Reto Matemático #4 ¡NO TE CAIGAS!

¿Por qué?

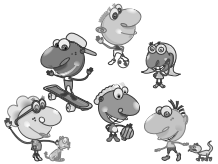
¿Por qué no son cuadradas las tapas de acceso?

¡Resuelvelo! ¿Por qué son redondas las tapas de acceso?

Pista: Investiga tapas de acceso de distintas formas para ver si caen por sus respectivos agujeros.

Las formas de muchos objetos se relacionan directamente a sus usos. Las herramientas se diseñan con formas que son fáciles de sostener, los muebles con formas que son cómodas y los autos de carrera para reducir la resistencia del viento.

Respuesta: Las tapas de acceso cuadradas pueden inclinarse diagonalmente y caer por el agujero.



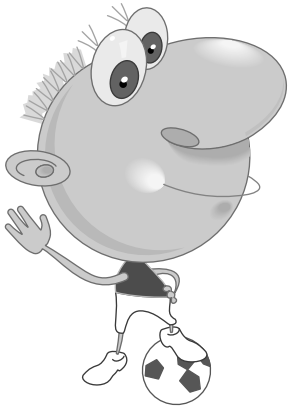
Para obtener más información, visite nuestro sitio web www.figurethis.org

Producido por
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas (National Council of Teachers of Mathematics)
Diseñado por
The Widmeyer-Baker Group
y
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas (National Council of Teachers of Mathematics)
Financiado en forma conjunta por
Fundación Nacional de Ciencias (National Science Foundation)
y
Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education)

Este material está basado en trabajo apoyado por la Asociación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) y el Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education) bajo la Concesión Nº ESI9813096. Cualesquiera opiniones, hallazgos y conclusiones o recomendaciones expresados en este material son los del autor(es) y no necesariamente reflejan los opiniones de la Asociación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) o del Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education).

¡Resuelvelo!

Retos Matemáticos para la Familia



¿Cómo es posible que mi hijo traiga tareas de matemáticas que no se parezcan en nada a las que yo recuerdo?

Si usted no reconoce el tipo de problemas matemáticos que se presentan en la tarea de su hijo, piense en cómo ha cambiado el mundo desde que usted iba a la escuela. Las matemáticas parecen distintas porque el mundo también es diferente.

Los adelantos en la ciencia, la tecnología, el procesamiento de la información y las comunicaciones combinados con el cambiante entorno laboral, hacen necesario que todos los alumnos aprendan más matemáticas.

Los fundamentos básicos están cambiando. Las habilidades aritméticas, aunque siguen siendo importantes, ya no son suficientes.

Para tener éxito en el mundo del mañana, los alumnos deben aprender álgebra, geometría, estadística y probabilidad. Los negocios y la industria exigen trabajadores que puedan:

- Resolver problemas del mundo real,
- Exponer sus pensamientos,
- Identificar y analizar tendencias a partir de datos, y
- Utilizar la tecnología moderna.

Las matemáticas que los alumnos aprenden a partir de 6to. grado deben prepararlos con las nuevas habilidades básicas necesarias para su futuro.

Es posible que, en lugar de resolver hojas de trabajo, sus hijos deban investigar problemas que se relacionan con la vida real, como analizar salarios, expectativa de vida y cómo adoptar decisiones justas, por ejemplo.

Otorgar a los alumnos la posibilidad de aprender matemáticas a través de problemas de la vida real aumenta al máximo sus opciones futuras.

Consulte en la escuela para asegurarse de que las matemáticas que su hijo está aprendiendo son las que necesitará para enfrentar el mundo de mañana. Después de todo, el futuro está más cerca de lo que parece.

Tal vez desee preguntar al...

Maestro, consejero o a ambos sobre la ayuda para el aprendizaje, el apoyo escolar o el enriquecimiento educativo en matemáticas:

- ¿Cuándo y cómo me daré cuenta de que mi hijo tiene problemas? ¿Qué debo hacer en ese caso?
- ¿Hay ayuda para el aprendizaje antes, durante o después del horario escolar? ¿Durante los fines de semana?
- ¿Se ofrece ayuda en forma individual o en grupo? ¿Cuándo?
- ¿Hay compañeros que ayudan en el aprendizaje? De ser así, ¿funciona?
- ¿Puede usted recomendarme algún instructor privado?
- ¿Dónde podemos hallar más problemas matemáticos para practicar?
- ¿Incluye el libro de texto referencias a recursos o a otros medios que nos puedan ayudar?
- ¿Existe una línea directa para tareas escolares a la que podamos llamar?
- ¿Conoce usted algún sitio web de matemáticas que podamos visitar?
- ¿Ofrece nuestra escuela programas para que los niños puedan ponerse al día o para su enriquecimiento educativo?
- ¿Participa nuestra escuela en alguna competencia o concurso matemático?
- ¿Se ofrece algún tipo de programa de enriquecimiento educativo en las escuelas superiores o universidades cercanas?

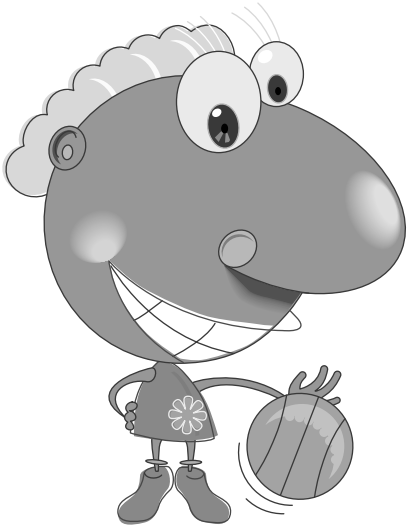
Para obtener más información,
visite nuestro sitio web
www.figurethis.org

Producido por
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas
(National Council of Teachers of Mathematics)
Diseñado por
The Widmeyer-Baker Group
y
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas
(National Council of Teachers of Mathematics)
Financiado en forma conjunta por
Fundación Nacional de Ciencias
(National Science Foundation)
y
Departamento de Educación de los Estados Unidos
(U.S. Department of Education)

Este material está basado en trabajo apoyado por la Asociación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) y el Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education) bajo la Concesión Nº ESI9813096. Cualesquiera opiniones, hallazgos y conclusiones o recomendaciones expresados en este material son los del autor(es) y no necesariamente reflejan las opiniones de la Asociación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) o del Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education).

¡Resuelvelo!

Retos Matemáticos para la Familia



¿Cómo puedo colaborar con la escuela para estar seguro de que mi hijo aproveche al máximo las clases de matemáticas?

Al igual que su hijo, la escuela necesita contar con su apoyo, especialmente a partir de 6to. o 7mo. grado. En razón de que las opciones que se realicen al promediar la escolaridad primaria determinan cuáles serán los cursos en la escuela secundaria que aumenten o limiten las posibilidades de educación y carreras futuras, su participación resulta fundamental.

Las dos personas que necesita conocer son el maestro de matemáticas y el consejero escolar de su hijo. Al trabajar en coordinación con usted y su hijo, ellos pueden ayudarlo a decidir qué cursos de matemáticas podrá tomar su hijo en el futuro. Converse con ellos con frecuencia. Hágales saber que usted desea participar en la toma de decisiones.

¿Cómo comenzar? Haga preguntas. Después de todo, usted tiene derecho a saber.

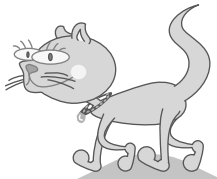
Averigüe si su hijo está obteniendo las mismas oportunidades en matemáticas que los demás niños. Pregunte si ya se está aplicando un plan para las futuras clases de matemáticas de su hijo. Si fuera así, pida que se lo muestren. Indique que usted desea que su hijo tenga éxito. Aclare que usted desea que su hijo asista a clases de matemáticas de nivel superior durante toda la escolaridad secundaria.

Descubrirá que tanto los maestros como los consejeros se mostrarán amables y responderán todas sus preguntas. Después de todo, se trata de un esfuerzo conjunto.

Tal vez desee preguntar al...

Maestro acerca de la clase:

- ¿Qué tipo de matemáticas se enseñará en esta clase?
- ¿Qué libro de texto y material adicional se utilizará este año?
- ¿Necesitará mi hijo una calculadora, regla, compás o algún otro elemento?
- ¿Cuánta tarea suponemos que traerá a casa?
- ¿Es correcto que mi hijo realice la tarea con otros compañeros de clase?
- ¿Cómo puede mi hijo ponerse al día después de una ausencia?
- ¿Cómo aplica usted las calificaciones?
- ¿Qué trabajos corregidos se enviarán al hogar?
- ¿Con qué frecuencia y cuándo enviarán informes formales sobre el progreso de mi hijo?
- ¿Cómo hago para concertar una entrevista con el maestro?
- ¿Cuáles son los exámenes reglamentarios de matemáticas a los que mi hijo deberá presentarse este año?
- ¿Cómo puedo ayudar?



Maestro, consejero o ambos acerca del programa de matemáticas:

- ¿Cuáles son las clases de matemáticas disponibles?
- ¿Asisten todos los alumnos a las mismas clases de matemáticas? De no ser así, ¿cómo se selecciona a los niños para que asistan a las distintas clases?
- ¿Cuál es la próxima clase de matemáticas a la que asistirá mi hijo?
- ¿Preparará esta clase a mi hijo para que pueda acceder a cursos más elevados de matemáticas durante la escolaridad secundaria?
- ¿Qué tipo de clases de matemáticas se ofrecen en la escuela secundaria?
- ¿A qué tipo de clases de matemáticas podrá asistir mi hijo en la escuela secundaria?
- ¿Cuántos alumnos asisten a cada clase de matemáticas?
- ¿Cuándo se organizan las planificaciones para el año siguiente? ¿Cómo se involucra a las familias?
- ¿De qué tipo de tecnología disponen los alumnos en las clases de matemáticas?
- ¿Cuáles son los antecedentes y la experiencia de los maestros de matemáticas de la escuela?
- ¿Cuenta la escuela con un club de matemáticas?

Respete el modo en que su hijo aprende

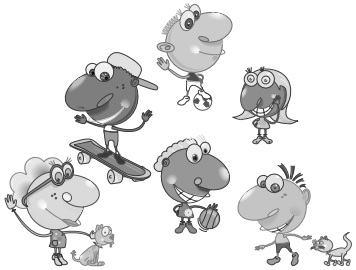
No ataque con mil preguntas tan pronto como lleguen los niños a la casa. Piense cómo se siente usted cuando llega a su casa después de trabajar. Al igual que usted, su hijo probablemente precise tomarse un descanso.

Reconozca que su hijo tiene sus propios hábitos de trabajo y que, posiblemente, sean diferentes de los suyos. Usted puede ofrecerle un escritorio bien ordenado en un ambiente silencioso y él puede preferir auriculares y la cama sin hacer.

Para mi hijo, obtener buenos resultados en matemáticas significa que está poniendo lo mejor de sí mismo; no significa que necesariamente deba obtener las mejores calificaciones. Me encanta ver su entusiasmo cuando resuelve un problema y sabe que lo hizo correctamente.

Usted tiene que estar listo cuando ellos lo estén. La mayoría de los adolescentes no dedican tiempo a las matemáticas. Por lo tanto, relájese. Ayúdelos aceptando sus términos y no tratando de aplicar los suyos.

Para obtener más información,
visite nuestro sitio web
www.figurethis.org



Producido por
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas
(National Council of Teachers of Mathematics)
Diseñado por
The Widmeyer-Baker Group
y
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas
(National Council of Teachers of Mathematics)
Financiado en forma conjunta por
Fundación Nacional de Ciencias
(National Science Foundation)
y
Departamento de Educación de los Estados Unidos
(U.S. Department of Education)

Este material está basado en trabajo apoyado por la Asociación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) y el Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education) bajo la Concesión Nº ESI9813096. Cualesquiera opiniones, hallazgos y conclusiones o recomendaciones expresados en este material son los del autor(es) y no necesariamente reflejan las opiniones de la Asociación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) o del Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education).

¡Resuelvelo!

Retos Matemáticos para la Familia

¿Qué puedo hacer para que mi hijo aproveche las matemáticas al máximo?

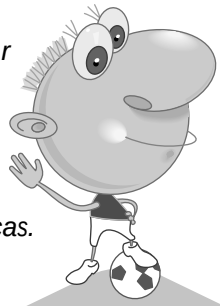
Ayudar a que su hijo obtenga buenos resultados en la clase de matemáticas, no es muy distinto de ayudarlo con cualquier otra cosa. A continuación se transcriben algunos comentarios de padres y familiares acerca de cómo ayudar a los niños con las tareas de matemáticas.

Demuestre una actitud positiva

Mi hija siempre adopta una actitud de "puedo hacerlo" respecto de las matemáticas. Sus habilidades son más avanzadas que las mías y siempre le digo lo orgullosa que me siento.

Es posible que usted no haya sido muy bueno en matemáticas, pero su hijo no tiene por qué saberlo. Adopte una actitud positiva y él también la adoptará.

Disfruto ayudando a mi hijo adolescente a resolver un problema juntos. En ocasiones, nos cuesta mucho trabajo, pero nunca dejo de repetirle lo importante que es aprender matemáticas.



Cuando era joven pensaba que sólo los "fastidiosamente estudiosos" disfrutaban con las matemáticas. ¡Qué equivocado estaba! Ahora me doy cuenta de que cualquiera puede resolver un problema matemático y que tarde o temprano todos debemos hacerlo. Obtener empleo depende de eso.

Comuníquese con su hijo

Quizás sean sólo unos pocos minutos por día, pero trato siempre de sentarme con mi nieto y preguntarle qué está estudiando en matemáticas. Algunas veces, al explicármelo a mí, se le aclaran algunos conceptos.

He aprendido a escuchar y a no hablar tanto. Escuchar los comentarios de mi sobrina acerca de los problemas matemáticos es un desafío, pero es otra de las maneras en que le puedo demostrar cuánto me importa.

Siempre trato de incorporar las matemáticas en las conversaciones cotidianas. Debido a que trabajo en una industria, sé lo importante que resulta que los niños sepan resolver situaciones matemáticas hoy en día.

He aprendido a apreciar las matemáticas desde otro punto de vista a partir de las conversaciones con mi hija. Le gusta tomar la iniciativa y estoy segura de que el ayudarme a entender la ayuda a reforzar sus conocimientos.

Que no decaigan sus expectativas

La maestra de mi hijo siempre dice "cuanto más sepa de matemáticas, más oportunidades tendrá". Nos está aconsejando a que alentemos a nuestros hijos para asistir a clases de matemáticas que les representen un desafío.

Mi hija está recién en sexto grado, pero ya tuve una conversación con su consejero. Vamos a planificar su programa de cursos para que pueda asistir a clases de matemáticas durante toda la escolaridad secundaria.

Después del curso de álgebra no quise saber nada más con las matemáticas. ¡Qué gran equivocación! Siempre le recomiendo a mi hijastro que tome todos los cursos de matemáticas que pueda.

Creo que soy bastante exigente. Pero desde el primer día de clase le recuerdo a mi hijo que el aprobar los cursos de matemáticas no es una opción, es su obligación. Pero también le hago saber que puede contar conmigo para cualquier cosa que necesite.

Holes (Agujeros) por Louis Sachar
Frances Foster Books, New York, 1998

"Las letras del alfabeto no son veintiséis. En realidad son cincuenta y dos."

Stanley lo miró sorprendido. "Creo que tienes razón. ¿Cómo llegaste a esa conclusión?" le preguntó.

Zero no respondió.

"¿Sumaste?"

Zero no respondió.

"¿Multiplicaste?"

"Es que simplemente, ésa es la cantidad exacta."

"Una buena respuesta matemática", replicó Stanley.

"No soy tonto", afirmó Zero. "Aunque sé que todos piensan que lo soy. Es que no me gusta responder sus preguntas."

Preguntas:

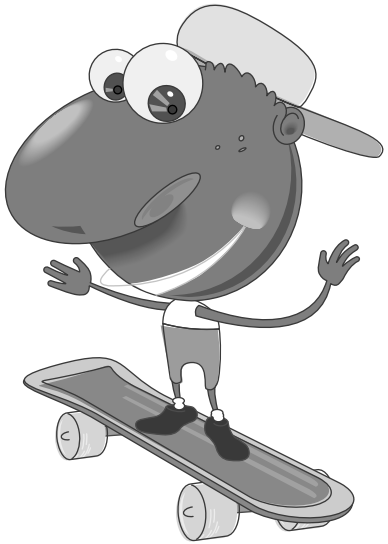
- ¿Cuántas letras hay en el alfabeto inglés?
- ¿Por qué dijo Zero que hay 52?
- ¿Qué tipo de razonamiento usó?

Para obtener más información, visite nuestro sitio web
www.figurethis.org

Producido por
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas
(National Council of Teachers of Mathematics)
Diseñado por
The Widmeyer-Baker Group
y
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas
(National Council of Teachers of Mathematics)
Financiado en forma conjunta por
Fundación Nacional de Ciencias
(National Science Foundation)
y
Departamento de Educación de los Estados Unidos
(U.S. Department of Education)

Este material está basado en trabajo apoyado por la Asociación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) y el Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education) bajo la Concesión Nº ESI9813096. Cualesquiera opiniones, hallazgos y conclusiones o recomendaciones expresados en este material son los del autor(es) y no necesariamente reflejan las opiniones de la Asociación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) o del Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education).

¡Resuelvelo!
Retos Matemáticos para la Familia



A nuestra familia le gusta leer. ¿Existen buenos libros que incluyan matemáticas en el relato?

Encuentre problemas matemáticos donde menos lo espere: en los libros y materiales de lectura de su hijo.

¡Las matemáticas aparecen en los lugares más inesperados! Es posible que la encuentre perdida entre las páginas de cualquier libro… novelas, cuentos de misterio, biografías, leyendas y relatos de aventuras.

En este folleto encontrará ideas acerca de cómo usted y su hijo pueden conversar sobre las matemáticas que descubren en los libros que leen. Busque las selecciones que se incluyen y analice las preguntas que figuran a continuación de los párrafos. Le advertimos que son sólo ideas iniciales.

Pronto comenzará a descubrir que las matemáticas están presentes en todos los artículos que lea. Conversar acerca de ello es otra manera de reunir a la familia. ¡Disfrútelo!

Practicar las matemáticas mientras lee una historia es una posibilidad concreta siempre y cuando seleccione los libros apropiados. Los párrafos que se transcriben a continuación y que fueron extraídos de libros actuales, y las preguntas que los acompañan pueden darle ideas sobre cómo combinar las matemáticas y la lectura.

The Phantom Tollbooth (La caseta de peaje fantasma) por Norton Jester Bullseye Books, New York, 1961

"Simplemente somos la familia promedio", comentó pensativamente; "mamá, papá y 2.58 hijos... Como ya te expliqué, yo soy el 0.58."

"Debe ser muy extraño ser sólo una parte de una persona", replicó Milo.

"Para nada", dijo el niño. "Cada familia promedio tiene 2.58 hijos, por lo tanto, siempre tengo a alguien con quien jugar. Además, cada familia tiene también un promedio de 1.3 automóviles, y debido a que soy el único que puede viajar en tres décimos de un automóvil, puedo usarlo todo el tiempo."

Preguntas:

- ¿Qué son los promedios? ¿Cuándo se usan? ¿Son números "reales"?
- Todos los niños de escolaridad intermedia tienen que conocer el tema de los promedios. ¿Qué crees tú que significa la palabra "promedio"?

Hatchet (El hacha) por Gary Paulsen Penguin Books, New York, 1987

[Brian] miró el panel de instrumentos del avión, estudió los cuadrantes y esperó ver algo que le sirviera de ayuda, deseó encontrar una brújula, pero todo era confuso, un revoltijo de números y luces.

Intentó descifrar los cuadrantes... Pensó que podría determinar cuál era el indicador de velocidad—era un número iluminado que decía 160—pero no sabía si se trataba de millas o de kilómetros por hora, o si indicaba qué tan rápido estaba avanzando el avión en el aire y no sobre la tierra.

Cuando el piloto se sacudió repentinamente, también movió al avión, pero Brian no podía recordar cuánto, ni tampoco si el avión había regresado a su recorrido original. Debido a que desconocía cuál era el recorrido original y tan sólo podía adivinar cuál era el cuadrante de la brújula—el que decía 342—no sabía de dónde venía ni hacia dónde se dirigía...

Preguntas:

- ¿Qué diferencia hay entre 160 millas y 160 kilómetros por hora?
- ¿Qué marcaciones hay en una brújula? ¿Puede una brújula indicar una marcación de 342°?

Reto Matemático #9 ESPEJITO, ESPEJITO ...

¡Oh! espejito, espejito

**“Espejito, espejito, ¿qué es lo que veo?
¿Veo más de mí cuando retrocedo?”**

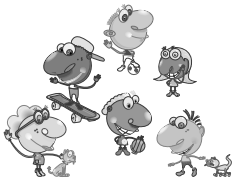
¡Resuelvelo! ¿Cuánto de ti puedes ver en un espejo pequeño?

Pista: Comienza midiendo la altura del espejo y cuánto de ti que puedes ver.

Mirar en espejos implica ángulos, reflejos, líneas de vista y triángulos. Entender cómo estas cosas se relacionan es importante en el diseño de escenarios, teatros y sistemas de seguridad. Tales conocimientos también pueden ser útiles al jugar billar, ráquetbol, tenis y algunos juegos de vídeo.

Respuesta: Cuando te miras en al espejo y retrocedes, puedes ver lo mismo de ti.

Para obtener más información,
visite nuestro sitio web
www.figurethis.org

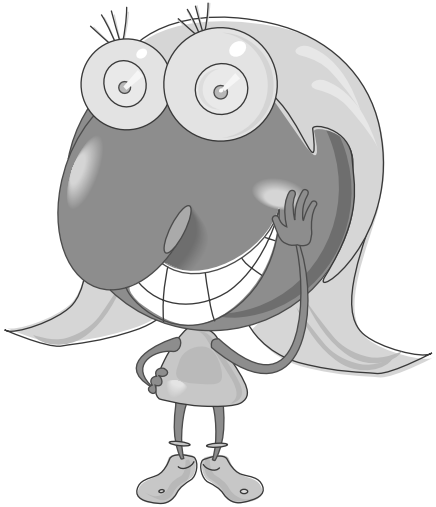


Producido por
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas
(National Council of Teachers of Mathematics)
Diseñado por
The Widmeyer-Baker Group
y
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas
(National Council of Teachers of Mathematics)
Financiado en forma conjunta por
Fundación Nacional de Ciencias
(National Science Foundation)
y
Departamento de Educación de los Estados Unidos
(U.S. Department of Education)

Este material está basado en trabajo apoyado por la Asociación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) y el Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education) bajo la Concesión Nº ESI9813096. Cualesquiera opiniones, hallazgos y conclusiones o recomendaciones expresados en este material son los del autor(es) y no necesariamente reflejan las opiniones de la Asociación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) o del Departamento de Educación de los Estados Unidos (U.S. Department of Education).

¡Resuelvelo!

Retos Matemáticos para la Familia



La tarea de matemáticas debe entregarse mañana. ¿Cómo puedo ayudar?

Conocemos la importancia de darle a nuestros hijos la posibilidad de conectarse con nosotros. Usted debe alegrarse cada vez que su hijo le pida ayuda con la tarea de matemáticas.

Si usted no tiene los conocimientos necesarios, no se preocupe. Existen muchas maneras de ayudar. Siga leyendo.

Si usted tiene buenos conocimientos de matemáticas, no asuma el control. Trate de actuar como un guía. No importa cuáles hayan sido sus experiencias con las matemáticas, siempre habrá preguntas que pueda hacer y que ayudarán a su hijo a comprender.

Pese a que no se trata de un guión para decirlo de memoria, intente con estas ideas. Las respuestas que obtenga pueden ayudarlo a usted y a su hijo a resolver los retos que presenta la tarea de matemáticas.

- ¿Cuál es el problema en el que estás trabajando?
- Echemos una mirada.
- ¿Qué dicen las instrucciones?
- ¿Cuáles son las palabras o instrucciones que no comprendes?
- ¿Por dónde crees que debes comenzar?
- ¿Qué cosa ya sabes que te podría ayudar a resolver el problema?
- Muéstrame lo que ya resolviste.
- ¿En qué lugar del libro de texto o de tus apuntes podemos encontrar ayuda?
- ¿Has resuelto antes este tipo de situaciones problemáticas?
- Tratemos de representar el problema por medio de un dibujo o de un diagrama.
- ¿Qué es lo que el maestro te pidió que hicieras?
- ¿Qué otros problemas similares has hecho antes?
- Explícame qué es lo que te cuesta entender.
- ¿A quién podemos llamar para que te ayude?
- Intentemos utilizar una calculadora.
- Salteemos este problema y continuemos con el siguiente.
- ¿Cuál es el número telefónico de la línea directa para tareas escolares?
- ¿Qué tal si buscamos ayuda en la Internet?
- ¿Acepta tu maestra que entregues un trabajo por partes o etapas?
- ¿Puedes pedir ayuda al maestro antes o después de clase?
- ¿Podemos tratar de resolver este problema en otro momento?