

Origami para trabajar en el aula

Nivel Primaria



Forma, espacio y medida

Aprender las características y propiedades de las figuras proporciona herramientas para resolver problemas escolares y extraescolares; también permite iniciarse en un modo de pensar propio de las matemáticas, a saber el razonamiento deductivo. La percepción geométrica es una habilidad que se desarrolla observando la forma de las figuras; en procesos de ensayo y error, los alumnos valoran las características de las figuras para usarlas al resolver problemas específicos. Tanto en la primaria como en la secundaria, los alumnos tendrán que apropiarse paulatinamente de un vocabulario geométrico que les permita comunicar sus anticipaciones y sus validaciones.

SEP (2017a). Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. México: SEP

Rana saltarina

Esta actividad está diseñada para que cada alumno pueda construir su propia ranita, aunque todos van a realizar la misma figura, cada uno podrá ponerle su toque personal. También habrá juegos y concursos donde podrán reforzar algunos de sus conocimientos matemáticos.

Aprendizajes esperados:

- Construye y describe figuras y cuerpos geométricos.
- Construye y analiza figuras geométricas, triángulos y cuadriláteros, a partir de comparar lados, ángulos, paralelismo, perpendicularidad y simetría.
- Resuelve problemas de suma y resta de fracciones con el mismo denominador.

Necesitarán:

1. Hojas de maquina de colores o recicladas.
2. Lápices, plumones o crayolas de colores,

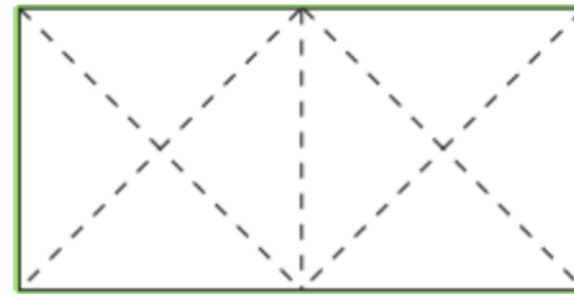
Para empezar, vamos a armar nuestra ranita

Comenzar con una hoja rectangular que mida dos unidades de ancho por una de largo, la podemos obtener doblando un cuadrado por la mitad y recortándolo.

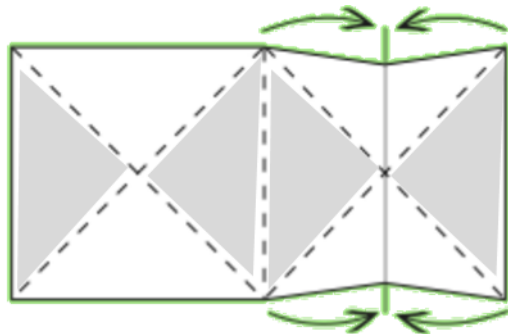
1. Dobra el rectángulo por la mitad para formar dos cuadrados. Luego, los cuadrados que se formaron también dóblalos por la mitad. Te quedará el rectángulo dividido en 4 partes iguales.



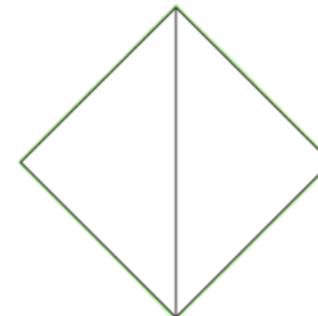
2. Considerando los dos cuadrados que se formaron inicialmente, dobla las diagonales de ellos.



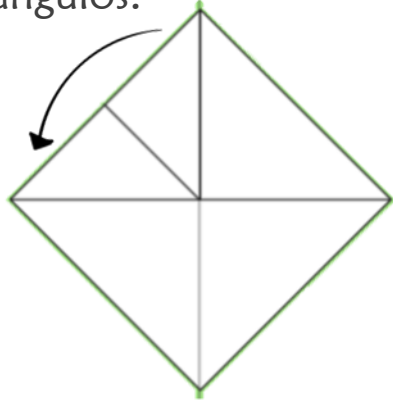
3. Cada uno de los cuadrados, pliégalos por el eje vertical, juntando el lado angosto del rectángulo original con la línea que lo divide a la mitad, formando al final un rombo.



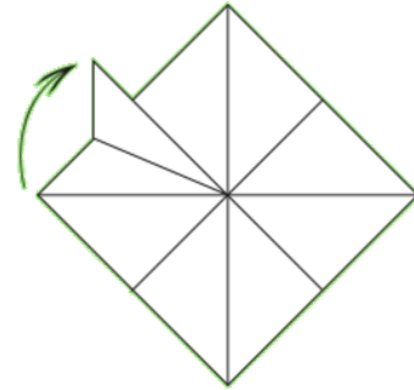
4. Dale la vuelta al rombo, para dejar la abertura del centro hacia adelante.



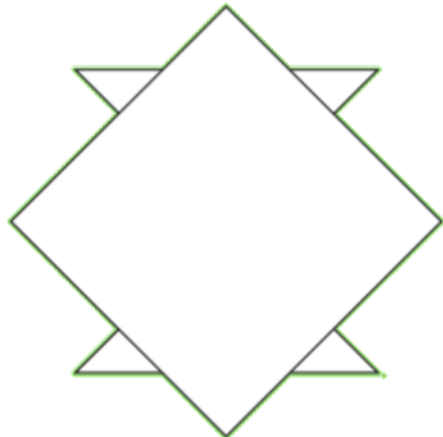
5. Dobra las esquinas hacia la mitad del rombo, formando unos triángulos.



6. De los triángulos que se formaron, pliega sus lados sobre sí mismos por la mitad (juntando los lados que no corresponden al rombo), dejando sobresalir las puntas.



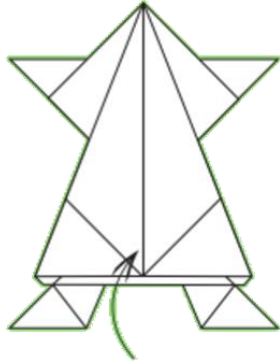
7. El paso 5 y el 6 hacerlos para las cuatro esquinas del rombo. Al concluir, darle la vuelta a la figura para obtener la siguiente:



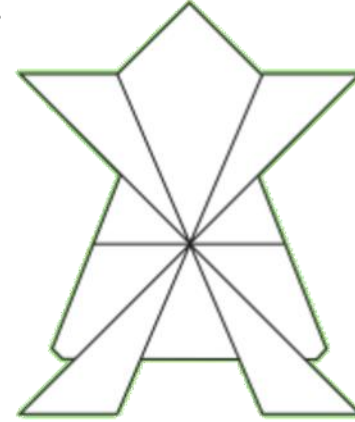
8. Dobra los dos lados superiores hacia la diagonal vertical del rombo.



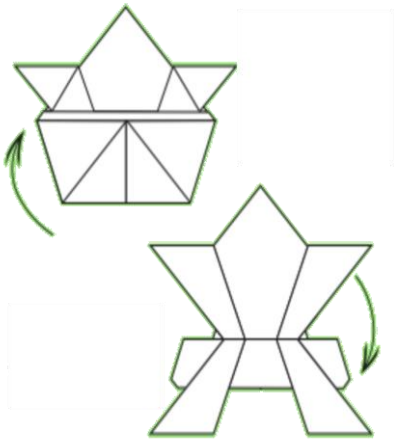
9. Doblar la punta que quedó abajo, hacia arriba y ocúltala bajo los dos pliegues anteriores.



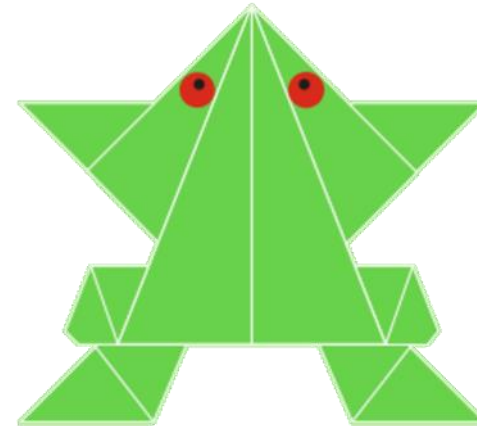
10. Dale la vuelta a la figura, volviendo a dejar las patas hacia arriba.



11. Dobra la figura de abajo hacia arriba, juntando las patas inferiores con las superiores. Después dobla la parte de abajo sobre sí misma por la mitad, doblando hacia abajo.

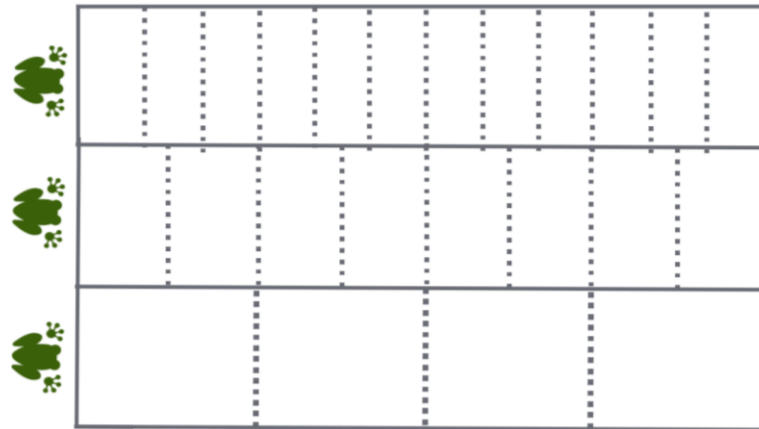


12. Vuelve a voltear la figura, decora tu ranita y observa como puede saltar si presionas ligeramente con un dedo y sueltas, por la parte de atrás.



Propuestas para los docentes:

1. Mientras los alumnos van realizando los dobleces para elaborar la rana, analizar las fracciones que se representan en algunos dobleces, las simetrías, medidas de ángulos, etc.
2. Una vez que todos tengan su rana de origami, competirán para ver cual rana salta mas lejos. Se recomienda dividir una hoja de papel bond en carriles y hacer equipos para participación. Hacer divisiones diferentes en cada carril, ejemplo:



3. Se pueden hacer carreras de brincos y pedir a los alumnos algunas acciones como:
- Anotar el avance de la rana en cada turno, por ejemplo, si el carril esta dividido en 6 cuadros y la rana ha brincado 2 cuadros, deberán escribir $2/6$
 - Ir sumando el avance, identificar cuánto les falta para llegar a la meta.
 - Identificar avances en el carril, pero también ir considerando como escribiría el avance que llevan si hubieran estado en los otros carriles.
 - En grupo discutir sus resultados, conclusiones y comentarios de las actividades.

Docente, comparte tus evidencias en la sección “*Compartir evidencias*”
y participa en la rifa de un kit de juegos de mesa.

Dados divertidos

Esta actividad está diseñada para que cada alumno construya un cubo de origami que después se pueda utilizar para realizar diferentes juegos.

Aprendizajes esperados:

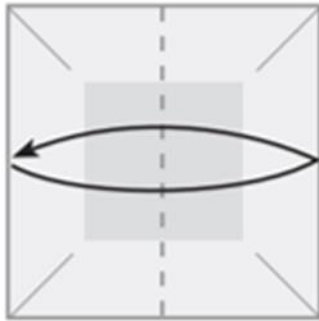
- Construye configuraciones utilizando figuras geométricas.
- Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta de cinco cifras.
- Escribe narraciones de la tradición oral y de su imaginación.

Necesitarán:

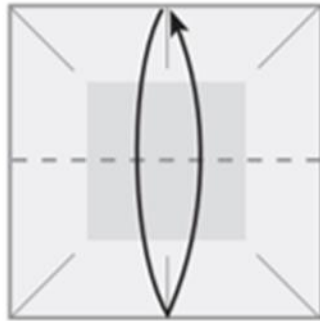
1. Hojas de maquina de colores o recicladas.
2. Lápices, plumones o crayolas de colores,

Manos a la obra

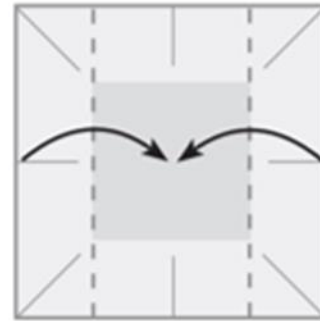
Para el armado del cubo se requieren seis cuadrados del mismo tamaño. Con cada cuadrado se debe realizar un módulo de la siguiente manera.



Dobla verticalmente y luego desdobra



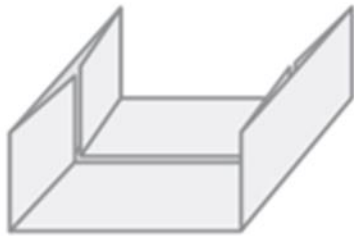
Dobla horizontalmente y luego desdobra



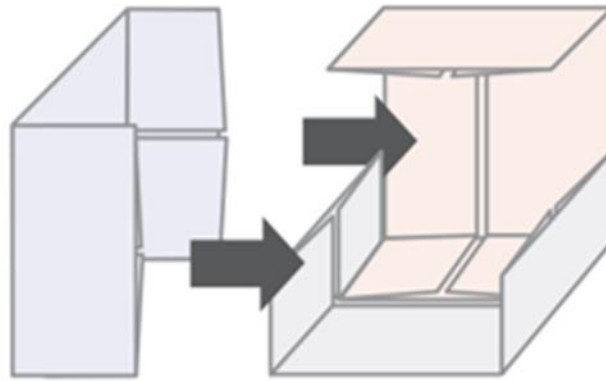
Dobla los extremos hacia el centro



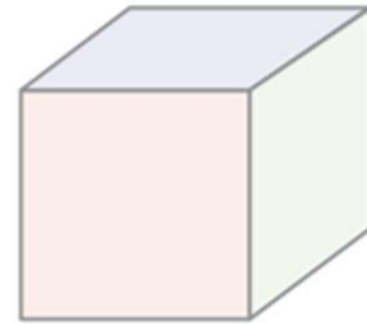
Dobla los extremos hacia el centro



Cada módulo forma una cara del cuadrado



Ensambla los seis módulos, tal como se muestra en la imagen



Propuestas para los docentes:

1. Considerando el lado del cuadrado original (antes de los dobleces) con medida de 2 unidades, calcular el área de una de las caras del cubo, calcular el área, perímetro y volumen del cubo.
2. Analizar con los alumnos, ¿cuántas caras comparten el mismo vértice? Revisar otras propiedades considerando lados, aristas, caras, ángulos, etc.
3. Hacer equipos de 3 alumnos. Un integrante escribirá los números del 1 al 6 en cada cara de su cubo y otro los números del 7 al 12, el tercer integrante escribirá “+”, “-”, “x”, “÷” pueden repetir los símbolos que prefiera para completar las seis caras. Los tres alumnos lanzarán los dados al mismo tiempo y deberán calcular el resultado de la operación que salga. Se pueden hacer retos y/o competencias.
4. Cada estudiante escribirá o dibujará en cada cara de su cubo un objeto, lugar, animal, clima, ciudad, y/o estado de ánimo. Por ejemplo: *borrador, cocina, gato, caluroso, Silao, enojado*. Reúnanse en equipos de 6 y lancen sus dados. En cada lanzamiento elija a alguien diferente para crear una historia corta con las palabras que salieron. Cada jugador tiene un minuto para crear su historia. Deben empezar con la frase “Erase una vez...”

Docente, comparte tus evidencias en la sección “Compartir evidencias”
y participa en la rifa de un kit de juegos de mesa.

Arte con papel

Esta actividad esta diseñada para trabajar de manera colaborativa entre los alumnos, además busca ser un espacio para favorecer la transversalidad en el aprendizaje, reforzando conceptos matemáticos y al mismo tiempo trabajando sobre las áreas de desarrollo personal y social, en particular con las artes.

Aprendizajes esperados:

- Construye y describe figuras y cuerpos geométricos.
- Muestra disposición para dar y recibir ayuda en la realización de un proyecto en común.
- Exhibe ante público una muestra artística para presentar su trabajo colectivo en el que incorporó elementos básicos de las artes de manera intencional.

Necesitarán:

1. Hojas de maquina de colores o recicladas.
2. Lápices, plumones o crayolas de colores.
3. Una cartulina por equipo.
4. Pegamento

Manos a la obra... de arte

Cada alumno deberá elegir una figura para realizar, la complejidad dependerá del grado y de la elección de cada alumno, aquí mostramos algunas sugerencias, pero pueden buscarse más plantillas en la web, aquí una propuesta:

<https://origami-amazing.blogspot.com/>

Construir un camión

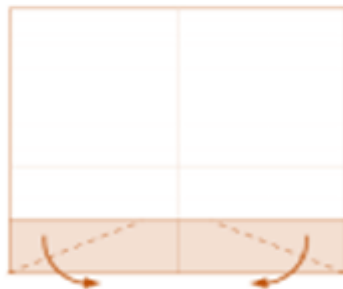
1. Comenzar con una hoja cuadrada. Doblar la hoja solamente para que queden marcadas las líneas del centro.



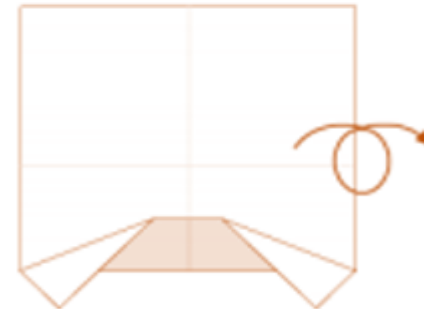
2. Identificar la hoja de tal forma que el rectángulo de la mitad de abajo quede dividida en 3 partes iguales y doblar hacia arriba sobre la línea punteada.



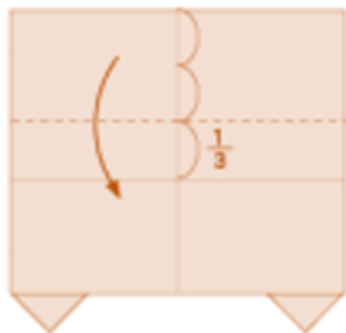
3. Doblar hacia abajo sobre las líneas punteadas.



4. Dar la vuelta a la hoja.



5. Identificar en tercios el rectángulo superior, y doblar hacia adelante sobre la línea punteada considerando los dos tercios de arriba.



6. Doblar hacia arriba, de forma diagonal sobre la línea punteada.



7. Doblar hacia adelante sobre la línea punteada. Observar con cuidado por donde pasa esta línea punteada.

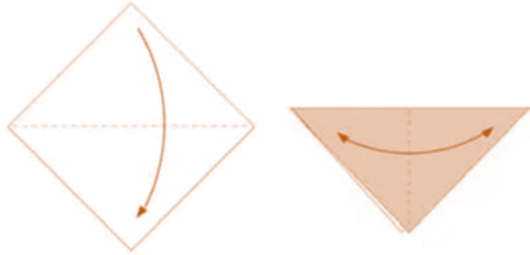


8. Listo, tenemos el coche.

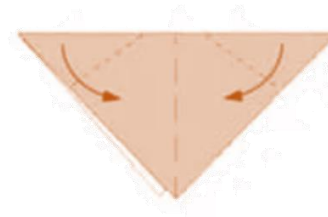


Construir un perrito

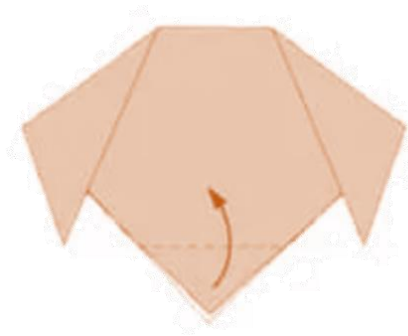
1. Hay que tomar un papel cuadrado y juntar dos puntas opuestas para doblarlo por la mitad, formando un triángulo.



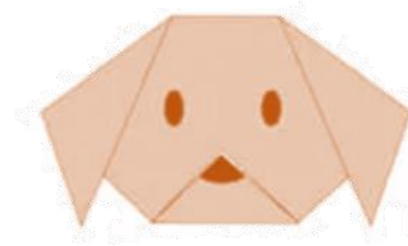
2. Posicionando el triángulo con un lado hacia arriba de forma horizontal y una punta hacia abajo, doblar las dos puntas de arriba para formar las orejas.



3. Doblar la punta de abajo hacia arriba, para formar el hocico.

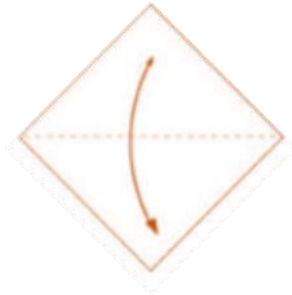


4. Para finalizar dibuja los ojos y la nariz, a tu gusto.

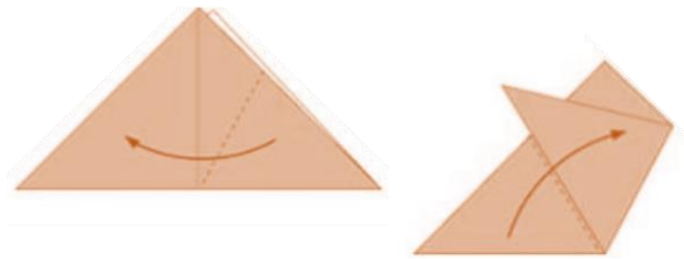


Construir un tulipán

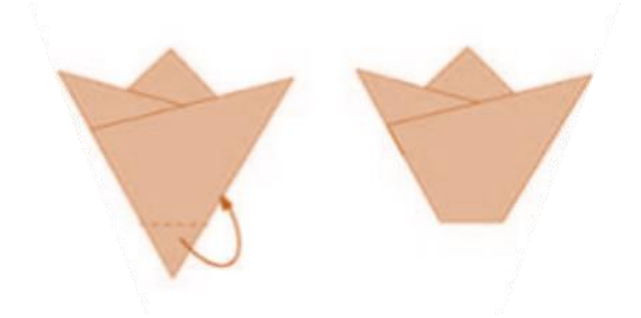
1. Para el botón de la flor, tomar un papel cuadrado y juntar dos vértices opuestos para doblarlo por la mitad.



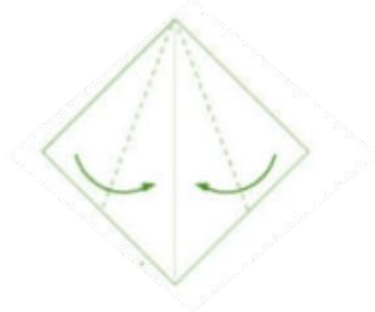
2. Doblar las dos puntas de la base, del triángulo que se formó, hacia arriba; desde la mitad de la base.



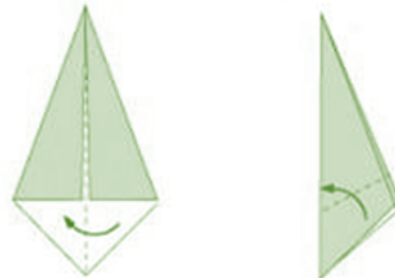
3. La punta de la figura que queda, doblarla hacia atrás.



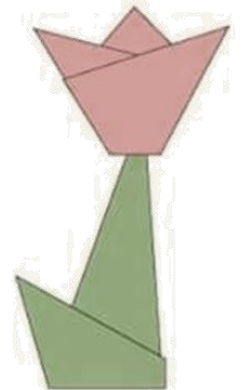
4. Para el tallo, tomar un papel cuadrado y juntar dos vértices opuestos para doblarlo por la mitad, marcar y desdoblar. Considerando la figura de un rombo, tomar los dos lados superiores y llevarlos hacia la diagonal marcada.



5. La figura que queda, doblarla a la mitad, por la primer diagonal marcada, y luego doblar el lado inferior hacia arriba.



6. Finalmente pegar el botón al tallo.



Propuesta para los docentes:

1. Se pueden realizar estas figuras pero también se pueden considerar otras, en la web es posible encontrar más plantillas con instrucciones y diferentes grados de complejidad.
2. Durante el armado, se recomienda ir analizando con los alumnos sobre las figuras que se van formando y algunas propiedades como simetrías, congruencias, conceptos como el dividir lados, áreas, ángulos, etc.
3. Se puede trabajar de manera individual, pero se recomienda formar equipos para favorecer el trabajo colaborativo, se propone que con las figuras hechas realicen una construcción artística en una cartulina, pueden utilizar otros elementos como dibujos, pegar otros papeles o recortes, y considerar la disposición que hagan de sus figuras, los colores utilizados, para finalmente visualizar un cuadro creativo, con sentido, y que transmita alguna idea o sentimiento.
4. Para cerrar esta actividad, cada equipo deberá exponer el trabajo realizado.

[Docente, comparte tus evidencias en la sección “*Compartir evidencias*” y participa en la rifa de un kit de juegos de mesa.](#)