Las **rectas perpendiculares son rectas que al cortarse forman 4 ángulos rectos.** (\perp).

Construye:

2 rectas paralelas ($//$).

2 rectas perpendiculares (\perp)

Identifica, si los hay, lados paralelos y lados perpendiculares en cada polígono.



Centro 4 - Encontrar la figura escondida - Hojas « Lo que estoy aprendiendo »

Ángulos

Un **ángulo** es la medida de qué tan separadas están dos semi-rectas que comienzan en el mismo origen. Este punto de origen se llama el vértice del ángulo.

Estos son ángulos :

¿Cómo se llaman los siguientes ángulos?

Ángulo

Es mayor que

Ángulo

El ángulo recto es el que mide 90° .

Ángulo

Es menor que

Compara los ángulos y clasifícalos en la tabla.

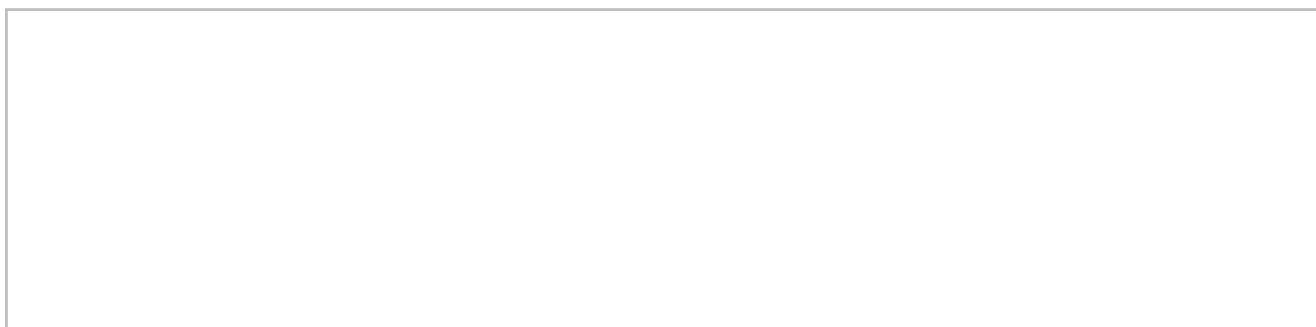
ÁNGULOS	ÁNGULOS	ÁNGULOS
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Centro 4 - Encontrar la figura escondida - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

- 1) José va a la bodega del colegio a buscar la cometa de María, pero encuentra varias cometas. Llama a María por teléfono para preguntarle cuál es la suya. Ayuda a José a encontrar la cometa a partir de la descripción que le da María:

“Mi cometa tiene 4 lados. Tiene un ángulo recto, dos ángulos agudos y un ángulo obtuso.”



B) Ejercicios abiertos

- 2) Escoge dos propiedades distintas entre las que aparecen a continuación y dibuja una figura plana que tenga estas dos propiedades.

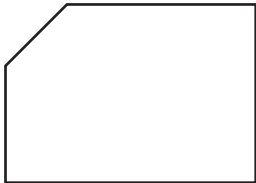
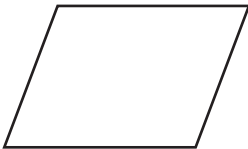
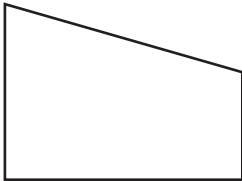
- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| a) Tiene menos de 7 lados. | d) Tiene un ángulo obtuso. | g) Tiene lados perpendiculares. |
| b) Tiene lados paralelos. | e) Tiene al menos un eje de simetría. | h) Tiene más de 3 lados. |
| c) Tiene al menos un ángulo agudo. | f) Tiene 2 ángulos rectos. | |

FIGURA	PROPIEDAD ESCOGIDA	DIBUJO
1		
2		

Centro 4 - Encontrar la figura escondida - Ejercitación

C) Ejercicios numéricos

3) Escribe 3 características de cada una de las figuras planas que se presentan a continuación.

FIGURA PLANA	CARACTERÍSTICA
	
	
	

Centro 4 - Encontrar la figura escondida

Situación de aplicación

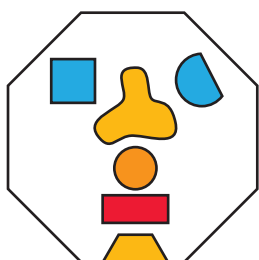
Nombre: _____

¡La fiesta en la aldea!

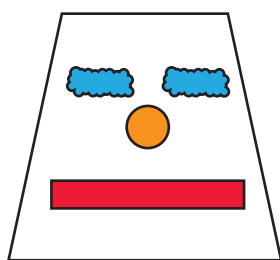
Es la fiesta del pueblo de San Gregorio y los monstruos están organizando una feria. En esta ocasión, los quioscos tendrán diversos juegos. Marcelo y Lorenzo, dos monstruos inseparables, deciden ir a la fiesta. Se detienen frente a un juego que consiste en adivinar cuál es la máscara descrita. Si el monstruo adivina, entonces se gana la máscara como premio.

Marcelo decide participar en este juego y da la siguiente descripción:

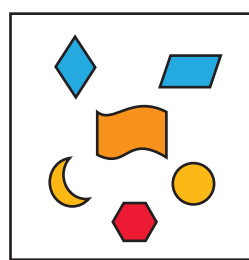
La máscara está hecha de 7 figuras planas (incluyendo el contorno de la cabeza). La boca (la figura roja) tiene exactamente dos pares de lados paralelos. El contorno de la cabeza tiene 4 lados.



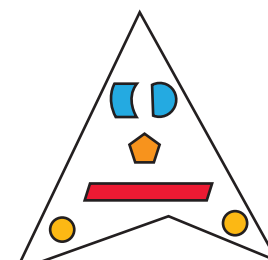
Máscara A



Máscara B



Máscara C



Máscara D

¿Qué máscara debería escoger Marcelo para ganar?

Máscara: **A** **B** **C** **D**

Justifica tu respuesta empleando lenguaje matemático.

Centro 5 - ¿Estás seguro?

Introducción al centro de aprendizaje

Descripción del centro de aprendizaje

En este centro de aprendizaje los estudiantes deben estimar la posibilidad de que se produzca un evento según ciertas circunstancias.

Materiales necesarios para cada grupo:

- Caja o recipiente.
- Pequeños objetos: fichas, canicas, piedras u otros.
- Hoja de vocabulario matemático relacionado con la posibilidad.



Material manipulativo:	
Cantidad necesaria por grupo:	1

Puedo ir más lejos

Pida a los estudiantes que inventen nuevos eventos. Luego, solicite a los estudiantes que pidan a un compañero o compañera ubicar los eventos que crearon en una línea de probabilidades.

Centro 5 - ¿Estás seguro? - Hojas « Lo que estoy aprendiendo »»

Posibilidad de un evento

Un **evento** es una situación que puede suceder o puede no suceder.

Hay eventos que son **imposibles** (por ejemplo, que al llover, lluevan vacas).

Hay eventos que son **seguros** (por ejemplo, que al llover, llueva agua).

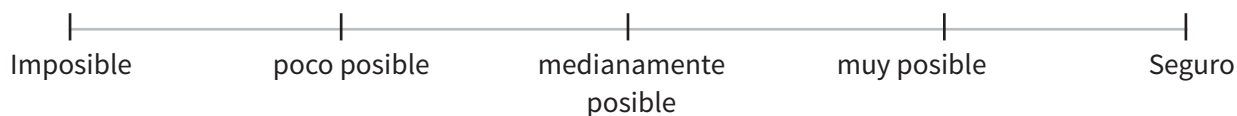
Hay muchos eventos posibles. Sin embargo, hay unos más posibles que otros.

Por ejemplo:

Es posible que llegues a la escuela y no haya nadie más, pero la posibilidad de que esto ocurra es poca, es decir, es **poco posible**.

Es **muy posible** que si corres durante 10 minutos te dé sed (no es seguro, pero es muy posible).

Considera otras situaciones de la vida cotidiana y los eventos asociados. Ubícalos en la línea de posibilidad:

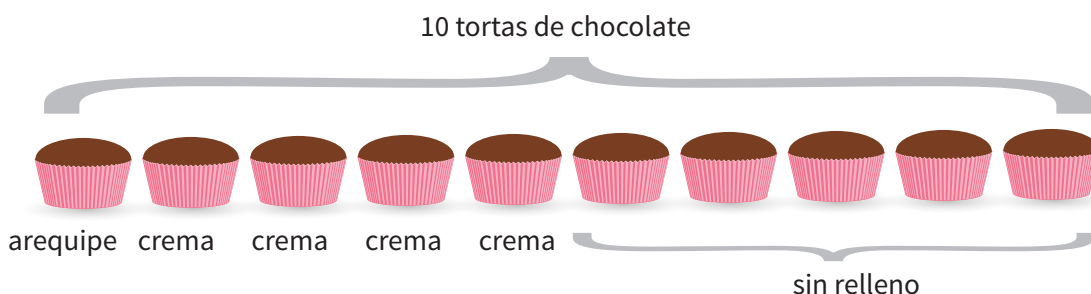


Centro 5 - ¿Estás seguro? - Hojas « Lo que estoy aprendiendo »

Situación

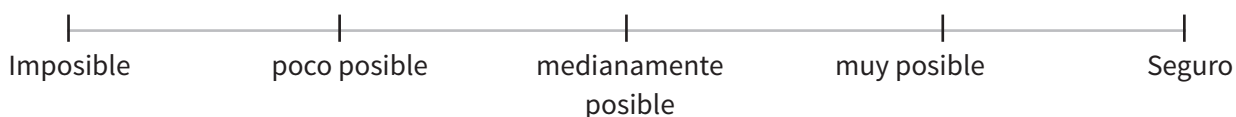
El cocinero hizo 10 tortas de chocolate. Una está rellena de arequipe y cuatro están rellenas de crema. Las demás no tienen relleno. Todas se ven idénticas por fuera.

Representa la situación por medio de un dibujo:



¿Qué tan posible es que un evento suceda?

- Evento 1: escoges una torta al azar y resulta ser una torta sin relleno.
- Evento 2: escoges una torta al azar y resulta ser una torta rellena de arequipe.
- Evento 3: escoges una torta al azar y resulta ser una torta de chocolate.
- Evento 4: escoges una torta al azar y resulta ser una torta rellena de vainilla.



Compara la posibilidad de los siguientes eventos. Completa las frases con “menos posible”, “igualmente posible” o “más posible”. Justifica tu respuesta.

- Escoger una torta rellena es que escoger una torta sin relleno (pues hay 5 rellenas y 5 sin relleno).
- Escoger una torta rellena de crema es que escoger una torta sin relleno (pues hay 4 rellenas de crema y 5 sin relleno).
- Escoger una torta sin relleno es que escoger una torta rellena de arequipe. (pues hay 5 sin relleno y una (1) de arequipe).

Centro 5 - ¿Estás seguro? - Ejercitación

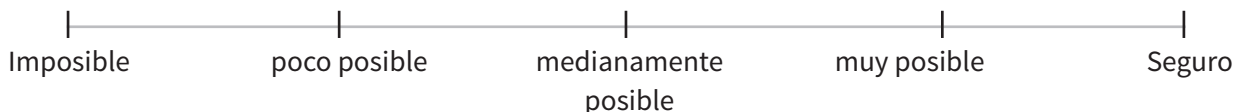
A) Ejercicios contextualizados

- 1) Para el cumpleaños de su hija, Alirio ha comprado 20 dulces de vainilla, 2 dulces de uva y 8 dulces de fresa. Utiliza el vocabulario de la línea de posibilidad para responder a las siguientes preguntas.

¿Qué tan posible es que un invitado escoja al azar un dulce de vainilla?

¿Qué tan posible es que un invitado escoja al azar un dulce de cerezas?

¿Qué tan posible es que un invitado escoja al azar un dulce de uva



B) Ejercicios abiertos

- 2) Inventa dos eventos en los cuales se pueda utilizar la palabra seguro.

- 3) Juan metió lápices en su cartuchera. En ella hay un lápiz amarillo, tres lápices verdes y cuatro lápices azules. Ahora saca un lápiz de su cartuchera. Escribe tres frases que utilicen el vocabulario ligado a la posibilidad.

Centro 5 - ¿Estás seguro? - Ejercitación

C) Ejercicios numéricos

4) Determina qué tan posible es cada uno de los eventos que se presentan a continuación. Escribe tu respuesta en el espacio indicado.

(Utiliza los términos de la línea de posibilidad)

a) Yo me acostaré en mi cama esta noche.

b) Cuando el granjero ordeña su cabra, obtiene jugo de uvas.

c) El mes de julio vendrá antes del mes de agosto.

d) Voy a montar bicicleta esta noche.

e) Mi abuela cumplirá 10 años en su próximo cumpleaños.

f) Voy a aprender chino en la escuela.

g) Voy a comer piña hoy.

h) Un perro maulla.

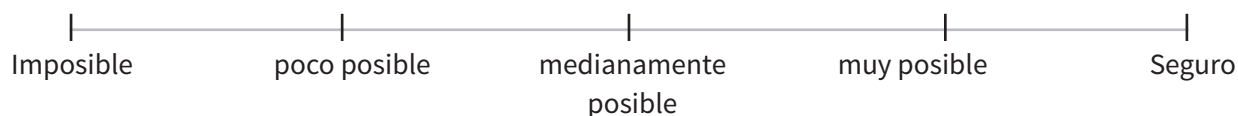
i) Voy a pescar y pesco un pez.

j) Voy a la escuela durante la semana.

k) Voy a visitar París la próxima semana.

l) Voy a tomar agua hoy.

m) Voy a caminar en la luna mañana.



Centro 5 - ¿Estás seguro? - Situación de aplicación

Nombre: _____

Bolsa de sorpresas

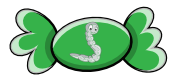
Después de la fiesta de monstruos, Calimo quiere ofrecer una bolsa sorpresas, igual a la de la imagen, a sus invitados. En cada bolsa, hay bombones de mariquita, de cucaracha, de gusanos, de baba de babosas y de moho.



Moho



Mariquita



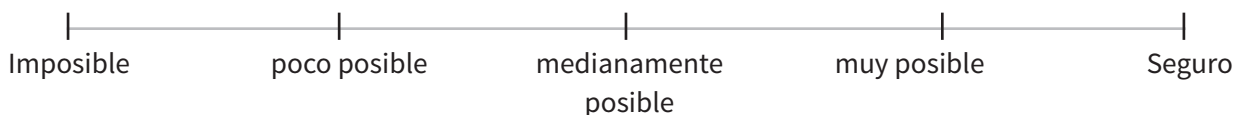
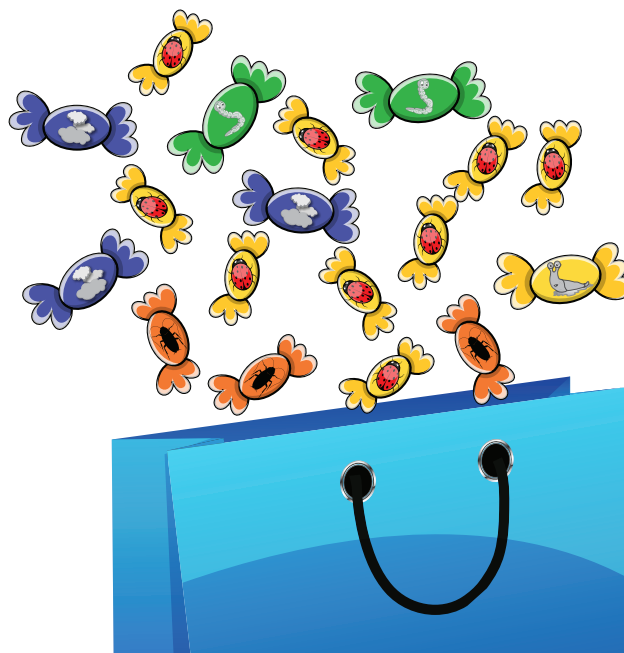
Gusanos



Cucaracha



Baba de babosa



Indica qué tan posible es cada una de las siguientes situaciones (segura, muy posible, igualmente posible, poco posible o imposible).

Tomar un bombón con sabor a mariquita.

Tomar un bombón con sabor a menta.

Tomar un bombón con sabor a baba de babosas.

Tomar un bombón.



Centro 1 - El significado de la multiplicación - Material manipulativo

Tarjeta pregunta

<p>A) Marcos tiene 4 bolsas de manzanas. Hay 6 manzanas en cada bolsa.</p> <p>¿Cuántas manzanas tiene Marcos en total?</p>	<p>B) Cada niño tiene un canasto que contiene 7 bombones cada uno.</p> <p>¿Cuántos bombones en total tendrían 5 niños?</p>	<p>C) En la clase hay 4 filas cada una con 7 pupitres.</p> <p>¿Cuántos pupitres hay en total en la clase?</p>
<p>D) Catalina recibe 3 flores cada día.</p> <p>¿Cuántas flores recibirá en 8 días?</p>	<p>E) En la oficina hay 8 archivadores de 3 gavetas cada uno.</p> <p>¿Cuántas gavetas hay en total en la oficina?</p>	<p>F) Lucía camina 10 minutos por día.</p> <p>¿Cuántos minutos camina en una semana?</p>
<p>G) En un zoológico, cada oso come 9 peces por día.</p> <p>¿Cuántos peces comerán en total 8 osos en un día?</p>	<p>H) Pedro colecciona piedras y tiene 6 cajas, cada una con 9 piedras.</p> <p>¿Cuántas piedras tiene Pedro en total?</p>	<p>G) En un zoológico, cada oso come 9 peces por día.</p> <p>¿Cuántos peces comerán en total 8 osos en un día?</p>
<p>I) Cada mujer teje 10 mantas por año.</p> <p>¿Cuántas mantas fabricarán 10 mujeres en un año?</p>	<p>J) En la huerta hay 8 filas que tienen 7 plantas de pimentón cada una.</p> <p>¿Cuántas plantas de pimentón hay en el jardín?</p>	



Centro 1 - El significado de la multiplicación - Material manipulativo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



Centro 2 - El paso del tiempo - Material manipulativo

Tarjetas de tiempos

1) Me gusta mucho caminar. Esta mañana caminé 25 minutos y en la tarde caminé durante un rato más largo. Caminé 10 minutos más de lo que caminé en la mañana.

¿Cuánto tiempo caminé hoy?

¿Es más, menos, o igual a una hora?

2) Mi caballo exige muchos cuidados cada día:

- limpiar su establo y remplazar la paja: 20 min
- cepillar su crin: 15 min
- cuidar sus cascos: 5 min
- ponerle comida y agua fresca: 10 min

¿Cuánto tiempo me demoraré en hacer todo eso?

¿Es más, menos, o igual a una hora?

3) Esta semana dedicaré mucho tiempo a jugar fútbol. El lunes entrenaré durante 20 minutos después de clases. El miércoles, jugaré 35 minutos con mis amigos y el viernes entrenaré 5 minutos menos que el lunes.

¿Cuánto tiempo dedicaré a jugar fútbol esta semana?

¿Es más, menos, o igual a una hora?

4) Para llegar a la montaña, tenemos que hacer un desvío de 25 minutos, una parada de 10 minutos y un recorrido de 30 minutos.

¿Cuánto tiempo nos demoraremos en llegar a la montaña?

¿Es más, menos, o igual a una hora?

5) Ana prepara la cena para su familia. Esta es la cantidad de tiempo que ella dedica a preparar cada uno de los platos.

- Crema de verduras: 20 min
- Ensalada de pasta: 10 min
- Arroz con salchicha: 15 min
- Postre de chocolate: 15 min

¿Cuánto tiempo en total dedica ella a preparar los platos?

¿Es más, menos, o igual a una hora?

6) Carlos tiene que ir al aeropuerto. Debe calcular 25 minutos de recorrido en taxi hasta el aeropuerto, luego 10 minutos para registrar sus maletas y 15 minutos para pasar por aduanas.

¿Cuánto tiempo se demorará en total?

¿Es más, menos, o igual a una hora?



Centro 2 - El paso del tiempo - Material manipulativo

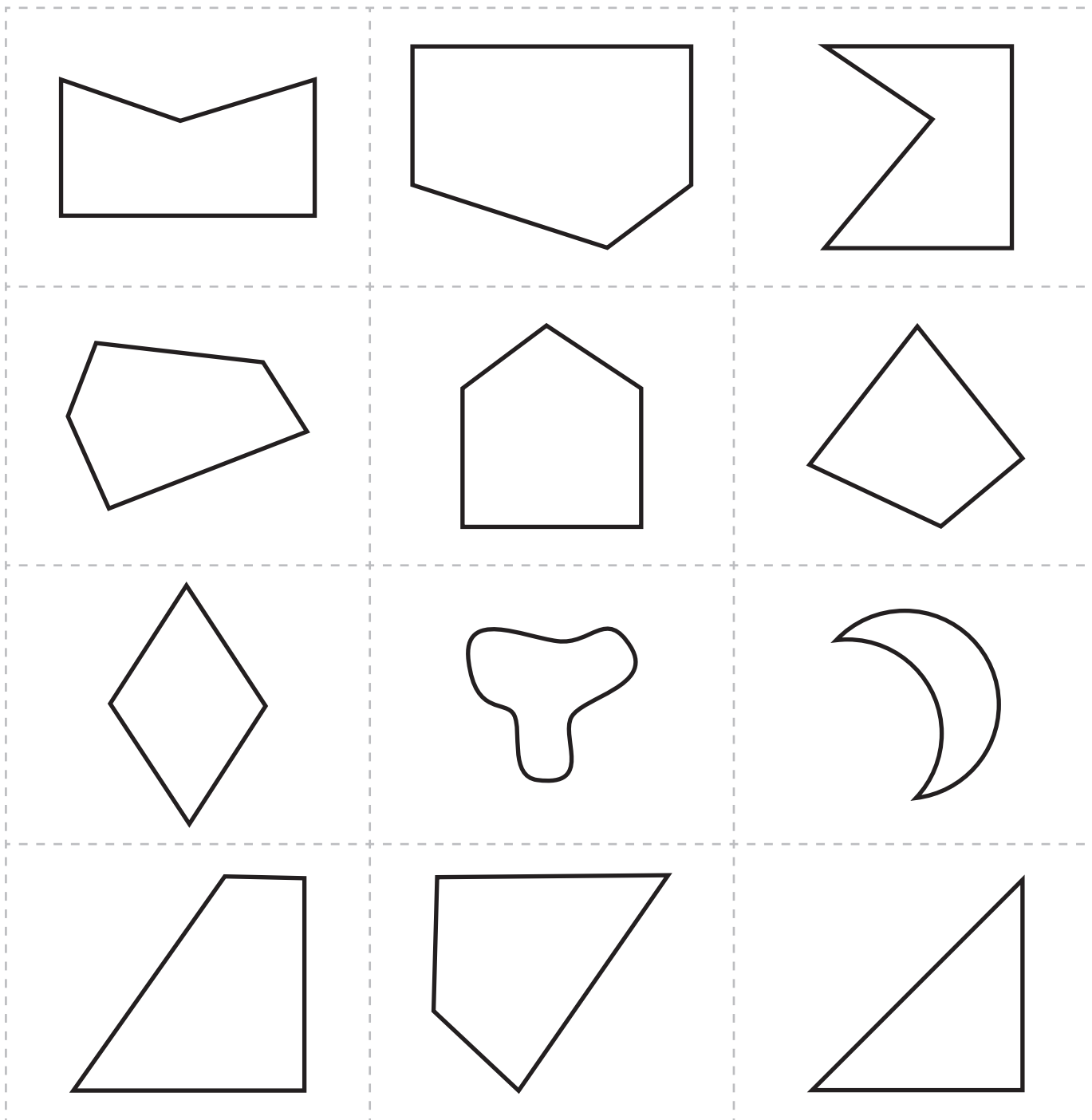
Línea de tiempo





Centro 3 - ¿Soy simétrico? - Material manipulativo

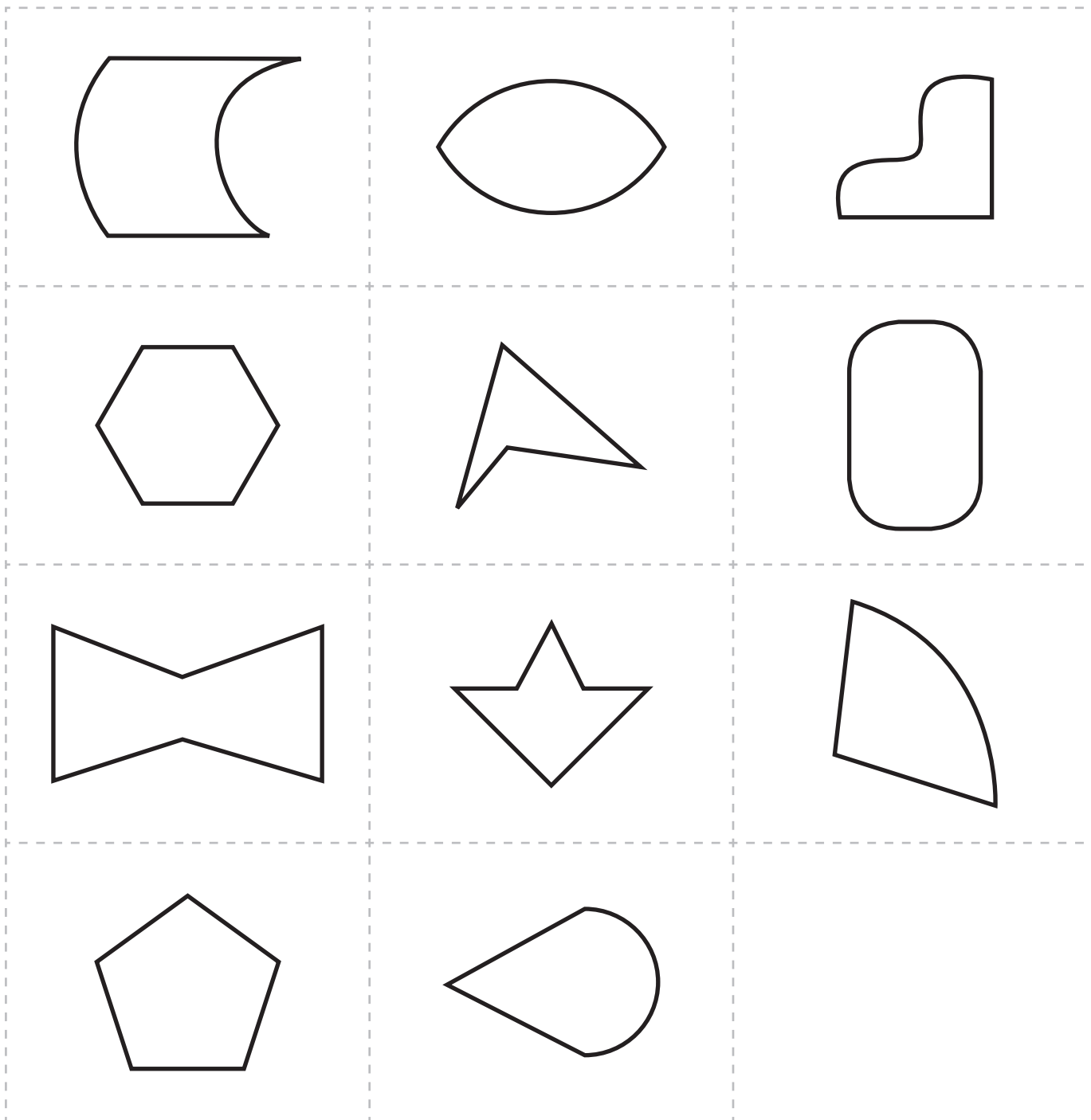
Figuras planas





Centro 3 - ¿Soy simétrico? - Material manipulativo

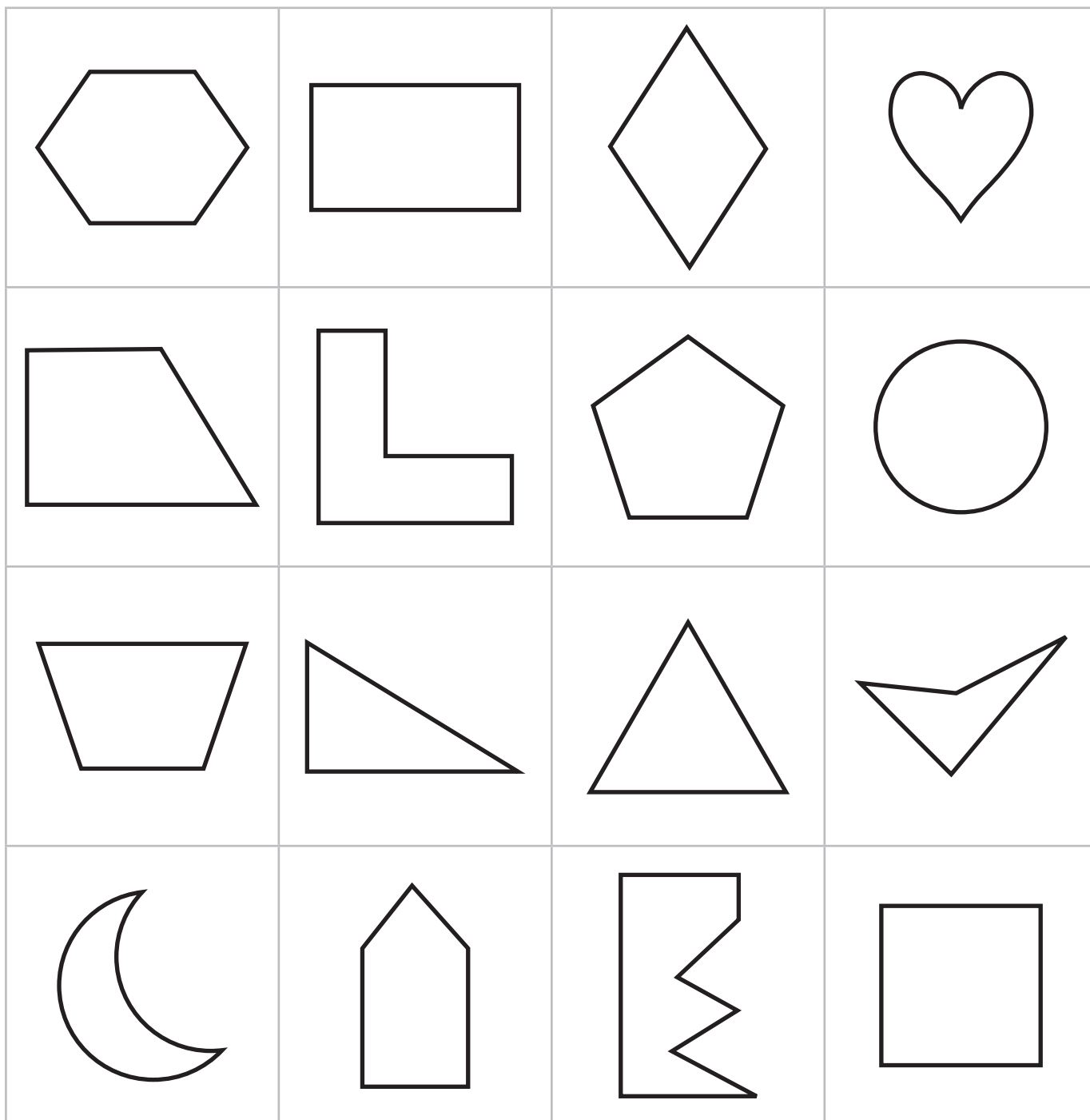
Figuras planas





Centro 4 - Encontrar la figura escondida - Material manipulativo

Figuras planas





Centro 5 - ¿Estás seguro? - Material manipulativo

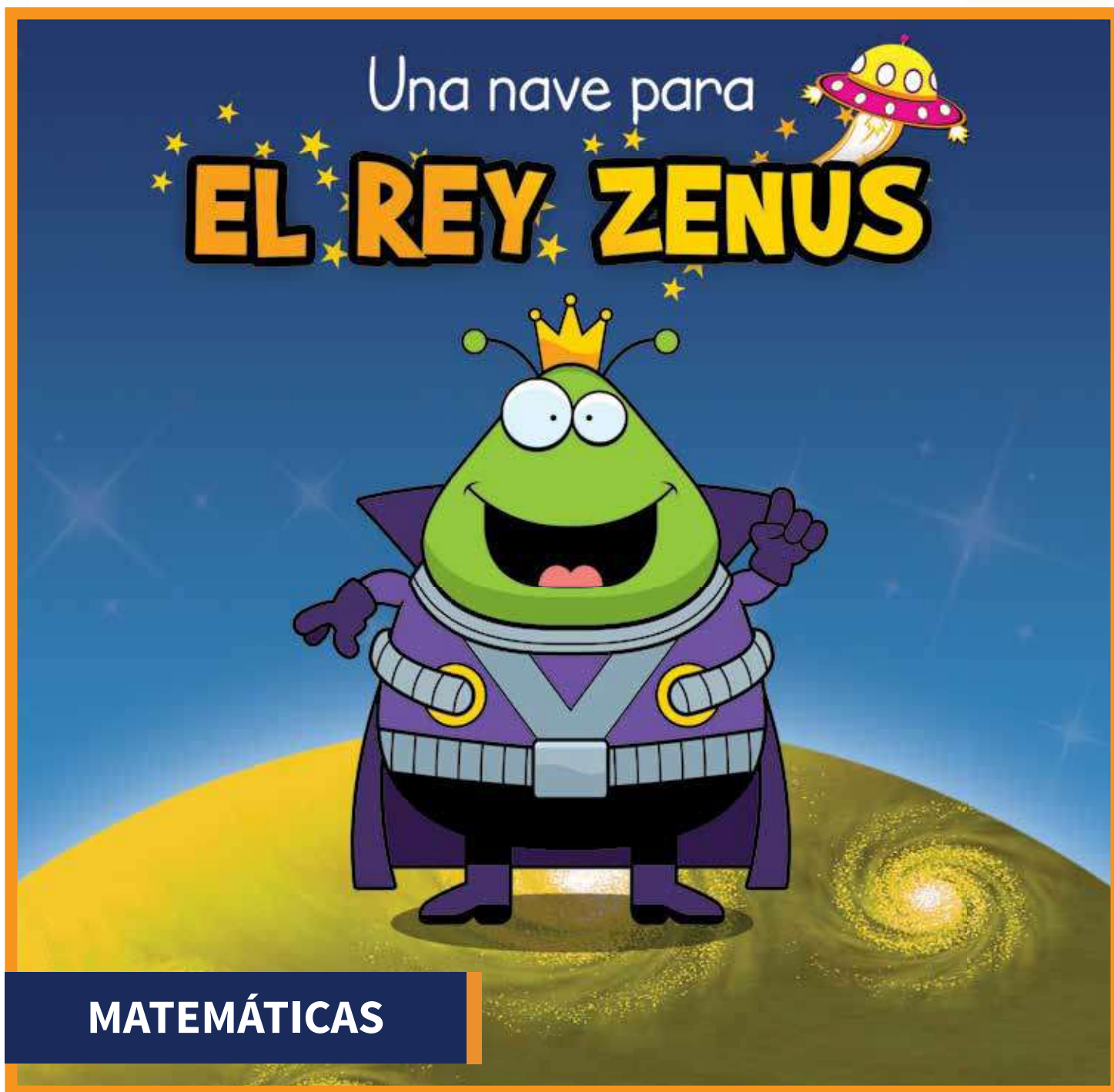
Vocabulario matemático relacionado con la posibilidad.

IMPOSIBLE	SEGURO
POCO POSIBLE	MENOS POSIBLE
MEDIANAMENTE POSIBLE	IGUALMENTE POSIBLE
MUY POSIBLE	MÁS POSIBLE



todos a aprender 2.0

PROGRAMA PARA LA EXCELENCIA DOCENTE Y ACADÉMICA



Mis estrategias

Estrategias de comprensión	
Estrategias de solución	
Estrategias de validación	

Situación problema: Una nave para el rey Zenus

Cuando su nave espacial chocó con un objeto volador no identificado, el gran rey Zenus del planeta Kobol sufrió un fuerte golpe en su cabeza y su nave aterrizó en nuestro planeta, justo detrás de tu escuela. Como el rey Zenus no puede pensar bien debido al golpe, te pide que le ayudes a reparar su nave espacial dañada para poder volver a Kobol. El rey propone pagarte 2000 monedas de oro que debes usar como presupuesto para contratar a los extraterrestres que vienen con el rey y que no trabajan gratis y también propone darte un cofre lleno de piedras preciosas para adornar la nave. También tendrás que remplazar las dos ventanillas que se dañaron en el accidente. ¡Buena suerte!



Este es el equipo de extraterrestres que viajan con el rey. Debes escoger a tres de ellos para trabajar como obreros teniendo en cuenta que tienes solo un presupuesto de 2000 monedas de oro que el rey Zenus te dio. Abajo se indica el salario que tendrías que pagarles.

1

Quinientas tres monedas de oro

2

Dos veces las monedas de oro que el extraterrestre 1

3

Monedas de oro

4

100+100+100+100+100+10+10+10+1+1+1+1+1 monedas de oro

5

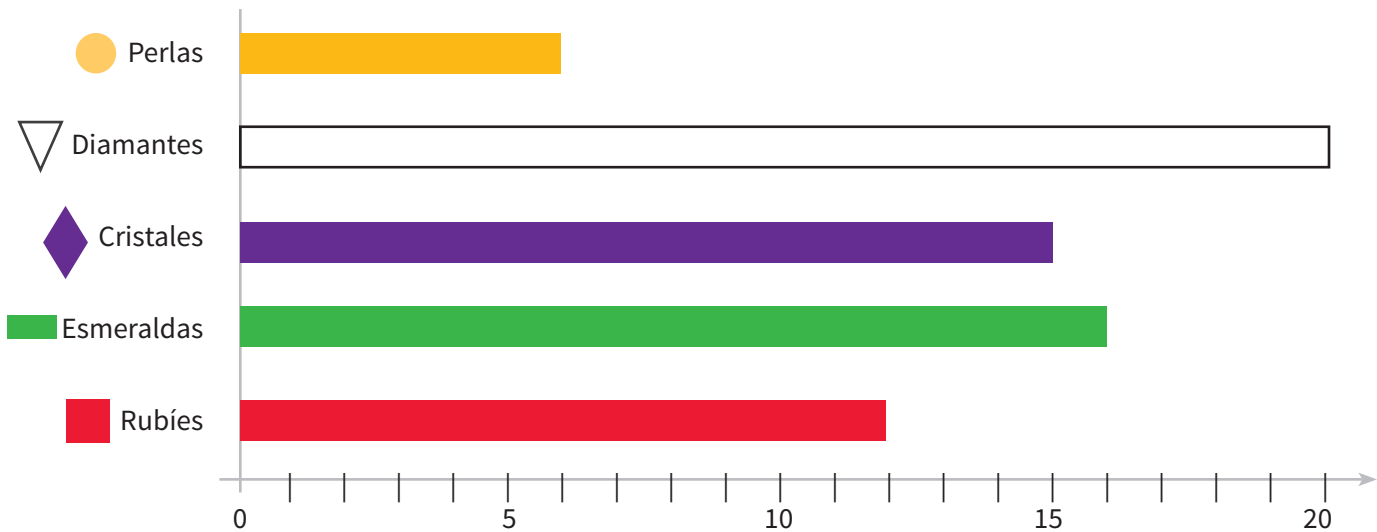
246 monedas de oro más que la cantidad de monedas de oro del extraterrestre 4

6

1472 monedas de oro

Este es el diagrama de barras que representa la cantidad de piedras preciosas dentro del cofre del rey y la figura plana que simboliza a cada una de las piedras.

Piedras preciosas dentro del cofre del rey Zenus

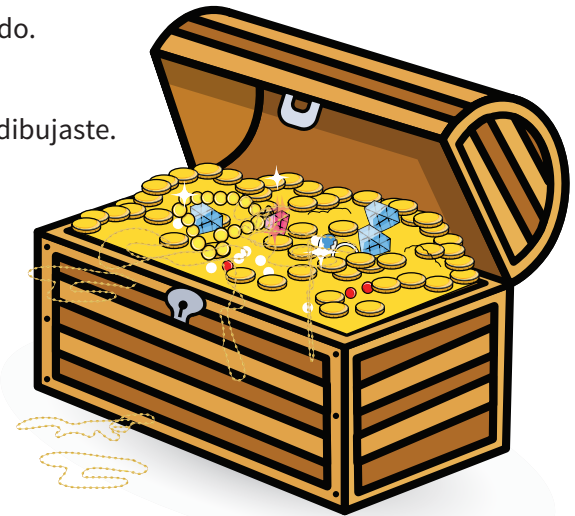


- Para adornar la nave, el rey Zenus te pide que escojas tres variedades de piedras preciosas. De cada variedad debe haber una cantidad mayor a 10 piedras preciosas.
- Luego, en la parte cuadrículada de la nave, debes dibujar un friso con las figuras planas que simbolizan las piedras preciosas que escogiste. El friso debe seguir un patrón. Asegúrate de tener en cuenta el diagrama de barras para verificar la cantidad de piedras preciosas que tienes a tu disposición. No es necesario llenar toda la cuadrícula, pero debes utilizar todas las piedras preciosas que elegiste.
- Finalmente, tendrás que dibujar en las dos ventanillas que se dañaron en el accidente

Ventanilla 1: Dibuja un cuadrilátero con al menos un ángulo agudo.

Ventanilla 2: Dibuja un polígono no convexo.

*Escribe dentro de cada polígono el número de la ventanilla que dibujaste.



Escoge los extraterrestres

NÚMERO DEL EXTRATERRESTRE ESCOGIDO	CANTIDAD DE MONEDAS DE ORO QUE PIDE POR SU TRABAJO

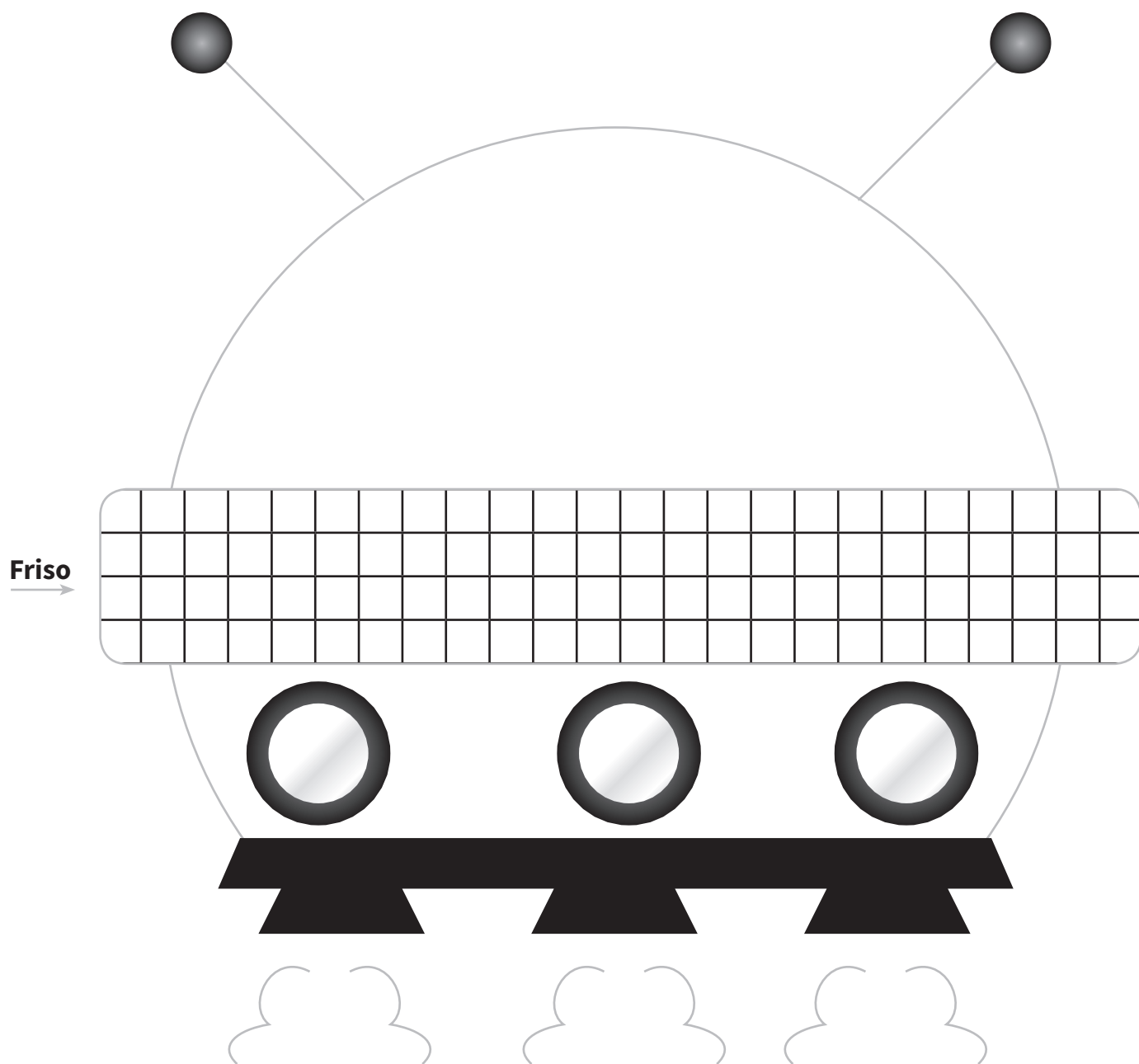
Cantidad total de monedas de oro que tendrás que pagar:

Piedras preciosas escogidas

PIEDRA PRECIOSA	CANTIDAD EN EL COFRE DEL REY	MARCA UNA X PARA INDICAR QUE ESCOGISTE ESTE TIPO DE PIEDRAS
 Esmeraldas		
 Rubíes		
 Cristales		
 Diamantes		
 Perlas		



Dibujo de la nave





Mi solución

Centro 1 - ¡Sumas para todo el mundo!

Introducción al centro de aprendizaje



Descripción del centro de aprendizaje

Con ayuda de las tarjetas de números, debes realizar algunas sumas. Se hará énfasis en la conversión de unidades a decenas y la conversión de decenas a centenas. En la actividad deberás utilizar procedimientos convencionales para realizar las conversiones.

Materiales necesarios para cada grupo:

- Tarjetas de números.
- Tabla de numeración.



Material manipulativo:		
Cantidad necesaria por grupo:	1	2

Puedo ir más lejos

- Participa en la actividad « Llegar a 1000 ». El primer estudiante selecciona al azar una tarjeta de número. El segundo estudiante debe inventar una nueva tarjeta de número que sumada a la seleccionada dé como resultado 1000. El primer estudiante debe verificar si la suma es 1000.
- Participa en el «Desafío de sumas», por parejas. Cada estudiante debe tomar dos tarjetas de números, sumar los números de sus tarjetas y luego los estudiantes pueden comparar sus respuestas. Quien haya obtenido el número más grande gana un punto. Gana el juego quien primero llegue a 5 puntos.

Centro 1 - ¡Sumas para todos los gustos! - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Calcula la suma de dos números entre 1000 y 9999 con el método convencional.

	dm	um	c	d	u
+					

	dm	um	c	d	u
+					

	dm	um	c	d	u
+					

	dm	um	c	d	u
+					

	dm	um	c	d	u
+					

	dm	um	c	d	u
+					

Centro 1 - ¡Sumas para todos los gustos! - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

- 1) María vende unas bellas flores en el centro comercial. El lunes vendió 938 flores y el martes vendió 1245 flores. ¿Cuántas flores vendió en los dos días?

Mi razonamiento:

María vendió flores durante los dos días.

- 2) El lunes siguiente, María vendió 39 flores más que el lunes anterior. ¿Cuántas flores vendió ella ese lunes?

Mi razonamiento:

María vendió flores ese lunes.

- 3) Crea un problema con datos nuevos, pide a un compañero o compañera que lo resuelva y verifica su solución.

B) Ejercicios abiertos

- 4) Escoge un número entre 1675 y 1700 y súmalo con tu año de nacimiento. ¿Cuál es el resultado?

Escribe tu razonamiento:

La suma de esos 2 números es:

- 5) Crea un problema con datos nuevos, entrégaselo a un compañero o compañera para que lo resuelva y verifica su solución.

C) Ejercicios numéricos

6) Encuentra la suma de los números. Si es necesario, escribe tus cálculos.

a)
$$\begin{array}{r} 1445 \\ + 1283 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 2675 \\ + 1423 \\ \hline \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 1609 \\ + 1374 \\ \hline \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} 2535 \\ + 1585 \\ \hline \end{array}$$

Espacio para escribir cálculos:

Centro 1 - ¡Sumas para todos los gustos! - Situación de aplicación



Nombre : _____

Martillazos

El arreglo de la nave avanza rápidamente. Diego, Paula y Tito trabajan duro para dejar la nave del rey en buen estado. Gracias a sus seis brazos, Tito trabaja más rápidamente que sus 2 camaradas.

Esta es la cantidad de martillazos que los 3 extraterrestres pueden hacer en 1 minuto.

Calcula la cantidad de martillazos que Tito puede dar en un minuto.

Diego



504 martillazos.

Paula



**126 martillazos más que
Diego.**

Tito



**485 martillazos más que
Donna.**

Escribe tu razonamiento:

Tito puede dar martillazos en un minuto.

Centro 2 - Dos dados para multiplicar

Introducción al centro de aprendizaje

Descripción del centro de aprendizaje

En este centro de aprendizaje vas a utilizar los dados para calcular resultados de distintas multiplicaciones. Utilizarás fichas para representar los resultados obtenidos.

Materiales necesarios para cada grupo:

- Dos dados (de cifras y de multiplicaciones) previamente ensamblados.
- Fichas u otros objetos.
- Hojas de puntajes.



Material manipulativo:		
Cantidad necesaria por grupo:	1	4

Puedo ir más lejos

Lanza el dado de cifras y luego multiplica el resultado por 10. Por ejemplo, si un estudiante obtiene un 2, entonces se convierte en 20. Luego, debes lanzar el dado de multiplicaciones e intentar encontrar la solución a la multiplicación con ayuda de las fichas, dándole un valor de 10 a cada una.

Centro 2 - Dos dados para multiplicar - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Multiplicación

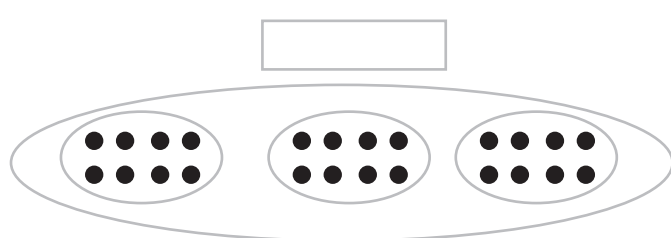
Símbolo de la multiplicación:

La multiplicación es una suma repetida de sumandos iguales.

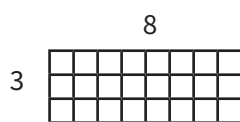
Ejemplo: $15 \times 4 = 60$
 factor factor producto

Estas son diferentes maneras de representar las multiplicaciones.

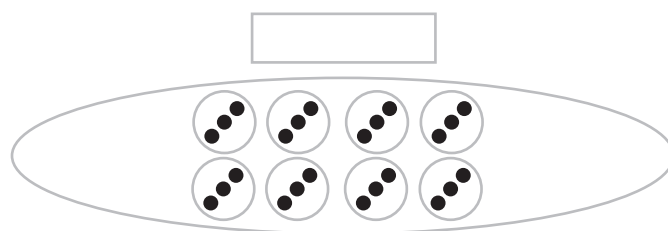
Llena las casillas vacías para completar las expresiones matemáticas.



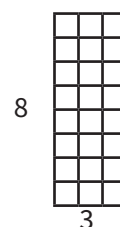
paquetes de puntos = puntos



juegos de casillas = casillas



paquetes de puntos = puntos



juegos de casillas = casillas

Representa esta multiplicación sobre la recta numérica: 8×3



Centro 2 - Dos dados para multiplicar - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Multiplicación

Utiliza tu propia estrategia para realizar las siguientes multiplicaciones:

15×8

202×7

Selecciona dos multiplicaciones y usa los espacios en blanco para realizarlas:

Centro 2 - Dos dados para multiplicar - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

- 1) Paula ayuda a su madre a preparar pastelitos para sus 11 invitados y, para mejorar la receta, decide poner 3 pedazos de chocolate sobre cada pastelito. ¿Cuántos pedazos de chocolate debe poner Paula en total?

Escribe tu razonamiento:

Paula usará pedazos de chocolate.

- 2) Crea un problema con datos nuevos, entrégaselo a un compañero o compañera y verifica su solución.

B) Ejercicios abiertos

- 3) En el siguiente problema, reemplaza los signos de interrogación por un número natural de tu elección que se encuentre entre los números 3 y 9.

Escribe la multiplicación y resuelve el problema.

Resuelve el problema y muestra cómo llegaste a tu respuesta.

Problema:

Te encuentras con tu amigos. Si le das dulces a cada uno, ¿cuántos dulces repartiste en total?

Multiplicación:

Yo repartí dulces en total.

Yo repartí dulces en total.

- 4) Crea un problema con datos nuevos y entrégaselo a un compañero o compañera. Verifica la solución.

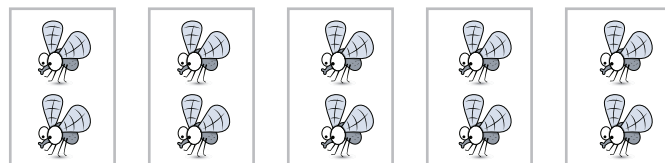
Centro 2 - Dos dados para multiplicar - Ejercitación

C) Ejercicios numéricos

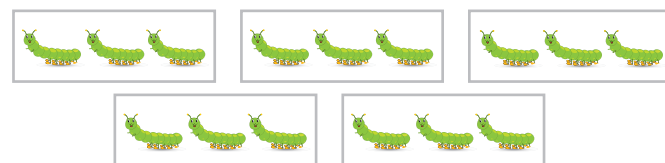
5) Vuelve a leer sobre la multiplicación y su representación.

Escribe el producto de las siguientes multiplicaciones y asocia el producto con la representación correspondiente.

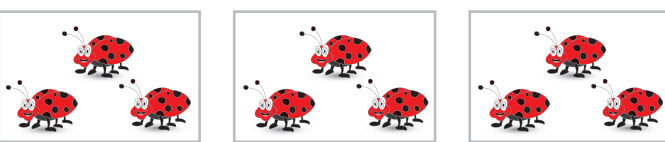
$2 \times 5 =$ ●



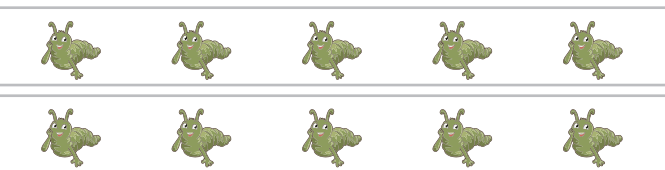
$5 \times 3 =$ ●



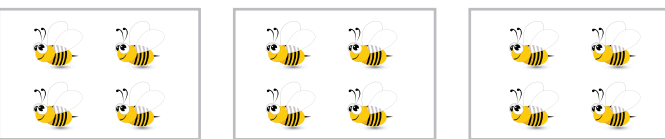
$3 \times 4 =$ ●



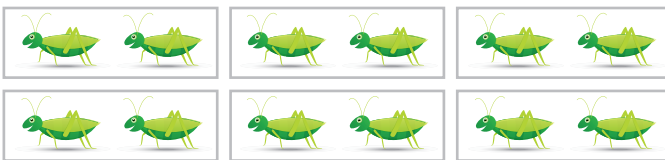
$3 \times 3 =$ ●



$6 \times 2 =$ ●



$5 \times 2 =$ ●



Centro 2 - Dos dados para multiplicar - Situación de aplicación

Nombre : _____

El cocinero del rey

Lisias, el cocinero del rey Zenus, hornea todos los días deliciosos pasteles para alimentar a los trabajadores que reparan la nave. Lisias sirve los pasteles en bandejas de plata en las que caben 6 pasteles como máximo.

Hoy el rey le ha pedido que hornee 50 pasteles. Lisias cree que le bastarán las 8 bandejas de plata para cumplir con el pedido del rey. ¿Crees que tiene razón? Justifica tu respuesta con la ayuda de argumentos que usen las ideas matemáticas que conoces.



Escribe de razonamiento:

¿Tiene razón Lisias? Sí No

Explica tu respuesta:

Centro 3 - Conocerte mejor

Introducción al centro de aprendizaje

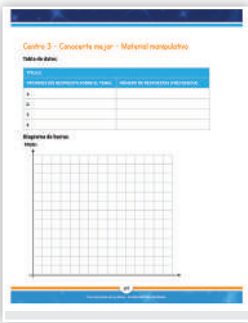
Descripción del centro de aprendizaje

En este centro de aprendizaje tendrás que crear un diagrama de barras, luego de realizar una encuesta o sondeo con tus compañeros de clase.

Materiales necesarios para cada grupo:

- Tabla de datos.
- Diagrama de barras (vacío).
- Lápices de colores.
- Regla



Material manipulativo:	
Cantidad necesaria por grupo:	1

Puedo ir más lejos

Observa los diferentes diagramas de barras que están pegados en las paredes de la clase. Escribe preguntas distintas en una hoja con los resultados de los diagramas de barras de tus compañeros. Por ejemplo: «En el diagrama 2, ¿cuántas personas escogieron el color rojo?» «En el diagrama 4, ¿qué juego es el menos preferido por los estudiantes?» etc. Pide a tus compañeros y compañeras que respondan a tus preguntas.

Centro 3 - Conocerte mejor - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

ESTADÍSTICA

La **estadística** permite estudiar y representar resultados a partir del análisis de datos. Es decir; ordenarlos, clasificarlos e interpretarlos.

Una **tabla de datos** es una lista de hechos o respuestas recogidas durante una investigación o encuesta. Podemos representar e interpretar los datos con la ayuda de varias representaciones, por ejemplo, mediante un diagrama de barras o un pictograma.

Tablero

COLORES DE CABELLO EN UNA CLASE DE 30 ESTUDIANTES.		
COLOR DE CABELLO	NIÑAS	NIÑOS
Café	6	5
Rubio	1	6
Negro	4	2
Castaño	4	1
Rojo	0	1

Centro 3 - Conocerte mejor - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Aquí se muestran diferentes representaciones gráficas, que corresponden a los datos de los estudiantes de una clase de tercer grado. Realiza su lectura.

Convenciones: ■ Niñas ■ Niños

Diagrama de barras

Colores de cabello en una clase de 30 estudiantes.

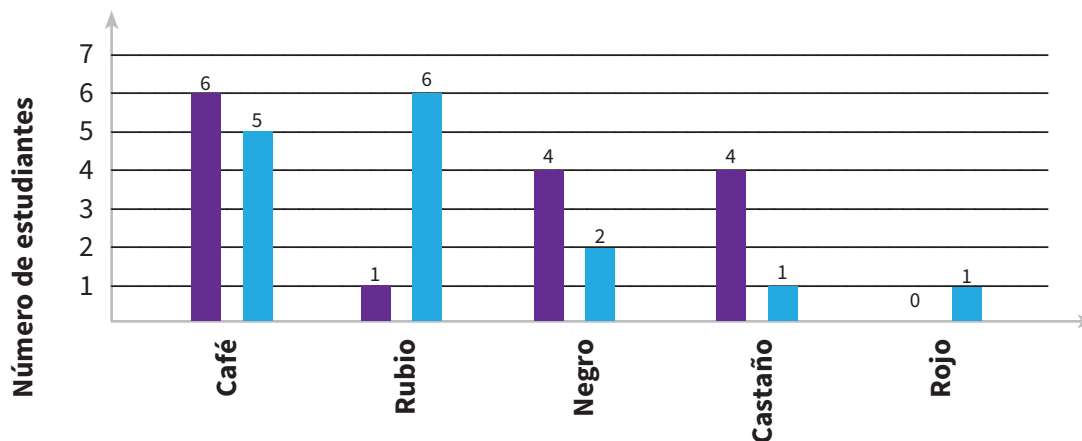
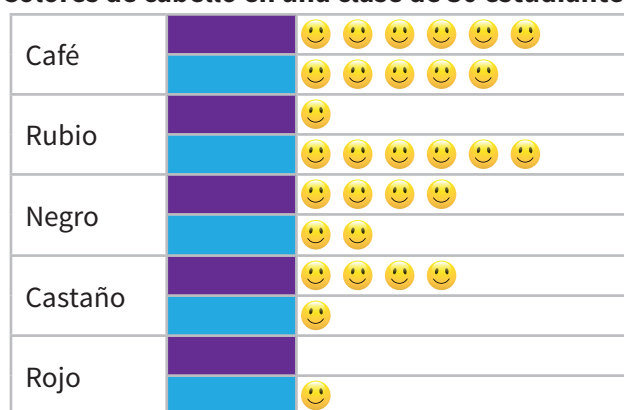


Diagrama con pictogramas

Convención: 😊 = 1 persona.

Color de cabello según sexo
Colores de cabello en una clase de 30 estudiantes.



Centro 3 - Conocerte mejor - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

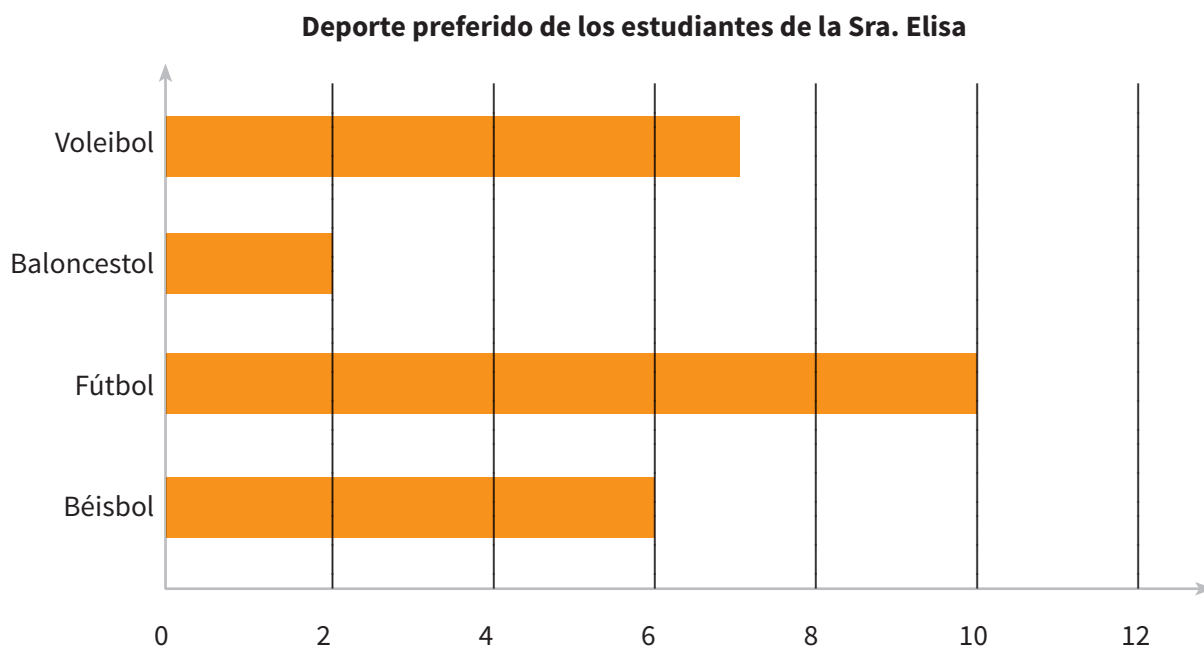
La señora Elisa quiere organizar un festival deportivo con los estudiantes de su clase. Ella se pregunta qué deporte prefieren los estudiantes entre fútbol, béisbol, baloncesto y voleibol. Para asegurarse de poder satisfacer a la mayoría de los estudiantes, ella decide hacer una encuesta y recolectar los datos en un diagrama de barras.

- 1) Observa el diagrama de barras y completa la tabla de datos de la señora Elisa.

Tabla de datos

DEPORTE PREFERIDO DE LOS ESTUDIANTES DE LA SEÑORA ELISA	
DEPORTE	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES
	7
Fútbol	
Baloncesto	

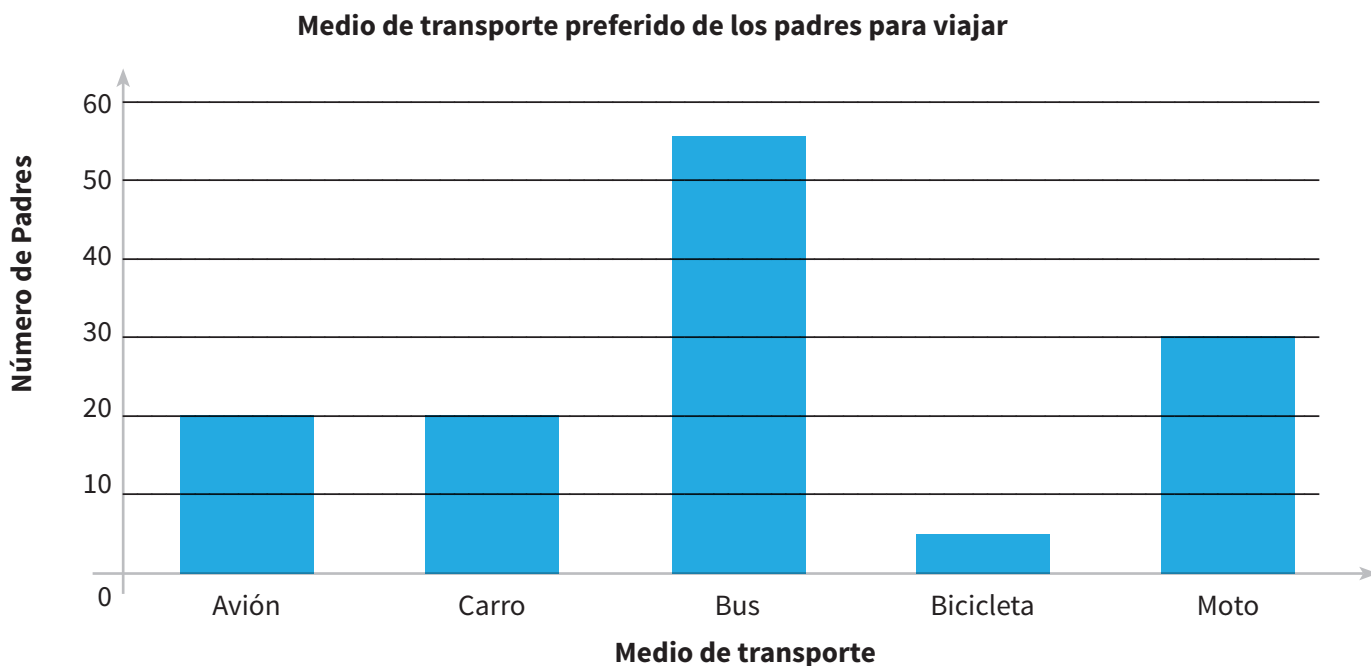
Diagrama de barras



Centro 3 - Conocerte mejor - Ejercitación

C) Ejercicios numéricos

4) Observa el diagrama que aparece a continuación y responde las preguntas.



a) ¿Cuántos padres respondieron la encuesta?

Escribe tu razonamiento:

b) ¿Cuál es el medio de transporte más popular?

c) ¿Cuáles son los dos medios de transporte que están empatados?

y

d) ¿Cuántas personas prefieren la moto?

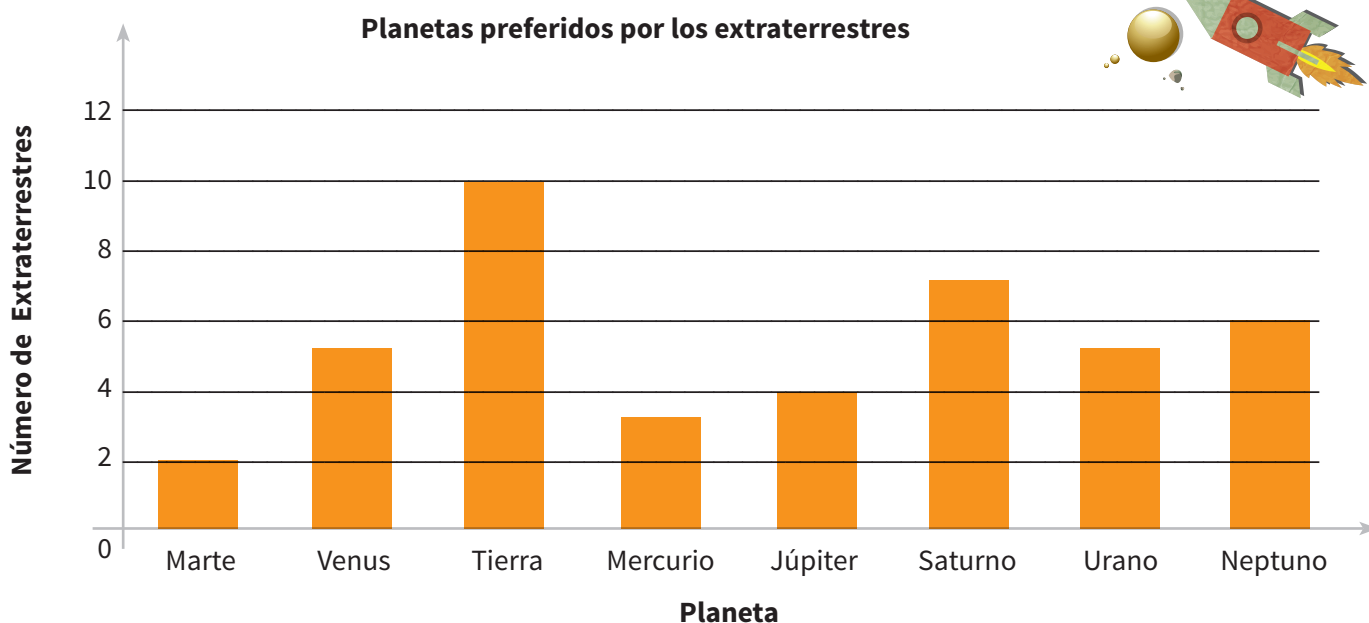
e) ¿Cuántas personas prefieren la bicicleta?

Centro 3 - Conocerte mejor - Situación de aplicación

Nombre : _____

Viaje por la galaxia

Realizaste una encuesta entre el equipo de extraterrestres del rey Zenus para saber cuál es su planeta preferido. Este es el diagrama de barras verticales que presenta los resultados de tu encuesta.



Obtén tres conclusiones que te permitan comparar las preferencias de los extraterrestres. Utiliza expresiones como «la más popular», «misma cantidad», «el menos popular», etc.

1. _____

2. _____

3. _____

Centro 4 - El bingo matemático

Introducción al centro de aprendizaje




Descripción del centro de aprendizaje

En este centro de aprendizaje, tendrás que leer de una hoja las características de los polígonos. Luego, con la ayuda de una tabla llena de polígonos, tendrás que asociar cada una de las características que leíste a los polígonos que les corresponden.

Materiales necesarios para cada grupo:

- Rejilla del bingo matemático.
- Imágenes de figuras y líneas (recortadas anteriormente)
- Tarjetas de características (recortadas anteriormente)
- Fichas u objetos similares.



Material manipulativo:			
Cantidad necesaria por grupo:	1	1	1

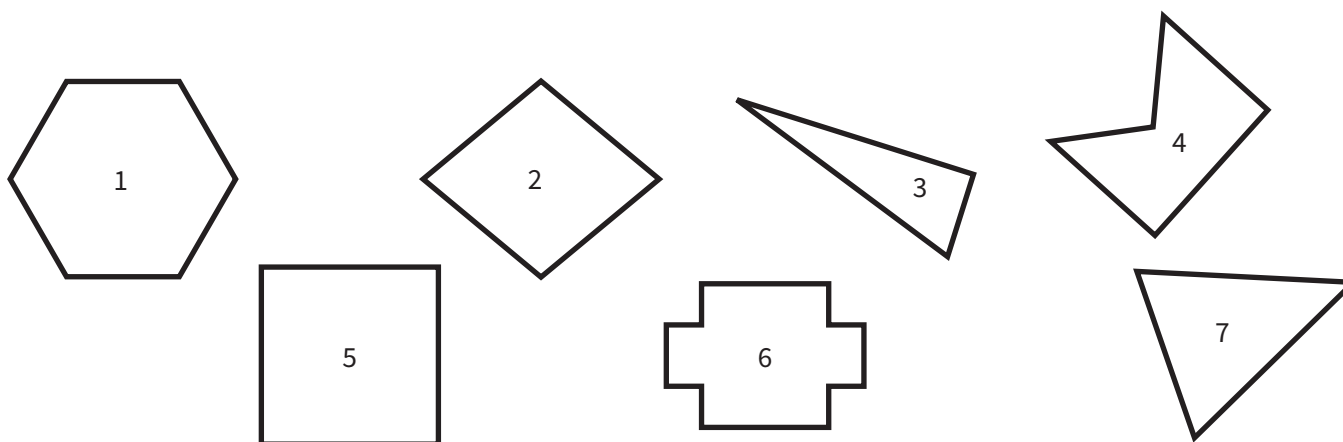
Puedo ir más lejos

Utiliza los polígonos que recortaste para jugar a las adivinanzas con un compañero o compañera de clase. Esconde un polígono y pide a tu compañero o compañera que nombre características de polígonos para poder adivinar qué polígono ocultaste. Responde sus preguntas con un «sí» o «no».

Centro 4 - El bingo matemático - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

- Un **polígono** es una figura plana cerrada cuyos lados son segmentos de recta.
- Un **polígono convexo** es un polígono que no tiene vértices que apuntan hacia el interior.
- Un **polígono no convexo** es un polígono que tiene al menos un vértice que apunta hacia el interior.

Clasifica los 7 polígonos en la tabla, escribiendo los números.



POLÍGONOS CONVEXOS	POLÍGONOS NO CONVEXOS

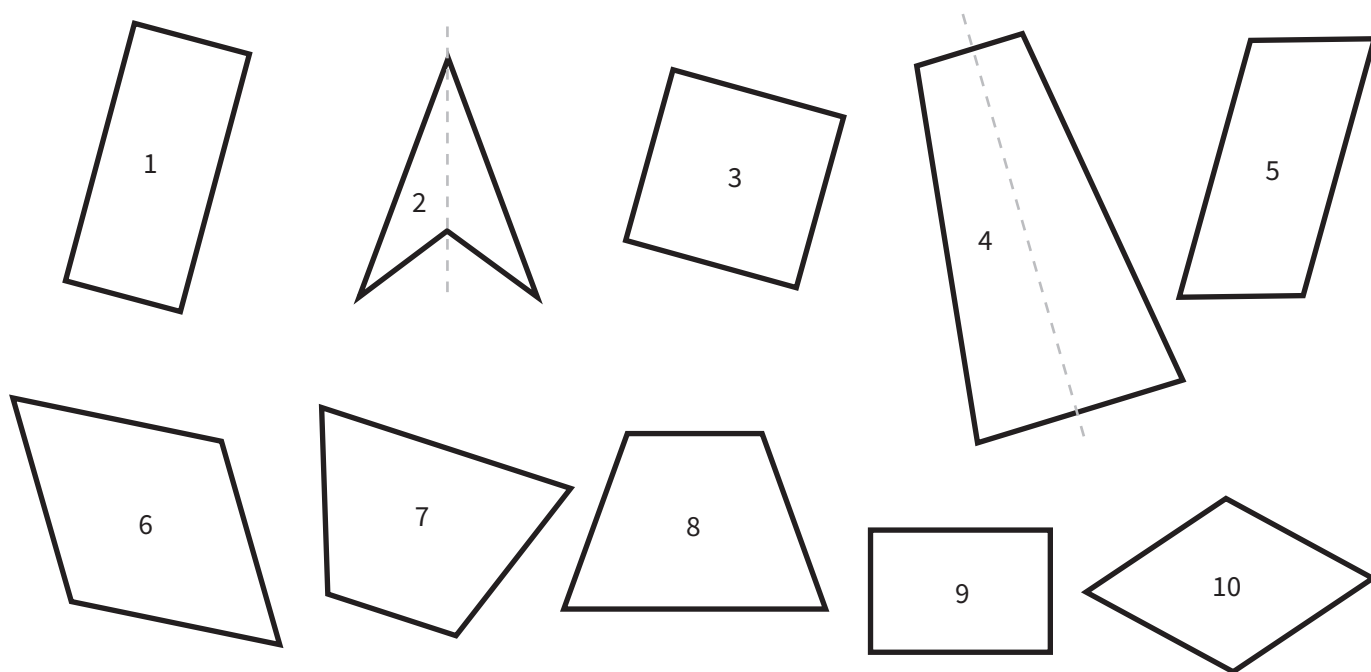
¿Qué procedimiento seguiste para clasificar los polígonos?»

Centro 4 - El bingo matemático - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Cuadriláteros

Un cuadrilátero es un polígono de 4 lados.

Clasifica los cuadriláteros de distintas maneras. Indica las propiedades que elegiste.



TIENE AL MENOS UN ÁNGULO AGUDO.	TIENE AL MENOS UN ÁNGULO OBTUSO.

CUADRILÁTEROS CONVEXOS.	CUADRILÁTEROS QUE TIENEN AL MENOS UN ÁNGULO RECTO.

Centro 4 - Elbingo matemático - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Escribe las propiedades de cada cuadrilátero. Haz un dibujo de la figura.

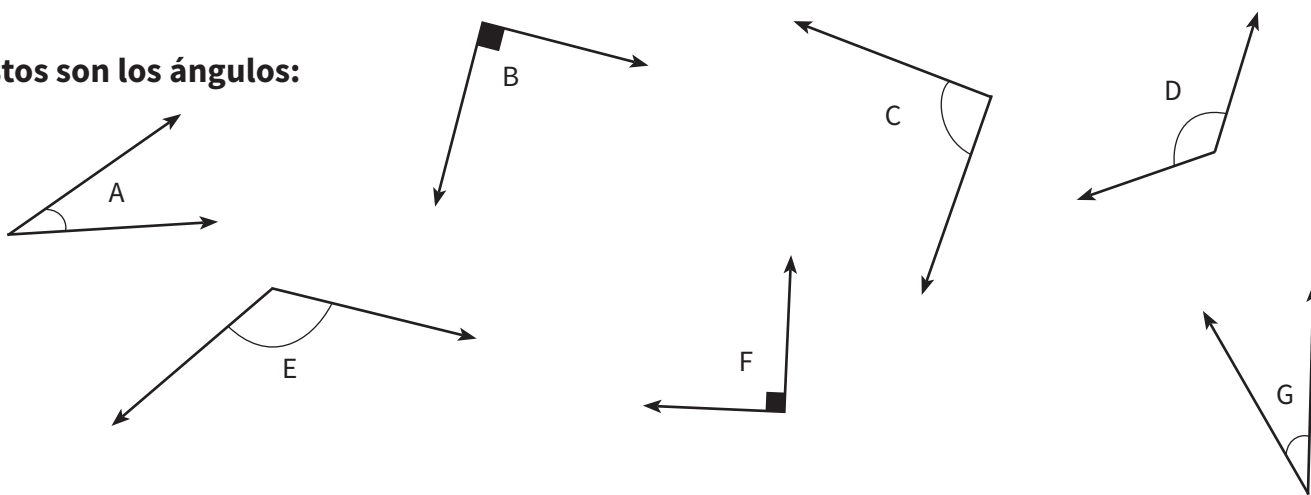
Cuadrado	
Rectángulo	
Trapezio isósceles	
Paralelogramo no cuadrado	
Rombo no cuadrado	

Centro 4 - Elbingo matemático - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Ángulos

Un ángulo está constituido por la medida o amplitud entre dos semirrectas que comienzan en el mismo origen. Este punto de origen se conoce como vértice del ángulo. Un ángulo se mide en grados.

Estos son los ángulos:



Compara los ángulos y clasifícalos en la tabla.

ÁNGULOS (RECTOS)	ÁNGULOS (AGUDOS)	ÁNGULOS (OBTUSOS)

¿Cómo se llaman estos ángulos?

Ángulo

Es de mayor amplitud que un ángulo recto.

Ángulo

Ángulo correspondiente a rectas perpendiculares (ej: la esquina de una hoja).

Ángulo

Es de menor amplitud que un ángulo recto.

Centro 4 - El bingo matemático - Ejercitación



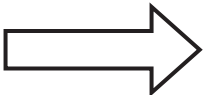



Tabla de información acerca de tu polígono.

Escribe la cantidad de lados y ángulos que tiene tu polígono.

NÚMERO DE LADOS	NÚMERO DE ÁNGULO(S) AGUDO(S)	NÚMERO DE ÁNGULO(S) OBTUSO(S)	NÚMERO DE ÁNGULO(S) RECTO(S)	HAZ UNA X	
				CONVEXO	NO CONVEXO

C) Ejercicios numéricos

3) Llena la tabla a continuación:

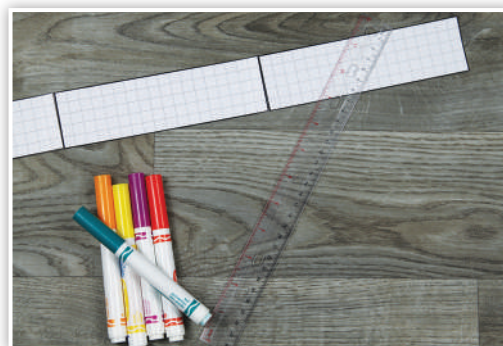
POLÍGONOS	NÚMERO DE LADOS	CONVEXO	NO CONVEXO
			
			
			
			
			
			

Centro 5 - Una corona de joyas

Introducción al centro de aprendizaje

Descripción del centro de aprendizaje

En este centro de aprendizaje vas a crear un friso de polígonos en una tira de papel que siga una secuencia regular y también vas a dibujar una corona de joyas.



Materiales necesarios para cada grupo:

- Tiras de papel (fabricadas previamente).
- Regla.
- Lápices de colores.

Material manipulativo:	
Cantidad necesaria por grupo:	1

Puedo ir más lejos

- Crea un friso que tenga una secuencia más compleja (de 6 a 10 figuras geométricas).
- Produce frisos con la ayuda de la reflexión.
- Varía dos atributos. Ejemplo: la forma y el color.
- Varía tres atributos. Ejemplo: la cantidad, el color y la orientación.

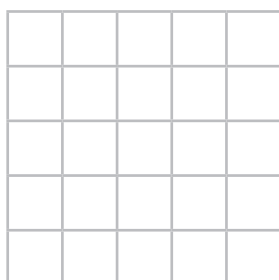
Centro 5 - Una corona de joyas - Hojas «Lo que estoy aprendiendo»

Frisos y enlosados

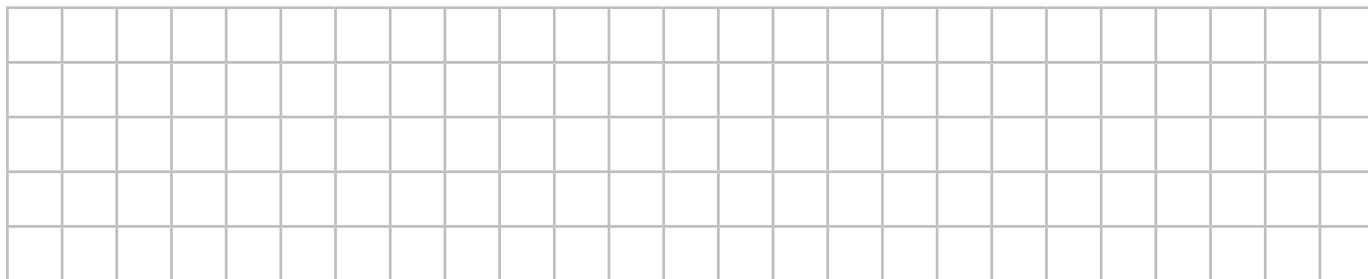
Un friso es una tira que contiene una o varias figuras que se repiten de manera regular según una secuencia.

1) Dibuja una secuencia básica en la cuadrícula.

Secuencia básica



2) Realiza un friso a partir de la secuencia básica que dibujaste en la actividad 1)

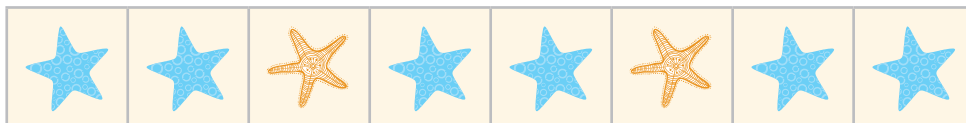
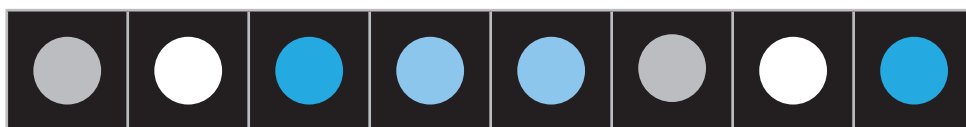
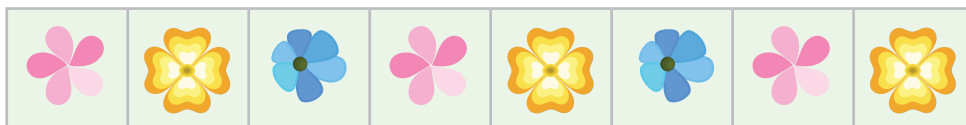


Centro 5 - Una corona de joyas - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados

Angie quiere renovar su baño. Ella quiere colocar una cenefa de cerámica a lo largo del muro, al nivel del mostrador. Estos son los 4 modelos que ha seleccionado.

1) Rodea con un círculo la secuencia básica de cada friso.



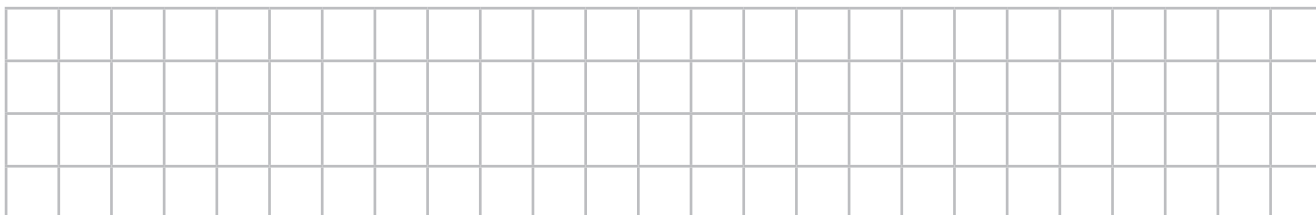
2) Inventa un problema nuevo con modelos nuevos de cenefa y frisos nuevos.

Presenta tu problema a un compañero o compañera.

B) Ejercicios abiertos

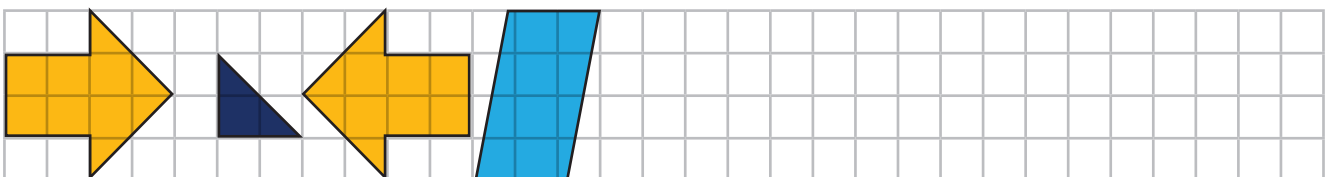
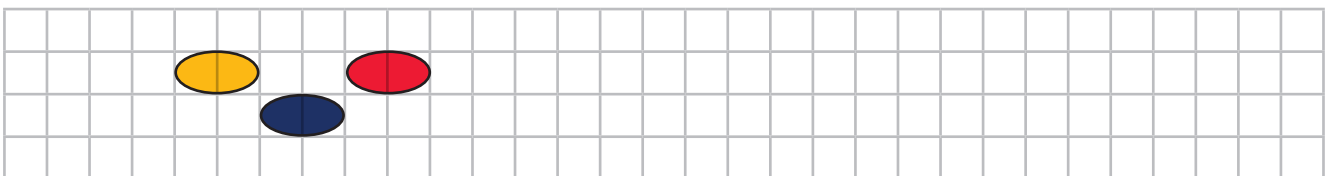
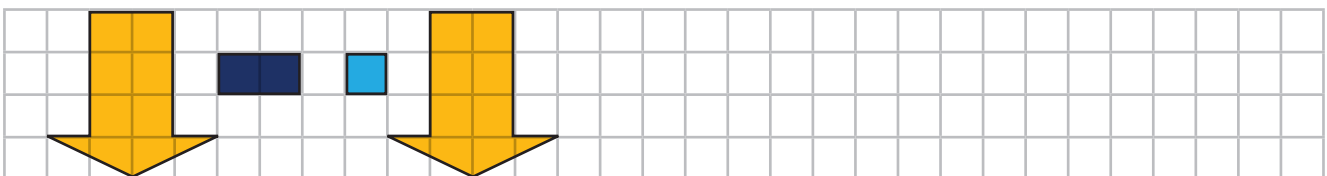
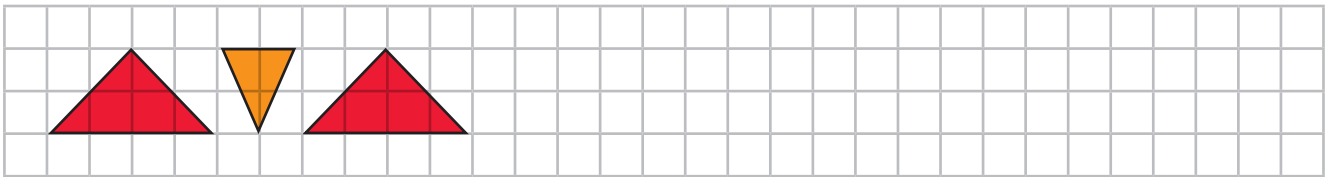
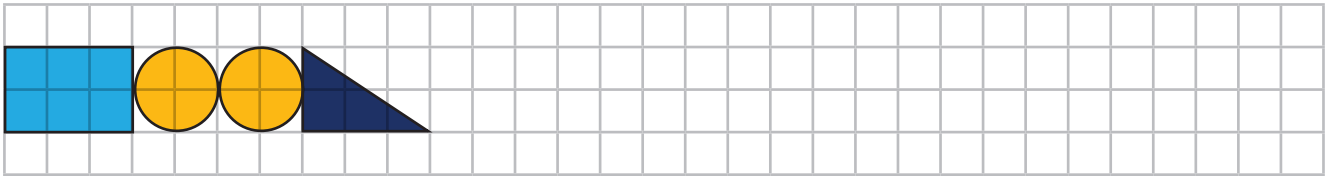
3) Dibuja un friso que siga las siguientes características.

- La secuencia básica debe estar compuesta de al menos 3 formas geométricas distintas.
- Debes utilizar al menos 2 colores diferentes.



C) Ejercicios numéricos

4) Añade las figuras geométricas apropiadas para completar los frisos.



Centro 5 - Una corona de joyas - Situación de aplicación

Nombre : _____

Un cinturón hecho a la medida

Alejandra, la costurera del rey, está desanimada. El rey no para de subir de peso porque devora los pasteles de su cocinero. Ya van dos veces en un mes que ella debe coser pedazos de cuero adicionales al cinturón de Zenus para alargarlos. Además, ella tiene que bordar figuras geométricas en el cinturón para decorarlo.

Cuando bordó la última parte del cinturón, Alejandra se equivocó en 2 lugares. Ayuda a Alejandra a corregir sus errores.

- 1) Encierra con un círculo los lugares donde ella se equivocó.
- 2) Dibuja las figuras geométricas que deben seguir el orden que llevaba y que ella tendría que bordar en la última parte del cinturón.

Cinturón actual:



Corrección del cinturón:



¡No olvides utilizar tu regla si la necesitas!



Centro 1 - ¡Sumas para todos los gustos! - Material manipulativo

Tabla de numeración

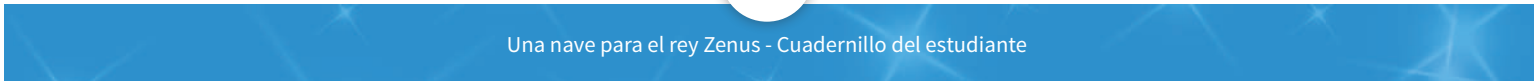
UNIDAD DE MIL	CENTENA	DECENA	UNIDAD



Centro 1 - ¡Sumas para todos los gustos! - Material manipulativo

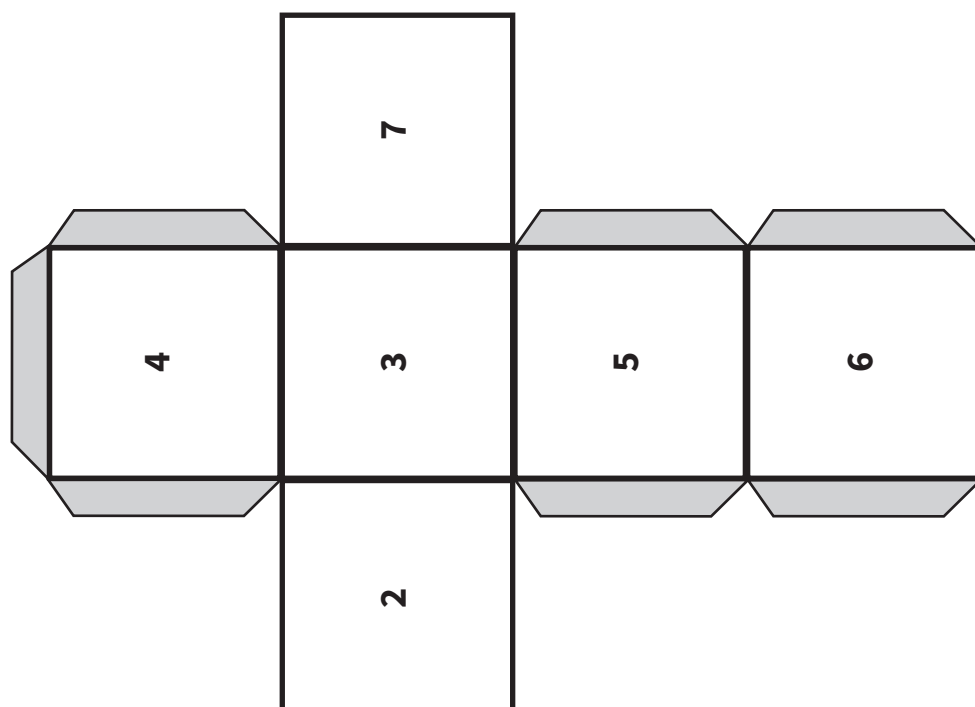
Tarjetas de números

345	249	875	247
724	933	288	198
923	878	959	634
822	565	239	677

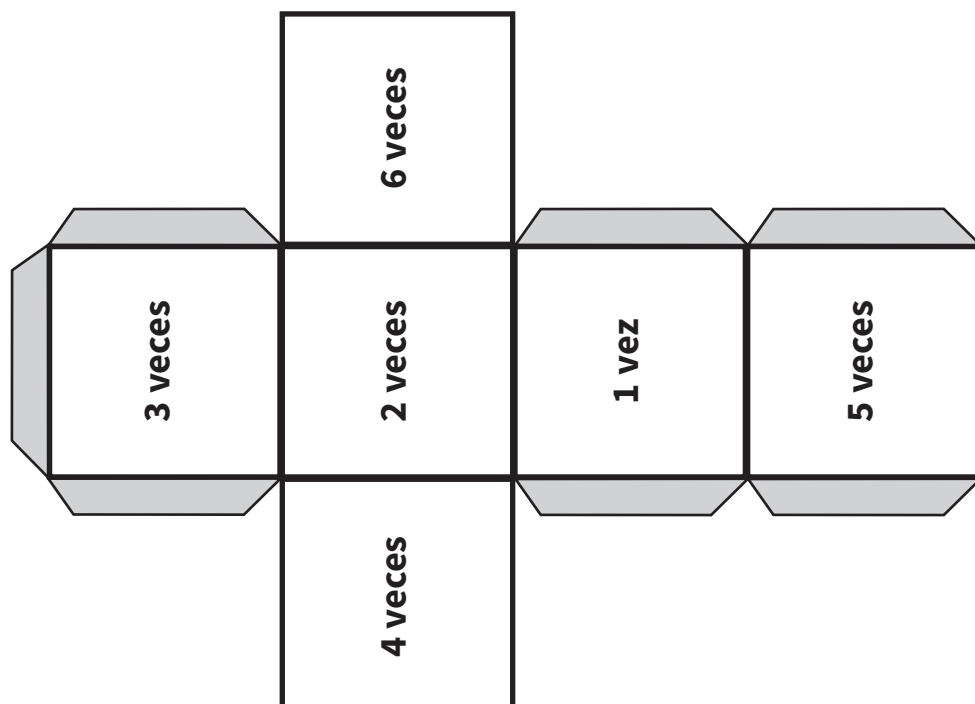


Centro 2 - Dos dados para multiplicar - Material manipulativo

Dado de números



Dado de multiplicaciones







Centro 2 - Dos dados para multiplicar - Material manipulativo

Hojas de puntajes



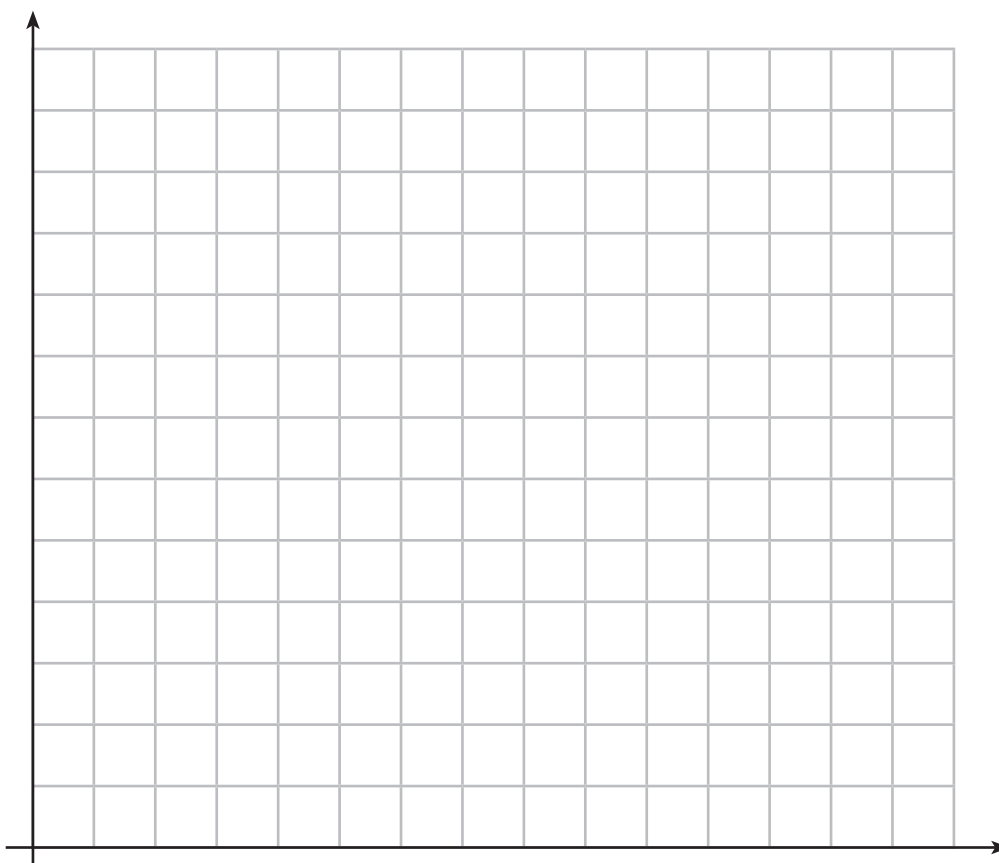
Centro 3 - Conocerte mejor - Material manipulativo

Tabla de datos

TÍTULO:	
OPCIONES (DE RESPUESTA SOBRE EL TEMA)	NÚMERO DE RESPUESTAS (FRECUENCIA)
1.	
2.	
3.	
4.	

Diagrama de barras

Título:

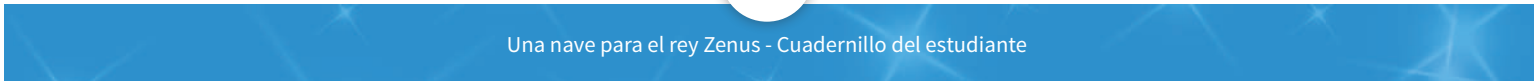




Centro 4 - El bingo matemático - Material manipulativo

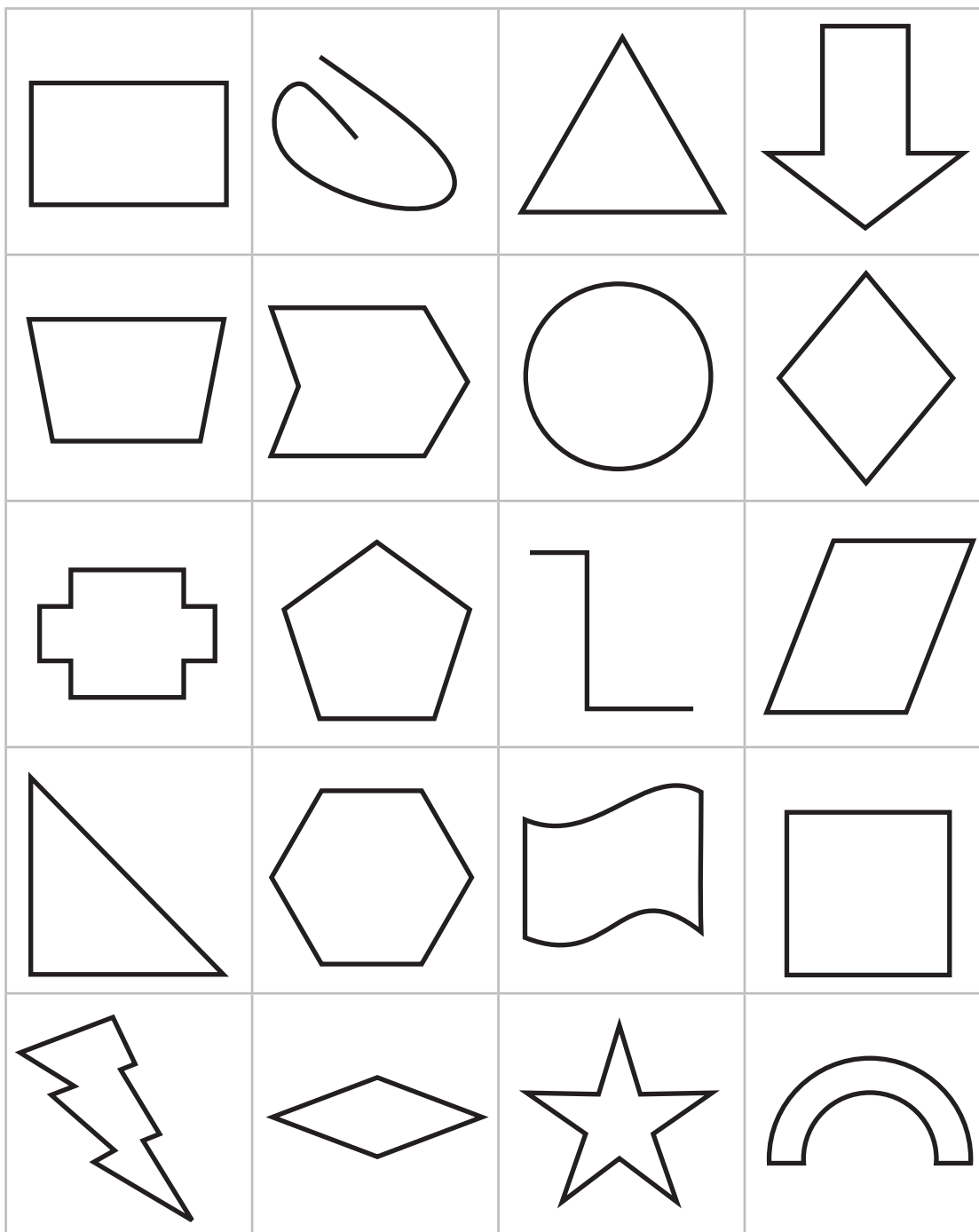
Tarjetón del bingo matemático

TARJETÓN DEL BINGO MATEMÁTICO			



Centro 4 - El bingo matemático - Material manipulativo

Imágenes de figuras y líneas





Centro 4 - El bingo matemático - Material manipulativo

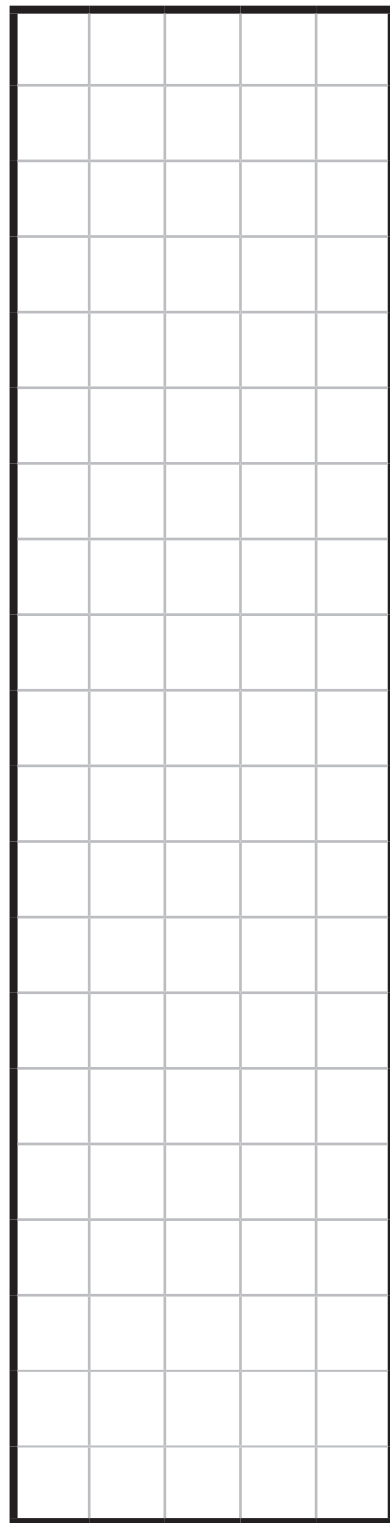
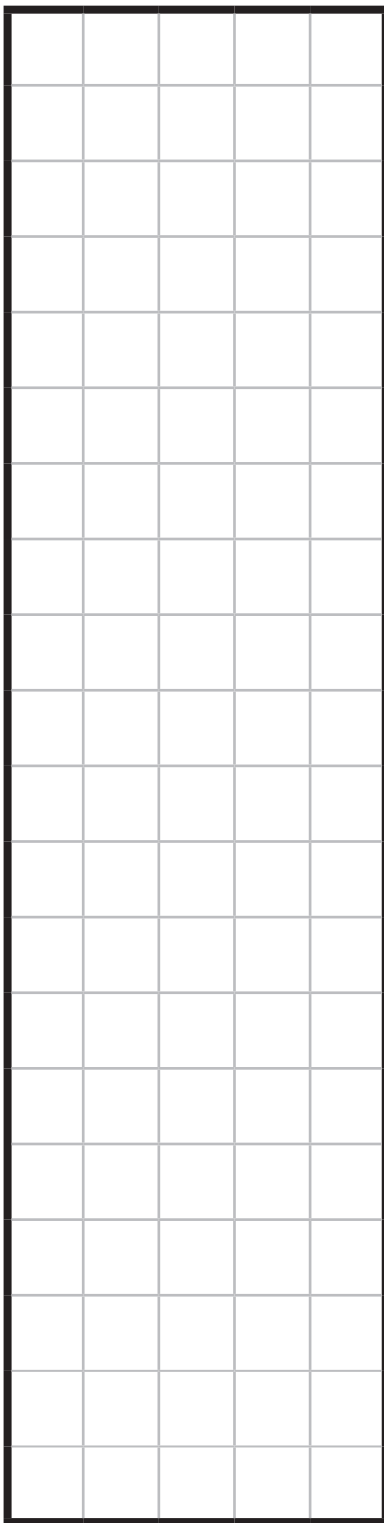
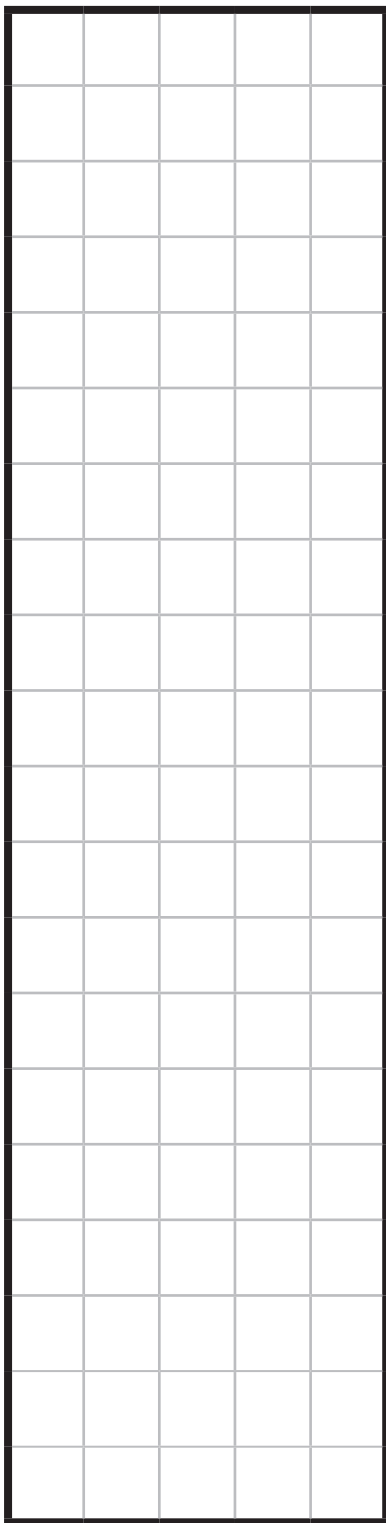
Tarjetas de características

Tengo al menos 3 ángulos agudos.	Soy un cuadrilátero.	Soy una figura con líneas curvas.	Soy una línea curva y abierta.	Tengo al menos 5 lados.
Tengo tres lados.	Soy un polígono convexo.	Soy un polígono no convexo.	Tengo cuatro ángulos rectos.	Tengo dos o más ángulos obtusos.
Tengo al menos un ángulo agudo.	No soy un polígono.	Tengo tan solo 2 ángulos rectos y 2 ángulos agudos.	Tengo tan solo 2 ángulos obtusos y 2 ángulos agudos.	Soy una línea quebrada y abierta.
Tengo 6 lados.	Tengo 12 lados.	Soy un círculo.	Soy un rombo.	Soy un trapecio.
Soy un cuadrado.	Soy un rectángulo.	Soy un pentágono (figura de 5 lados).	Soy un triángulo con un ángulo recto.	Soy un triángulo que no tiene un ángulo recto.



Centro 5 - Una corona de joyas - Material manipulativo

Tiras de papel



AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos especiales a los formadores, tutores y docentes del programa “Todos a Aprender”, al equipo misional del mismo programa y al equipo de matemáticas de la dirección de calidad del Ministerio de Educación Nacional por realizar la revisión de los materiales para la segunda edición del año 2016.

Equipo Misional del Programa

Todos a Aprender:

ASESOR ÁREA DE MATEMÁTICAS

Julián Ricardo Gómez Niño

Equipo de Matemáticas

de la dirección de calidad:

ASESORA ÁREA DE MATEMÁTICAS

Yadira Sanabria Mejía

EQUIPO TÉCNICO DE MATEMÁTICAS

Jenny Andrea Blanco Guerrero

Guillermo Andrés Salas Rodríguez

Jairo Aníbal Rey Monroy

Equipo de formadores,

tutores y docentes:

- Grado Primero

Alexandra Jiménez Jiménez

Deysi Johanna Delgado Bueno

Diana Marcela Córdoba Palomeque

Gonzalo Henao

Jaime Nieto

Janeth Palacios

Jenny Carolina Rojas León

Juan Jacob Moisés Daza Giraldo

Keycy Lozano

Liliana Jiménez Urrea

Omayra Ortiz Dediego

Omnia Yucelly Hurtado Cortés

Paola Alejandra Balda Álvarez

Pilar Clavijo

Sandra Viviana Bernal Torres

Santiago Peña Escobar

Tutores de Meta y Villavicencio

- Grado Segundo

Bonny Lucia Ardila González

Eliseo Gallo Albarracín

José Antonio Rodríguez Suárez

Norma Lorena Vásquez Lasprilla

- Grado Tercero

Cristian Cogollo Guevara

Diana Marcela Córdoba Palomeque

Diego Aníbal Martínez González

Diego Fernando Pulecio Herrera

Edgar Alonso Palacios Vergara

Jairo Alonso Triana Yaya

Janeth Palacios

Juan Pablo Sinisterra Caicedo

Julio Salcedo Quiñones

Keycy Lozano

Leonardo Padilla

Liliana Bayona Sánchez

Lucio Armando Molina Garzón

Luis Guillermo Sepúlveda

Luis Miguel Cárdenas

Marco José Murillo

Miryan Patricia Villegas Hernández

Omayra Ortiz Dediego

Omnia Yucelly Hurtado Cortés

Vilma Espejo Cuca

Yira Liliana Osorio Oyola

- Grado Cuarto

Alba Liliana Hernández Rico

Alicia Salamanca Patarroyo

Belén Peñaranda

Bibiana Cadena

Carmen Ingrid Parada

Carolina Becerra

Carolina Correa Blanco

Carolina Serrano

César Contreras

Diana Moreno

Dorys Jeannette Morales Jaime

Esperanza Escalante

Guillermo López Quijano

Guillermo Ramírez

Hernando Moreno Lemus

Idael Guillermo Acosta Fuerte

Inocencio Esquivel García

Jimmy Alexander Moreno Castro

José Edilson Soler

José Leonardo Perea Lara

Juan Gabriel Aponte

Julio César Ávila Morales

Katherine Fallon Cárdenas Castro

Lady Diana Rojas Gutiérrez

Luddy Cristancho

Ludy Delgado

Luis Emiro Franco

Mary Luz Fernández

Nelson Andelfo Moreno Moreno

Olga Botia

Ramiro Hernando Buitrago Puentes

Rosa María Páez Rojas

Rosa María Palacios Jiménez

Samuel González

Sandra Fonseca

Tania Navas

Teresa Del Carmen Rincón Martínez

Víctor Mora

Wilmer Prado

Xiomara Ramírez

Yency Yanneth Castro Ramírez

Zulma Constanza Judith Méndez López

Tutores de Norte de Santander

Tutores de Amazonas

Tutores de Turbo y Apartadó

Tutores de Boyacá

Tutores de Guainía

- Grado Quinto

Fabio Alexander Romero Cañadulce

Fredy Alberto Campos Cuervo

Juan Pablo Marín

Julian Ricardo Gomez Niño

William Humberto Calderón Wilches

Yamil Tafur Díaz



IMPRESA
NACIONAL
DE COLOMBIA

Carrera 66 No. 24-09
PBX: (0571) 457 8000
www.imprensa.gov.co
Bogotá, D. C., Colombia

