

Guía de círculos matemáticos

Un recurso para iniciar su propio programa

¿Qué son los círculos matemáticos?

Los círculos matemáticos son espacios de aprendizaje creativo en donde se exploran las matemáticas con regularidad y profundidad. Los estudiantes trabajan junto a profesionales en un ambiente colegiado con el objetivo de explorar la riqueza y belleza de las matemáticas a través de actividades lúdicas y retadoras que invitan a la reflexión, mientras fomentan la comunicación y el trabajo colaborativo. El énfasis está en el juego y el rigor, modelando la forma en que los matemáticos hacen matemáticas.

¿En qué se diferencian los círculos matemáticos de los festivales matemáticos?

La diferencia principal entre los círculos y los festivales matemáticos es la frecuencia con la que se reúnen los círculos y, por lo tanto, la profundidad que los estudiantes pueden alcanzar en ellos. Puede leer nuestra [Guía de festivales](#) para aprender cómo combinarlos. Un círculo también es una manera excelente de extender la experiencia de un festival para los estudiantes que muestran mayor interés.

Visión general

Considere las siguientes preguntas mientras organiza su círculo matemático.

- ¿Cuál es mi audiencia?
 - Piense en el rango de edades o niveles de grado de los estudiantes que desea atender.
- ¿A cuántas personas quiero llegar?
 - Podrían ser 5 estudiantes o cientos de estudiantes. Realice una evaluación realista basada en su capacidad para reclutar voluntarios y estudiantes.
- ¿Cuándo quiero hacerlo?
 - Dése unos meses o un año antes de abrirlo, a menos que haya hecho esto antes.
- ¿Quién me va a ayudar?
 - Piense en cuántas personas necesita su equipo de trabajo y qué roles desempeñará cada cual (líderes de sesión, persona de divulgación, experto en mercadeo y redes sociales, etc.).
- ¿Con qué frecuencia nos reuniremos y por cuánto tiempo?
 - Muchos círculos se reúnen semanalmente por un período de 60 a 90 minutos cada semestre (10-15 sesiones).
- ¿Dónde quiero alojarlo?
 - Considere universidades, escuelas, centros comunitarios, iglesias y residencias personales, así como diferentes tipos de entornos, como aulas con muchas mesas o sillas móviles para que los estudiantes puedan cambiar fácilmente la disposición de sus asientos.
- ¿Cuánto dinero necesito y cómo lo encuentro?
 - Recomendamos programas de bajo costo atendidos por voluntarios.
 - Considere fondos para materiales y formas de compensar a sus voluntarios.
 - Contacte a emprendedores y fundaciones cuyo trabajo se alinee con el de los círculos.

Alcance

La primera clave para desarrollar círculos matemáticos es sumergirse en las comunidades a las que pretende servir para comprender sus necesidades. Concéntrese en construir relaciones sostenibles con líderes escolares, comunitarios y religiosos. A nivel institucional, inclúyalos en las fases de planificación y permítalos compartir la propiedad del proyecto.

Líderes de sesión

La segunda clave para desarrollar un programa exitoso es reclutar excelentes líderes de sesión. Piense en profesores y estudiantes universitarios, maestros de escuela y profesionales jubilados. Con la orientación adecuada, también puede considerar a estudiantes de secundaria. Consulte nuestra [Guía pedagógica](#) para estudiar nuestro enfoque pedagógico y aprender qué cualidades debe buscar al reclutar y capacitar al personal. También asegúrese de cumplir con todas las leyes locales con respecto a la verificación de antecedentes penales para adultos que interactúan con menores.

Actividades

La tercera clave para desarrollar un programa exitoso es tener actividades de alta calidad. Recomendamos actividades que:

- Sean de “piso bajo y techo alto”, que brinden acceso a los estudiantes más jóvenes mientras desafían a los más avanzados.
- Se basen en el juego y el descubrimiento y se centren en el estudiante, lo que brinda a los estudiantes la oportunidad de tomar decisiones significativas en un entorno de bajo riesgo.
- Incluyan manipulativos para que se juegue con las matemáticas de forma táctil y visual.

Seleccione actividades de recursos preexistentes, como las producidas por [AMS-MSRI Mathematical Circles Library](#), [Math Circle Network](#), [Berkeley Math Circle](#), [MathPickle](#), [Natural Math](#), [Global Math Project](#), [Math for Love](#), [Beast Academy Playground](#), [Mathigon](#), [Early Family Math](#), [FUNDAPROMAT](#), [JRME](#) y [CYFEMAT](#). Sea flexible en el proceso de selección para adaptarse a diferentes estilos de enseñanza y aprendizaje.

Logística

- Personal
 - Construya un buen equipo de trabajo y delegue responsabilidades.
 - Invierta en la preparación del personal y en el desarrollo de una visión común.
 - Haga un cronograma de deberes y tareas. (Se proporciona uno al final de esta guía).
- Localidad
 - Contacte universidades, escuelas y centros comunitarios sobre el uso de sus instalaciones de manera gratuita.
- Registro
 - Incluya un formulario de autorización de fotos y video.
- Materiales
 - Piense en hacer copias o laminados.
 - Tenga siempre a mano marcadores, lápices y papel (tanto blanco como cuadriculado).
 - Determine si necesita comprar manipulativos o juegos.
- Mercadeo
 - Haga un afiche por lo menos un mes antes de que comience el programa.
 - Acérquese a los líderes escolares y comunitarios para que promuevan su programa.
 - Comparta historias de éxito con la comunidad.
- Rotación de líderes de sesión
 - Establezca una rotación de líderes de sesión para que puedan aprender unos de otros y tomar un descanso de la responsabilidad de crear o encontrar materiales cada semana.
- Evaluación
 - Evalúe su programa con regularidad de una manera que pueda ser convincente para los posibles donantes.

Sostenibilidad

- Conéctese con otros círculos y comparta sus experiencias.
- Identifique y reclute continuamente estudiantes y voluntarios asistiendo o creando eventos educativos en su comunidad.

Presupuesto

- Determine un presupuesto para materiales y recursos.
- Busque el apoyo y patrocinio de instituciones académicas y organizaciones comunitarias.
- Decida si sus servicios serán gratuitos.
- Si cobra matrícula, ofrezca becas y seleccione una forma discreta de determinar la necesidad.
- Decida cómo compensar a sus voluntarios (tarjetas de regalo, mercadería, comida, etc.). Si tiene un modelo basado en la matrícula, entonces otorgue honorarios justos a sus líderes de sesión.

Cronograma

Tareas	Tiempo de antelación
☐ Decidir la audiencia, el tiempo, la duración y la ubicación.	6-12 meses
☐ Formar un equipo de trabajo.	3-6 meses
☐ Determinar un presupuesto.	3-4 meses
☐ Identificar y asegurar fondos para copias y otros materiales.	3-4 meses
☐ Decidir si el programa será gratuito o de pago.	3-4 meses
☐ Seleccionar el método de registro y un formulario de autorización	2-3 meses
☐ Reclutar líderes de sesiones y otros voluntarios.	1-2 meses
☐ Seleccionar actividades para el semestre/año, siendo flexible.	1-2 meses
☐ Elegir un nombre, lema y logotipo para el programa.	1-2 meses
☐ Diseñar y distribuir un volante por correo y redes sociales.	1-2 meses
☐ Cumplir con la ley respecto a la verificación de antecedentes.	1-2 meses
☐ Capacitar a los líderes de sesión si carecen de experiencia.	1 mes
☐ Hacer copias o laminados y adquirir otros materiales.	1-2 semanas
☐ Enviar un recordatorio a los inscritos.	1 semana y 1 día
☐ Informar a los padres, madres y encargados sobre el trabajo realizado.	Luego de cada sesión