

Español



gellin' with
GEOMETRY

Un Evento Familiar

Folleto del Participante



www.FamilyMathNight.com

A Product of Math Unity - www.MathUnity.com



Explorando la Geometría

¡Bienvenidos a la Noche Familiar de Matemáticas! Esta noche les presentamos *Gellin' with Geometry*, una exploración en geometría de 2 y 3 dimensiones.

La geometría es el estudio de figuras y formas. Cuando leemos un mapa estamos usando geometría 2-D. Cuando construimos cosas, estamos usando geometría 3-D. Estudiar geometría es importante porque ayuda a desarrollar el razonamiento espacial y las habilidades de resolución de problemas. Muchas profesiones utilizan las habilidades desarrolladas al estudiar geometría: artistas, mecánicos, ingenieros, dibujantes, carpinteros, arquitectos, cirujanos, diseñadores de moda, y muchos más.

Esta noche, usted y su(s) hijo(s) tendrán la oportunidad de explorar actividades prácticas en geometría. A través del origami y un juego de bingo, estarán afinando el vocabulario geométrico. Los rompecabezas ayudarán a desarrollar la persistencia y las habilidades de razonamiento espacial. Y el trabajo con sólidos ayudará a hacer conexiones entre la geometría 2-D y 3-D. Incluso se podrán crear algunos proyectos propios para llevar a casa.

¡Así que a prepararse para explorar el lado visual de las matemáticas con nuestra presentación!

© 2014 Math Unity. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de este folleto puede reproducirse ni transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio sin el permiso por escrito de Math Unity, LLC, excepto en el caso de que el comprador de este kit haga copias para usarlas en un evento *Gellin' with Geometry Family Math Night* en su escuela o establecimiento.

Symmetry

Simetría

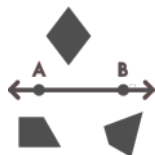


Principiante	Utilice los espejos de reflexión y las tarjetas de tareas para buscar líneas de simetría en las imágenes. Algunas de las imágenes tienen solo una línea de simetría, mientras que otras tienen más de una. También hay una imagen sin líneas de simetría. ¿Puedes encontrarla?
Intermedio	Utilice los bloques para completar los patrones simétricos en las tarjetas de tareas rellenando el diseño que ya está en las tarjetas y luego complete la otra mitad del diseño de forma simétrica. ¡Pruebe las tarjetas de dos desafíos!
Avanzado	Use la tabla de etiquetas de 3x3 para dibujar una forma que comienza en una esquina y termina en esa misma esquina. No sea demasiado detallado en el diseño, ya que será difícil de recortar. Trácelo cuatro veces en un patrón rotativo en el tablero de etiquetas de 7x7. Colorear y añadir detalles. Consultar con el facilitador de la estación para obtener ayuda.

Preguntas para hacerle a su hijo:

- ¿Qué estrategia utilizaste para ver si el diseño tenía más de una línea de simetría? (P)
- ¿Puedes nombrar algunos objetos en esta sala que tienen exactamente una línea de simetría? (P, I)
- ¿Cuántas líneas de simetría tiene tu diseño? (I)
- ¿Cuántas líneas de simetría tendría una margarita con seis pétalos giratorios? (Respuesta: 6) (A)

Geometry Bingo



Principiante	<p>Juegue al Bingo con su hijo hasta que alguien gane al obtener tres fichas de bingo, ya sea horizontal, vertical o diagonalmente.</p> <p>Si lo desea, juegue a llenar su tablero completo con fichas de bingo.</p>
Intermedio	<p>Juegue al Bingo con su hijo hasta que alguien gane al obtener tres fichas de bingo, ya sea horizontal, vertical o diagonalmente.</p> <p>Si lo desea, juegue a llenar su tablero completo con fichas de bingo.</p>
Avanzado	<p>Juegue al Bingo con su hijo hasta que alguien gane al obtener tres fichas de bingo, ya sea horizontal, vertical o diagonalmente.</p> <p>Si lo desea, juegue a llenar su tablero completo con fichas de bingo.</p>

Preguntas para hacerle a su hijo:

- Muéstrame el triángulo (cuadrado, círculo, etc.) en tu tablero. (P)
- ¿Qué formas entran en la categoría de paralelogramo? (Cuadrado, rectángulo, rombo, paralelogramo) (I)
- ¿Cuál es la diferencia entre un segmento de línea y una raya? (Un segmento de línea tiene dos puntos finales y una raya solo tiene uno). (A)
- ¿Cómo llamamos a un ángulo con una medida inferior a 90° ? (Ángulo agudo. Los ángulos obtusos son mayores de 90°). (A)

Cómo realizar la Noche Familiar de Matemáticas

- Hay 8 estaciones para explorar. Cada estación tiene uno o dos facilitadores para ayudar con los materiales y las preguntas.

- No hay un orden particular para completar las Estaciones.

- Si se participa en una de las actividades, quedarse allí. Se aprenderá más a través de un estudio en profundidad.

- Cada actividad se puede hacer en una variedad de niveles. Se puede elegir comenzar en un nivel principiante (P), o se puede comenzar en un nivel intermedio (I) o avanzado (A). A grandes rasgos, los niveles son K-1, 2-3 y 4-5.

- Trabajar con los hijos. Es más divertido aprender cosas juntos.

- Al final de cada actividad en este folleto hay preguntas que se pueden hacer a los hijos mientras se realiza la actividad. Son una guía para ayudar a que su hijo piense en las matemáticas en las que están trabajando, a un nivel más profundo. Esta es una lista de ideas. Siéntase libre de hacer sus propias preguntas. Niveles de Preguntas:

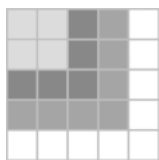
P = Principiante I = Intermedio A = Avanzado

- Algunas estaciones hacen que usted y su hijo participen en la elaboración de un proyecto. Los mismos pueden llevarse a casa y compartir con otros.

- Y, finalmente... ¡DIVIERTANSE! Disfruten el tiempo que pasan juntos.



Area



Principiante	Haga que su hijo use los azulejos de colores para hacer un diseño en la <i>Hoja de Exploración</i> . Transfiera el diseño a la hoja de actividades de <i>Mi diseño</i> con los adhesivos cuadrados. Ayude a su hijo a responder las preguntas al final de la hoja de actividades.
Intermedio	Jugar al <i>Área Cubierta</i> con un compañero. Ayude a su hijo a determinar la longitud, el ancho y el área de sus rectángulos y anótelos en la hoja de actividades. ¡Pruebe el desafío! Determinar cuáles rectángulos tienen el perímetro más grande.
Avanzado	Ayude a su hijo a usar los limpiadores de tuberías de 6" para hacer las formas en la hoja de actividades. Determinar el área de cada forma. Hacer estimaciones razonables para formas no rectangulares. Completar la hoja de actividades de <i>Formas y sus Áreas</i> .

Preguntas para hacerle a su hijo:

- ¿Cuántos azulejos rojos hay más/menos que azules? (P)
- ¿Puedes ver una relación entre la longitud y el ancho y el área? (Respuesta posible: multiplique la longitud por el ancho para obtener el área). (I)
- Si hicieras un octágono (8 lados) con un perímetro de 6", ¿tendrías un área más pequeña o más grande que el hexágono? ¿Por qué? (A)□

Tangrams

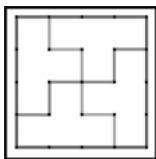


Principiante	Ayude a su hijo a usar las piezas del rompecabezas para completar los diseños. Mire debajo de la nota adhesiva si necesita ayuda... o simplemente pídale a su hijo que copie la respuesta. Use las siete piezas y no combine sus 7 piezas con otras piezas del rompecabezas.
Intermedio	Ayude a su hijo a usar las piezas del rompecabezas para completar los diseños. Las siete piezas deben ser utilizadas en cada diseño. No se puede combinar las 7 piezas con otras piezas de otro rompecabezas. La respuesta está bajo la nota adhesiva.
Avanzado	Usar las piezas de tangram para hacer las diferentes formas. No se necesita usar las siete piezas. Trazar las formas delineando cada pieza. Si tiene el cartel, recorte las formas y colóquelos en el lugar apropiado. Completar la hoja de actividades.

Preguntas para hacerle a su hijo:

- ¿Cuál es el nombre de esta forma? (Hacerlo con cada pieza.) (P)
- ¿Cómo podrías clasificar tus piezas en grupos? (P)
- ¿Cómo puedes hacer un cuadrado de estos dos triángulos? (P, I)
- ¿Qué fracción del cuadrado es el triángulo pequeño? (I)
- ¿Cómo puedes probar que no es posible hacer un (nombre de forma) fuera de (número) piezas? (A)

Fraction Action



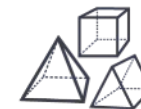
Fracción en
acción

Principiante	<p>Lea las tarjetas a su hijo y pídale que cree las formas en el tablero. Trabajen juntos para completar las instrucciones.</p> <p>Nota: partes iguales no significa que esas partes deben verse exactamente iguales.</p>
Intermedio	<p>Trabajen juntos para completar las instrucciones de las tarjetas de trabajo.</p> <p>Nota: partes iguales no significa que esas partes deben verse exactamente iguales.</p>
Avanzado	<p>Trabajen juntos para completar las instrucciones de las tarjetas de trabajo.</p> <p>Nota: partes iguales no significa que esas partes deben verse exactamente iguales.</p>

Preguntas para hacerle a su hijo:

- ¿Cómo dividiste la forma en dos partes iguales? (P)
- ¿Qué fracción es más grande, $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{2}$? ¿Cómo lo sabes? (I)
- ¿Qué nos dice el número inferior de una fracción? (I, A)
- ¿Por qué las partes fraccionarias en el tablero no tienen que verse exactamente iguales? (I, A)
- Nombra una fracción equivalente para $\frac{1}{2}$. ($\frac{2}{4}$, etc.)

Structures



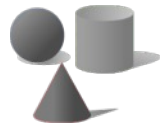
Estructuras

Principiante	<p>Use las tarjetas de tareas para ayudar a su hijo a construir formas y poliedros con las pajillas y los lazos retorcidos. O deje que su hijo construya cualquier pieza creativa en la que esté interesado.</p> <p>Apriete los extremos sólo de las ataduras de torsión cuando las inserte en las pajillas.</p>
Intermedio	<p>Use las pajillas y los lazos para construir formas, poliedros y cualquier otra creación que le interese a su hijo.</p> <p>Apriete los extremos sólo de las ataduras cuando los inserte en las pajillas.</p>
Avanzado	<p>Use las pajillas y los lazos para construir formas, poliedros y cualquier otra creación que le interese a su hijo.</p> <p>¡Pruebe el desafío! Completar la hoja de actividades de <i>Búsqueda de Patrones Poliedros</i>.</p>

Preguntas para hacerle a su hijo:

- ¿Cuántas esquinas tiene un cuadrado/triángulo, etc.? (P)
- ¿Qué forma es la más rígida? (Respuesta: el triángulo) (P, I, A)
- ¿Cómo agregaría pajillas al cubo para hacerlo más resistente de modo que si aplicara presión, no colapsaría? (I, A)
- ¿Por qué es importante entender las formas y sus propiedades cuando se construyen cosas? (I, A)

3-D Shapes



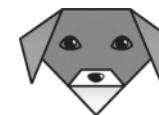
Figuras tridimensionales

Principiante	Haga que su hijo escoja uno de los sólidos de la mesa. Ahora pídale que ponga su mano en la bolsa e intente buscar el sólido que coincida con el que escogieron sin mirar. Cuando creen que tienen el sólido correcto, lo sacan de la bolsa y lo comparan. Reemplazar y repetir con un sólido diferente.
Intermedio	Elija una de las 5 redes de Creación de sólidos 3-D e intente hacer coincidir la red de la hoja con uno de los sólidos de la tabla. Cuando piense que sabe con qué color sólido coincide la red, córtela y péguela. ¿Tenía razón?
Avanzado	Elija uno de los sólidos en la tabla y luego complete la hoja de actividades. A continuación, haga una red de su sólido elegido al trazarlo en la cartulina. Asegúrese de incluir todas las caras. Cortar y pegar juntos.

Preguntas para hacerle a su hijo:

- ¿Cómo supiste que habías elegido el sólido correcto de la bolsa? (P)
- ¿Cuántas caras tiene un cubo, pirámide cuadrada, etc.? (I)
- Explicar por qué un cilindro tiene exactamente 3 caras. (I, A)
- Nombra algunos objetos donde se usó una red en el diseño. (Cajas de cereales, balones de fútbol, cono de azúcar ...) (A)

Origami



Principiante	Pídale a su hijo que elija uno de los papeles de origami y ayúdelo a seguir las instrucciones en la tarjeta de tareas para hacer un perro de origami. ¡El perro se puede llevar a casa! Para crear bordes agradables y nítidos, doble los pliegues con su miniatura.
Intermedio	Haga que su hijo elija uno de los papeles de origami y ayúdelo a seguir las instrucciones de la tarjeta de tareas para hacer un casco de samurai de origami. ¡El casco se puede llevar a casa! Para crear bordes agradables y nítidos, doble los pliegues con su miniatura.
Avanzado	Haga que su hijo elija uno de los papeles de origami y ayúdelo a seguir las instrucciones de la tarjeta de tareas para hacer una caja de origami. ¡La caja se puede llevar a casa! Para crear bordes agradables y nítidos, doble los pliegues con su miniatura.

Preguntas para hacerle a su hijo:

- ¿Cómo sabes si una forma es un triángulo? (P)
- Describe las formas que ves en tu pieza de origami. (P, I)
- ¿Cómo calculó cuánto fue $\frac{1}{3}$ en el paso 6? (I)
- Después de los pliegues, ¿cuál es el área fraccional de ... un cuadrado en el paso 1? ($\frac{1}{4}$) ¿tres triángulos en el paso 2? ($\frac{3}{8}$) (A)
- ¿Qué forma has hecho en el paso 5? (hexágono) (A)