

# GUÍA PARA PADRES PARA FOMENTAR EL ÉXITO ESCOLAR

## MATEMÁTICA EN LA ESCUELA PREPARATORIA

Esta guía presenta un panorama general de lo que aprenderá su hijo en matemática en la escuela preparatoria. Se centra en las habilidades clave que su hijo aprenderá en matemática, las cuales construyen una base sólida para alcanzar el éxito en muchas de las otras materias que tendrá en el transcurso de la escuela preparatoria. Esta guía se basa en los nuevos estándares estatales comunes para las materias troncales, que han sido adoptados por más de 40 estados. Los estándares para K–12 se basan en los estándares estatales más altos de todo el país. Si su hijo cumple con las expectativas descritas en los estándares, estará bien preparado para tener éxito después de su graduación.

### ¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LOS ESTÁNDARES ACADÉMICOS?

Los estándares académicos son importantes porque ayudan a asegurarse de que todos los estudiantes, independientemente del lugar donde vivan, estén preparados para triunfar en la universidad y en el ambiente laboral. Ayudan a fijar expectativas claras y uniformes para los estudiantes, los padres y los maestros; a desarrollar el conocimiento y las habilidades de su hijo; y ayudan a fijar metas altas para todos los estudiantes.

Por supuesto, estándares altos no es lo único que se necesita para que su hijo triunfe. Pero los estándares representan un primer paso importante — una hoja de ruta bien definida para guiar el aprendizaje que le sirve a los maestros, a los padres y a los estudiantes. Las metas bien definidas ayudan a que las familias y los maestros trabajen juntos para garantizar el éxito de los estudiantes. Los estándares ayudan a los padres y a los maestros a saber cuándo es que los estudiantes necesitan asistencia adicional o cuándo necesitan más exigencia. Además, ayudarán a su hijo a desarrollar habilidades de razonamiento crítico que lo prepararán para la universidad y las carreras.

### ¿CÓMO PUEDO AYUDAR A MI HIJO?

Puede usar esta guía para ayudar a crear una relación con el maestro de su hijo. Puede crearla si habla con el maestro periódicamente sobre el desempeño de su hijo — además de las reuniones entre padres y maestros.

En su casa, usted puede tener un rol importante si fija expectativas altas y le brinda el respaldo que su hijo necesita para alcanzarlas. Si su hijo necesita un poco más de ayuda o desea aprender más sobre una materia, trabaje con el maestro para identificar oportunidades de tutorías, de participación en clubes después del horario escolar o para hallar otros recursos.

### ESTA GUÍA INCLUYE

- Un panorama general de algunas de las cosas clave que su hijo aprenderá en matemática en la escuela preparatoria
- Temas para hablar con el maestro respecto del progreso académico de su hijo
- Consejos para ayudar a su hijo con los planes para la universidad y las carreras

# Matemática

Para prepararse para la universidad y las carreras, su hijo estudiará un espectro amplio de matemática, desde matemática pura hasta aplicaciones en el mundo real. Las habilidades numéricas y el razonamiento cuantitativo siguen siendo fundamentales incluso cuando los estudiantes pasan a estudiar álgebra. El álgebra, las funciones y la geometría son importantes no sólo como temas matemáticos en sí mismos sino porque son el lenguaje de las materias técnicas y de las ciencias. Además, en un mundo lleno de datos, la estadística y las probabilidades son importantes herramientas para derivar conclusiones de los datos y manejar la incertidumbre. Los estándares de la escuela preparatoria también enfatizan el uso creativo de las matemáticas para analizar situaciones reales — una actividad a veces llamada “creación de modelos matemáticos”.

Los estándares de la escuela preparatoria se dividen en seis áreas de contenidos principales: Números y cantidades; Álgebra; Funciones; Modelos; Geometría; y Probabilidad y estadística.

## Una muestra de lo que hará su hijo para estar listo para la universidad y las carreras

### NÚMEROS Y CANTIDADES

- Trabajar con números racionales e irracionales, incluso trabajar con exponentes racionales (por ejemplo, reescribir  $(5^3)^{1/2}$  como  $5\sqrt{5}$ )
- Resolver problemas con una amplia gama de unidades y resolver problemas pensando en las unidades (por ejemplo, “El sistema de tuberías Trans Alaska tiene 800 millas de largo y su costo fue de \$8 mil millones. Dividir uno de estos números por el otro. ¿Qué significa la respuesta?”; “Groenlandia tiene una población de 56,700 y una superficie de 2,175,600 kilómetros cuadrados. ¿Qué factor muestra que la densidad poblacional de Estados Unidos, 80 personas por milla cuadrada, es mayor que la densidad poblacional de Groenlandia?”)

### ÁLGEBRA

- Resolver problemas matemáticos y del mundo real con el planteo y la resolución de ecuaciones no lineales, tales como las ecuaciones cuadráticas ( $ax^2 + bx + c = 0$ )
- Interpretar expresiones algebraicas y transformarlas intencionalmente para resolver problemas (por ejemplo, para resolver un problema sobre un préstamo con una tasa de interés  $r$  y un capital  $P$ , ver la expresión  $P(1+r)^n$  como un producto de  $P$  con un factor no dependiente de  $P$ )

### FUNCIONES

- Analizar funciones algebraica y gráficamente, y trabajar con funciones presentadas en distintas formas (por ejemplo, dado el gráfico de una función cuadrática y una expresión algebraica para otra, decir cuál tiene el máximo más grande)
- Trabajar con familias de funciones y comprender su comportamiento (como funciones lineales, cuadráticas y exponenciales)

## MODELOS

- Analizar situaciones de la vida real con el uso de matemática para comprender mejor y optimizar la situación, detectar problemas o tomar decisiones informadas (por ejemplo, estimar las necesidades de agua y alimentos de una zona de desastre, o usar fórmulas de volumen y gráficos para hallar el tamaño óptimo de un paquete industrial)

## GEOMETRÍA

- Demostrar teoremas sobre triángulos y otras figuras (por ejemplo, que los ángulos de un triángulo suman  $180^\circ$ )
- Resolver problemas aplicados con trigonometría de ángulos rectos

- Usar coordenadas y ecuaciones para describir propiedades geométricas algebraicamente (por ejemplo, escribir la ecuación de un círculo en el plano con un centro y un radio específicos)

## PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

- Realizar inferencias y justificar conclusiones con encuestas de muestra, experimentos y estudios observacionales
- Trabajar con probabilidades y usar ideas de probabilidad en situaciones cotidianas (por ejemplo, comparar la probabilidad de que una persona que fuma desarrolle cáncer de pulmón con la probabilidad de que una persona que desarrolla cáncer de pulmón fume)

## No desviarse del tema de conversación.

Cuando hable con el maestro, no se preocupe por tocar todos los temas. En vez de eso, no desvíe la conversación de los temas más importantes. En la escuela preparatoria, estos temas incluyen:

- ¿Es sólida la base de aritmética de mi hijo e incluye operaciones con fracciones, decimales y números negativos?
- Mi hijo, ¿aborda de forma racional el álgebra y trabaja con soltura con los símbolos algebraicos?
- ¿Se siente cómodo mi hijo cuando usa coordenadas en álgebra y geometría?
- ¿Puede mi hijo descomponer en partes un problema complejo y aplicar la matemática que conoce para resolver problemas además de los matemáticos?
- ¿Usa mi hijo los términos con precisión y elabora argumentos lógicos?
- ¿Cuenta mi hijo con el conocimiento suficiente para aprender matemática avanzada después de la preparatoria si así lo quisiera?

Pida ver una muestra del trabajo de su hijo. Pregunte al maestro cosas tales como: ¿Es este trabajo satisfactorio? ¿Cómo podría ser mejor? ¿Está bien encaminado mi hijo? ¿Cómo puedo ayudar a mi hijo a mejorar o destacarse en esta área? Si mi hijo necesita apoyo adicional o desea aprender más sobre una materia, ¿hay recursos para ayudarlo a que aprenda fuera del salón de clase?



**Cómo hablar  
con el  
maestro de  
su hijo**

# CONSEJOS PARA PADRES

## Haciendo Planes Para La Universidad Y Las Carreras

Al comienzo de la escuela preparatoria, reúnanse con los maestros, los consejeros y otros asesores de su hijo para hablar sobre qué demandará para que su hijo se gradúe, las metas de su hijo y los planes posteriores a la escuela preparatoria. Elaboren juntos un plan para que su hijo pueda alcanzar las metas y revíselo cada año para asegurarse de que permanece bien encaminado.

El plan debe incluir:

- **Una secuencia adecuada de cursos para alcanzar las metas de su hijo.** Por ejemplo, si su hijo desea estudiar biociencias en la universidad, probablemente deba tomar cursos adicionales o avanzados de matemática y ciencias en la escuela preparatoria a fin de estar listo para el trabajo de nivel universitario.
- **La participación en las actividades extracurriculares más adecuadas para su hijo.** Por ejemplo, si su hijo muestra interés por el periodismo o la fotografía, motívelo para que se inscriba en el periódico o en el anuario escolar. Estas actividades ayudarán a que su hijo aprenda también fuera de la escuela y pueden llegar a fomentar nuevos pasatiempos o intereses.
- **Formas en las que puede ayudar a su hijo a prepararse para la universidad o una carrera.** Por ejemplo, si a su hijo le interesa un campo en particular, averigüe si hay pasantías para obtener experiencia laboral en esa área temática. Busque y asista a ferias universitarias, y motive a su hijo para que visite las universidades que podrían llegar a interesarle.
- **Formas para hallar cómo pagar por la universidad o la capacitación avanzada.** La universidad puede ser costosa, pero hay muchas formas para obtener ayuda financiera, tal como becas, subsidios, programas de estudio y trabajo, y préstamos estudiantiles. Sólo debe hacer tiempo para que usted y su hijo investiguen el tema. Puede empezar por ayudar a su hijo a completar la FAFSA (Solicitud gratuita de asistencia federal para estudiantes) durante el último año. Visite [www.fafsa.ed.gov](http://www.fafsa.ed.gov) para obtener ayuda y más información sobre la FAFSA y la asistencia financiera.

Si desea más información, consulte los estándares completos disponibles en [www.corestandards.org](http://www.corestandards.org).



Office of the  
State Superintendent of Education

**National  
PTA**  
*cada niño.unavoz.*

**National PTA**  
1250 N Pitt Street  
Alexandria, VA 22314  
Toll-Free: (800) 307-4PTA (4782)  
PTA.org • [info@pta.org](mailto:info@pta.org)