

Mathematics

Spanish

Grades 7



Estimados familias DPSCD,

La Oficina de Matemáticas se asocia con las familias para apoyar el aprendizaje a distancia mientras los estudiantes están en casa. Como primer maestro de su hijo, le empoderamos para que utilice los recursos proporcionados para fomentar una comprensión más profunda de las matemáticas de nivel de grado.

Los estudiantes en los grados K-8 trabajarán desde nuestro plan de estudios básico, Eureka Math, utilizando este Paquete Académico apoyado por Knowledge on the Go videos grabados. Los videos tienen un instructor de Eureka Math que presenta una lección para que los estudiantes participen en matemáticas de nivel de grado. El instructor guiará a los estudiantes a trabajar a través de la lección completando los problemas simultáneamente con su hijo y/o pidiéndoles que detengan el video para resolverlo de forma independiente y luego verifique. A medida que el instructor demuestra problemas de muestra en el conjunto de problemas de aplicación, actividades de fluidez, ejemplos y/o ejercicios, los padres se sienten libres de involucrar a su hijo en este trabajo. Pida a los alumnos que muestren el trabajo y expliquen sus respuestas. Cuando sea apropiado, pida a los alumnos que agreguen modelos o dibujos para ayudarles a resolver y registrar las respuestas en oraciones completas.

guía diaria de la lección se puede encontrar en las páginas siguientes. Cada día ha sido diseñado para proporcionarle acceso a los materiales del sitio web eureka Math Knowledge on the Go <https://gm.greatminds.org/en-us/knowledgeonthego> . Después de haber accedido al sitio, haga clic en el nivel de grado de su hijo, y desplácese hacia abajo para encontrar la lección deseada. Los recursos se encuentran en la parte inferior de la página y recomendamos que las lecciones se completen en orden.



Eureka Math es nuestro plan de estudios básico, pero también reconocemos que es necesario diferenciar la enseñanza de las matemáticas para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes. Los estudiantes tomaron el diagnóstico **i-Ready** a principios de este año y creó una Ruta de Aprendizaje para que los estudiantes la siguieran. Los estudiantes trabajan semanalmente en las metas establecidas en la Ruta de Aprendizaje i-Ready. Después de su lección de matemáticas principal, si es posible, pedimos que los alumnos continúen trabajando en su Ruta de Aprendizaje iniciando sesión en www.clever.com y seleccionando el icono i-Ready. Además, los estudiantes también pueden acceder a las lecciones i-Ready Teacher-Assigned, que serían un enriquecimiento para el contenido de nivel de grado y deben utilizarse si se necesitan actividades de extensión.



Si se requiere un soporte en vivo, no dude en llamar a la línea directa de **la tarea** al 1-833-466-3978. Por favor, consulte la página de la [línea directa de tareas](#) para conocer el horario de funcionamiento. Tenemos profesores de matemáticas de DPSCD listos y estamos listos para ayudar.



Si los estudiantes necesitan ayuda adicional y los padres tienen acceso a Internet, consulte el documento **de Homework Helper** y regístrese para obtener una cuenta. Homework Helper proporciona explicaciones paso a paso de cómo solucionar los problemas de Eureka Math. Además, proporcionado en el sitio web de Eureka Math Knowledge on the Go es una plétora de **Recursos Adicionales** que consiste en Plantillas, Tareas, Hojas de Consejos para Padres, y más.

Agradecemos que continúe Dedicación apoyo y asociación con el Distrito Comunitario de Escuelas Públicas de Detroit y con su asistencia podemos seguir adelante con nuestra prioridad: Logro Sobresaliente. Estar a salvo. ¡Estad bien!

A handwritten signature in black ink that reads "Tony R. Hawk".

Tony R. Hawk

Director Ejecutivo Adjunto de K-12 Matemáticas

Aviso de no discriminación

DPSCD no discrimina por motivos de raza, color, origen nacional, sexo, orientación sexual, identidad transgénero, discapacidad, edad, religión, altura, peso, ciudadanía, estado civil o familiar, estado militar, ascendencia, información genética o cualquier otra categoría legalmente protegida, en sus programas y actividades educativas, incluyendo preguntas sobre empleo y admisión? ¿Preocupaciones? comuníquese con el Coordinador de Derechos Civiles al (313) 240-4377 o dpscd.compliance@detroitk12.org o 3011 West Grand Boulevard, 14thth Floor, Detroit MI 48202.

Encuentre recursos adicionales alineados con Eureka Math aquí:



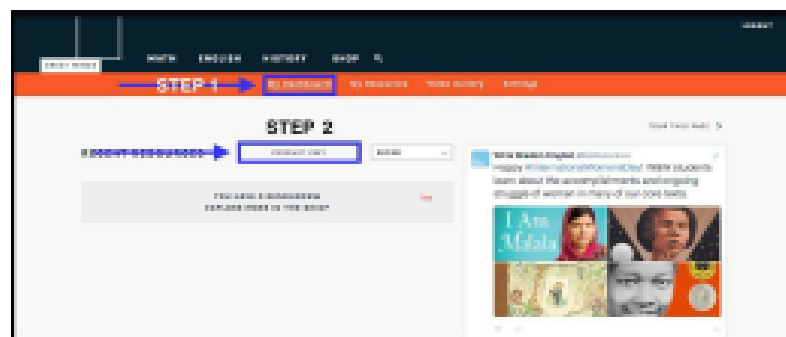
ACCESO A LOS LIBROS ELECTRÓNICOS DE HOMEWORK HELPER

PASO 1: CREAR UN ACCOUNT

Regístrese para obtener una cuenta gratuita en GreatMinds.org/store/signup.

PASO 2: ACCEDE A TU DASHBOARD

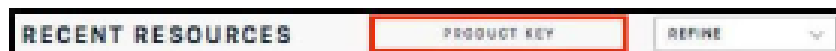
Una vez que haya creado una cuenta en GreatMinds.org, se le llevará a su panel de control.



Después de haber iniciado sesión, también puede acceder a su panel haciendo clic en "MY DASHBOARD" en la esquina superior derecha del sitio.

PASO 3: ENTRAR SU PRODUCTO KEY

En su panel de control verá varios botones, seleccione "CLAVE DE PRODUCTO" e ingrese **H00688525** para acceder a su libro electrónico de Homework Helper.



PASO 4: ACCEDA A SU LIBRO ELECTRÓNICO DE AYUDA A LA CARROCERIA

Una vez que haya introducido la clave de producto, seleccione un nivel de grado y el libro electrónico ayudante de tarea se agregará a su panel de control. Haga clic en "LAUNCH PRODUCT" para navegar por el libro electrónico. Nota: si está viendo los libros electrónicos de Homework Helper en un dispositivo móvil o tableta, le recomendamos que utilice la vista horizontal.

¿Preguntas? Póngase en contacto con nosotros en info@GreatMinds.org.

Clever- Cómo acceder al Curriculum de DPSCD

Aplicaciones a través de Clever.com



- 1 Hacer click en el acceso directo de escritorio de Clever o abrir Google Chrome e ir a clever.com/in/dpscd



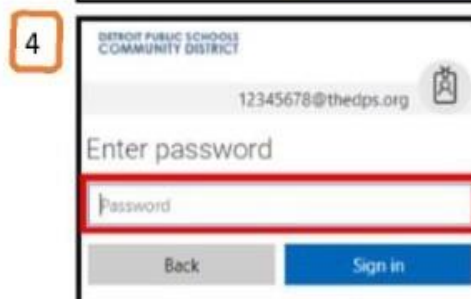
- 2 Hacer click en "Log in with Active Directory"
Los maestros/profesores utilizarán la misma información de acceso que utilizan para iniciar sesión en sus correos electrónicos.
Los alumnos seguirán el siguiente formato



- 3 Entrar el nombre de usuario del alumno en el espacio señalado identificado. El nombre usuario consistirá en el número de identificación de los alumnos y @thedps.org anexado. Por ejemplo, 12345678@thedps.org



- 4 Entrar la contraseña del alumno. La contraseña consistirá en lo siguiente:
Primera letra del nombre en mayúscula
Primera letra del apellido en minúscula
2 dígitos de su mes de nacimiento
2 dígitos de su año de nacimiento
01 (masculino) o 02 (femenino)



Por ejemplo: La fecha de nacimiento de Jane Doe es 13 de mayo de 2004. Su contraseña es Jd050402

- 5 Haga clic en la aplicación en la que está interesado/a en acceder.



Matemáticas de Grado 7

HORARIO SEMANAL DE APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ESTUDIANTE

4/14/20 a 4/17/20 Semana 1 (4 días)

Direcciones:	<p>Padres: Asiste a los alumnos a acceder a los vídeos "Conocimiento sobre la marcha", Conjuntos de problemas en este paquete e i-Ready a través de la aplicación Clever. Además, supervise el progreso de los alumnos mientras trabaja en los videos y/o lecciones en línea.</p> <p>Estudiantes: Haga clic o vea el video "Conocimiento sobre la marcha" cada día y complete el conjunto de problemas diario. Visite i-ready para continuar su camino de aprendizaje y completar las lecciones asignadas por el maestro.</p>
Estándar(es) objetivo(es)	6.RP. A.3c ,7.RP. A.2.c, 7.RP. A.3
Módulo Tema	Módulo 4: Porcentaje y Relaciones Proporcionales Topic A: Encontrar el Todo
Materiales necesarios :	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los videos y recursos de la lección Go, incluidas las plantillas y los ayudantes de la tarea, que proporcionan orientación con ejemplos trabajados para cada lección. • Acceso inteligente para i-Ready (ver enlaces y códigos QR a continuación) • Papel, Lápiz, Paquete Académico incluyendo Conjuntos de Problemas .



[Conocimientos sobre los videos de Ir clever.com](#) [Recursos Adicionales](#)




	Lección diaria (50 minutos)	Extensión (10-15 minutos)	Intervención (15 minutos)
Día 1	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 1	i-Ready Lección "Profesor Asignado" clever.com	i-Ready "Mi camino" Lección clever.com
Día 2	Conocimientos sobre los materiales de la lección Go para el Módulo 4, Lección 2	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 3	Conocimientos sobre los materiales de la lección Go para el Módulo 4, Lección 3	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 4	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 4	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección

Haga clic en el enlace Conocimientos de la lección Ir o escanee el Conocimiento en el Código QR Ir en la sección Materiales. A continuación, desplácese hacia abajo y haga clic en el módulo y la lección correspondientes. Los conjuntos de problemas se incluyen en este paquete académico.

Matemáticas de Grado 7

HORARIO SEMANAL DE APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ESTUDIANTE

4/20/20 a 4/24/20 Semana 2 (5 días)

Direcciones:	<p>Padres: Asiste a los alumnos a acceder a los videos "Conocimiento sobre la marcha", Conjuntos de problemas en este paquete e i-Ready a través de la aplicación Clever. Además, supervise el progreso de los alumnos mientras trabaja en los videos y/o lecciones en línea.</p> <p>Estudiantes: Haga clic o vea el video "Conocimiento sobre la marcha" cada día y complete el conjunto de problemas diario. Visite i-ready para continuar su camino de aprendizaje y completar las lecciones asignadas por el maestro.</p>
Estándar(es) objetivo(es)	7.RP. A.2.c, 7.RP. A.3, 7.EE. B.3
Módulo Tema	Módulo 4: Porcentaje y Relaciones proporcionales Tema A: Encontrar el todo Tema B: Porcentaje de problemas incluyendo más de un todo
Materiales necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los videos y recursos de la lección Go, incluidas las plantillas y los ayudantes de la tarea, que proporcionan orientación con ejemplos trabajados para cada lección. • Acceso inteligente para i-Ready (ver enlaces y códigos QR a continuación) • Papel, Lápiz, Paquete Académico incluyendo Conjuntos de Problemas <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Conocimientos sobre los videos de Ir clever.com Recursos Adicionales</p>




	Lección diaria (50 minutos)	Extensión (10-15 minutos)	Intervención (15 minutos)
Día 5	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 5	i-Ready Lección "Profesor Asignado" clever.com	i-Ready "Mi camino" Lección clever.com
Día 6	Conocimientos sobre los materiales de la lección Go para el Módulo 4, Lección 6	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 7	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 7	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 8	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 8	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 9	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 9	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección

Haga clic en el enlace Conocimientos de la lección Ir o escanee el Conocimiento en el Código QR Ir en la sección Materiales. A continuación, desplácese hacia abajo y haga clic en el módulo y la lección correspondientes. Los conjuntos de problemas se incluyen en este paquete académico.

Matemáticas de Grado 7

HORARIO SEMANAL DE APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ESTUDIANTE

4/27/20 a 5/01/20 Semana 3 (5 días)

Direcciones:	<p>Padres: Asiste a los alumnos a acceder a los videos "Conocimiento sobre la marcha", Conjuntos de problemas en este paquete e i-Ready a través de la aplicación Clever. Además, supervise el progreso de los alumnos mientras trabaja en los videos y/o lecciones en línea.</p> <p>Estudiantes: Haga clic o vea el video "Conocimiento sobre la marcha" cada día y complete el conjunto de problemas diario. Visite i-ready para continuar su camino de aprendizaje y completar las lecciones asignadas por el maestro.</p>
Estándar(es) objetivo(es)	7.RP. A.2. b, 7.RP. A.2.c, 7.RP. A.3, 7.EE. B.4.a, 7.G.A.1
Módulo Tema	Módulo 4: Porcentaje y Relaciones proporcionales Tema B: Porcentaje de problemas incluyendo más de un todo Tema C: Dibujos a escala
Materiales necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los videos y recursos de la lección Go, incluidas las plantillas y los ayudantes de la tarea, que proporcionan orientación con ejemplos trabajados para cada lección. • Acceso inteligente para i-Ready (ver enlaces y códigos QR a continuación) • Papel, Lápiz, Paquete Académico incluyendo Conjuntos de Problemas <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> </div> <p>Conocimientos sobre los videos de Ir clever.com Recursos Adicionales</p>





	Lección diaria (50 minutos)	Extensión (10-15 minutos)	Intervención (15 minutos)
Día 10	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 10	i-Ready Lección "Profesor Asignado" clever.com	i-Ready "Mi camino" Lección clever.com
Día 11	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 11	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 12	Conocimientos sobre la lección Go Para el Módulo 4, Lección 12	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 13	Conocimientos sobre la lección Go Para el Módulo 4, Lección 13	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 14	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 14	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección

Haga clic en el enlace Conocimientos de la lección Ir o escanee el Conocimiento en el Código QR Ir en la sección Materiales. A continuación, desplácese hacia abajo y haga clic en el módulo y la lección correspondientes. Los conjuntos de problemas se incluyen en este paquete

Matemáticas de Grado 7

HORARIO SEMANAL DE APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ESTUDIANTE

5/04/20 a 5/08/20 Semana 4 (5 días)




Direcciones:	<p>Padres: Asiste a los alumnos a acceder a los videos "Conocimiento sobre la marcha", Conjuntos de problemas en este paquete e i-Ready a través de la aplicación Clever. Además, supervise el progreso de los alumnos mientras trabaja en los videos y/o lecciones en línea.</p> <p>Estudiantes: Haga clic o vea el video "Conocimiento sobre la marcha" cada día y complete el conjunto de problemas diario. Visite i-ready para continuar su camino de aprendizaje y completar las lecciones asignadas por el maestro.</p>		
Estándar(es) objetivo(es)	7.G.A.1, 7.EE. B.3, 7.E.B.4.a, 7.RP. A.3, 7.SP. C.5		
Módulo Tema	<p>Módulo 4: Porcentaje y Relaciones proporcionales Tema C: Dibujos a escala Tema D: Problemas de población, mezcla y recuento que involucran porcentajes Módulo 5: Estadísticas y probabilidad Tema A: Cálculo e interpretación de probabilidades</p>		
Materiales necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los videos y recursos de la lección Go, incluidas las plantillas y los ayudantes de la tarea, que proporcionan orientación con ejemplos trabajados para cada lección. • Acceso inteligente para i-Ready (ver enlaces y códigos QR a continuación) • Papel, Lápiz, Paquete Académico incluyendo Conjuntos de Problemas <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">     </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> SCAN ME SCAN ME SCAN ME SCAN ME </div> <p style="text-align: center;"> Knowledge on the Go Videos clever.com Module 4 Module 5 </p>		
	Lección diaria (50 minutos)	Extensión (10-15 minutos)	Intervención (15 minutos)
Día 15	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 15	i-Ready Lección "Profesor Asignado" clever.com	i-Ready "Mi camino" Lección clever.com
Día 16	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 16	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 17	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 17	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 18	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 4, Lección 18	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 19	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 1	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección

Haga clic en el enlace Conocimientos de la lección Ir o escanee el Conocimiento en el Código QR Ir en la sección Materiales. A continuación, desplácese hacia abajo y haga clic en el módulo y la lección correspondientes. Los conjuntos de problemas se incluyen en este paquete académico.

Matemáticas de Grado 6

HORARIO SEMANAL DE APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ESTUDIANTE

5/11/20 a 5/15/20 Semana 5 (5 días)




Direcciones:	<p>Padres: Asiste a los alumnos a acceder a los videos "Conocimiento sobre la marcha", Conjuntos de problemas en este paquete e i-Ready a través de la aplicación Clever. Además, supervise el progreso de los alumnos mientras trabaja en los videos y/o lecciones en línea.</p> <p>Estudiantes: Haga clic o vea el video "Conocimiento sobre la marcha" cada día y complete el conjunto de problemas diario. Visite i-ready para continuar su camino de aprendizaje y completar las lecciones asignadas por el maestro.</p>		
Estándar(es) objetivo(es)	7.SP. C.5, 7.SP. C.6, 7.SP. C.7.a, 7.SP.C.7.b, 7.SP. C.8a, 7.SP.C.8b		
Módulo Tema	Módulo 5: Estadísticas y probabilidad Tema A: Cálculo e interpretación de probabilidades		
Materiales necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los videos y recursos de la lección Go, incluidas las plantillas y los ayudantes de la tarea, que proporcionan orientación con ejemplos trabajados para cada lección. • Acceso inteligente para i-Ready (ver enlaces y códigos QR a continuación) • Papel, Lápiz, Paquete Académico incluyendo Conjuntos de Problemas <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Conocimientos sobre los videos de Ir clever.com Recursos Adicionales</p>		
	Lección diaria (50 minutos)	Extensión (10-15 minutos)	Intervención (15 minutos)
Día 20	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 2	i-Ready Lección "Profesor Asignado" clever.com	i-Ready "Mi camino" Lección clever.com
Día 21	Conocimientos sobre los materiales de la lección Go para el Módulo 5, Lección 3	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 22	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 4	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 23	Knowledge on the Go Lesson Materials for Module 5, Lesson 5	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 24	Conocimientos sobre los materiales de la lección Go para el Módulo 5, Lección 6	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección

Haga clic en el enlace Conocimientos de la lección Ir o escanee el Conocimiento en el Código QR Ir en la sección Materiales. A continuación, desplácese hacia abajo y haga clic en el módulo y la lección correspondientes. Los conjuntos de problemas se incluyen en este paquete académico.

Matemáticas de Grado 7

HORARIO SEMANAL DE APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ESTUDIANTE

5/18/20 a 5/22/20 Semana 6 (5 días)




Direcciones:	<p>Padres: Asiste a los alumnos a acceder a los videos "Conocimiento sobre la marcha", Conjuntos de problemas en este paquete e i-Ready a través de la aplicación Clever. Además, supervise el progreso de los alumnos mientras trabaja en los videos y/o lecciones en línea.</p> <p>Estudiantes: Haga clic o vea el video "Conocimiento sobre la marcha" cada día y complete el conjunto de problemas diario. Visite i-ready para continuar su camino de aprendizaje y completar las lecciones asignadas por el maestro.</p>		
Estándar(es) objetivo(es)	7.SP. C.6, 7.SP. C.7, 7.SP. C.8a, 7.SP.C.8b, 7.SP.C.8. c		
Módulo Tema	<p>Módulo 5: Estadísticas y probabilidad Tema A: Cálculo e interpretación de probabilidades Tema B: Estimación de probabilidades</p>		
Materiales necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los videos y recursos de la lección Go, incluidas las plantillas y los ayudantes de la tarea, que proporcionan orientación con ejemplos trabajados para cada lección. • Acceso inteligente para i-Ready (ver enlaces y códigos QR a continuación) • Papel, Lápiz, Paquete Académico incluyendo Conjuntos de Problemas <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> </div> <p>Conocimientos sobre los videos de Ir clever.com Recursos Adicionales</p>		
	Lección diaria (50 minutos)	Extensión (10-15 minutos)	Intervención (15 minutos)
Día 25	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 7	i-Ready Lección "Profesor Asignado" clever.com	i-Ready "Mi camino" Lección clever.com
Día 26	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 8	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 27	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 9	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 28	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 10	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 29	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 11	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección

Haga clic en el enlace Conocimientos de la lección Ir o escanee el Conocimiento en el Código QR Ir en la sección Materiales. A continuación, desplácese hacia abajo y haga clic en el módulo y la lección correspondientes. Los conjuntos de problemas se incluyen en este paquete académico.

Matemáticas de Grado 7

HORARIO SEMANAL DE APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ESTUDIANTE

5/26/20 a 5/29/20 Semana 7 (4 días)




Direcciones:	<p>Padres: Asiste a los alumnos a acceder a los videos "Conocimiento sobre la marcha", Conjuntos de problemas en este paquete e i-Ready a través de la aplicación Clever. Además, supervise el progreso de los alumnos mientras trabaja en los videos y/o lecciones en línea.</p> <p>Estudiantes: Haga clic o vea el video "Conocimiento sobre la marcha" cada día y complete el conjunto de problemas diario. Visite i-ready para continuar su camino de aprendizaje y completar las lecciones asignadas por el maestro.</p>		
Estándar(es) objetivo(es)	7.SP. C.6, 7.SP.C.7.b, 7.SP. A.1, 7.SP. A. 2		
Módulo Tema	<p>Módulo 5: Estadísticas y probabilidad Tema B: Estimación de probabilidades Tema C: Muestreo aleatorio y estimación de las características de la población</p>		
Materiales necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los videos y recursos de la lección Go, incluidas las plantillas y los ayudantes de la tarea, que proporcionan orientación con ejemplos trabajados para cada lección. • Acceso inteligente para i-Ready (ver enlaces y códigos QR a continuación) • Papel, Lápiz, Paquete Académico incluyendo Conjuntos de Problemas <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  SCAN ME </div> <div style="text-align: center;">  SCAN ME </div> <div style="text-align: center;">  SCAN ME </div> </div> <p>Conocimientos sobre los videos de Ir clever.com Recursos Adicionales</p>		
	Lección diaria (50 minutos)	Extensión (10-15 minutos)	Intervención (15 minutos)
Día 30	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 12	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 31	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 13	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 32	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 14	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 33	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 15	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección

Haga clic en el enlace De conocimientos de la lección o escanee el código del lector QR en la sección de materiales. A continuación, desplácese hacia abajo y haga clic en el módulo y la lección correspondientes.

Matemáticas de Grado 7

HORARIO SEMANAL DE APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ESTUDIANTE

6/01/20 a 6/05/20 Semana 8 (5 días)





Direcciones:	<p>Padres: Asiste a los alumnos a acceder a los videos "Conocimiento sobre la marcha", Conjuntos de problemas en este paquete e i-Ready a través de la aplicación Clever. Además, supervise el progreso de los alumnos mientras trabaja en los videos y/o lecciones en línea.</p> <p>Estudiantes: Haga clic o vea el video "Conocimiento sobre la marcha" cada día y complete el conjunto de problemas diario. Visite i-ready para continuar su camino de aprendizaje y completar las lecciones asignadas por el maestro.</p>		
Estándar(es) objetivo(es)	7.SP. A.1, 7.SP. A. 2		
Módulo Tema	Módulo 5: Estadísticas y probabilidad Tema C: Muestreo aleatorio y estimación de las características de la población		
Materiales necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los videos y recursos de la lección Go, incluidas las plantillas y los ayudantes de la tarea, que proporcionan orientación con ejemplos trabajados para cada lección. • Acceso inteligente para i-Ready (ver enlaces y códigos QR a continuación) • Papel, Lápiz, Paquete Académico incluyendo Conjuntos de Problemas <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SCAN ME</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Conocimientos sobre los videos de Ir clever.com Recursos Adicionales</p>		
	Lección diaria (50 minutos)	Extensión (10-15 minutos)	Intervención (15 minutos)
Día 34	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 16	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 35	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 17	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 36	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 18	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 37	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 19	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 38	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 20	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección

Haga clic en el enlace Conocimientos de la lección Ir o escanee el Conocimiento en el Código QR Ir en la sección Materiales. A continuación, desplácese hacia abajo y haga clic en el módulo y la lección correspondientes. Los conjuntos de problemas se incluyen en este paquete académico.

Matemáticas de Grado 7

HORARIO SEMANAL DE APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ESTUDIANTE

6/08/20 a 6/12/20 Semana 9 (5días)




Direcciones:	<p>Padres: Asiste a los alumnos a acceder a los videos "Conocimiento sobre la marcha", Conjuntos de problemas en este paquete e i-Ready a través de la aplicación Clever. Además, supervise el progreso de los alumnos mientras trabaja en los videos y/o lecciones en línea.</p> <p>Estudiantes: Haga clic o vea el video "Conocimiento sobre la marcha" cada día y complete el conjunto de problemas diario. Visite i-ready para continuar su camino de aprendizaje y completar las lecciones asignadas por el maestro.</p>		
Estándar(es) objetivo(es)	7.SP.B.3, 7.SP.B. 4, 7.G.B.5		
Módulo Tema	<p>Módulo 5: Estadísticas y probabilidad Tema D: Comparación de poblaciones Módulo 6: Geometría Tema A: Ángulos desconocidos</p>		
Materiales necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los videos y recursos de la lección Go, incluidas las plantillas y los ayudantes de la tarea, que proporcionan orientación con ejemplos trabajados para cada lección. • Acceso inteligente para i-Ready (ver enlaces y códigos QR a continuación) • Papel, Lápiz, Paquete Académico incluyendo Conjuntos de Problemas <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p style="text-align: center;">Conocimiento sobre el Módulo de clever.com_5 de 5_ los Videos De La Van</p>		
	Lección diaria (50 minutos)	Extensión (10-15 minutos)	Intervención (15 minutos)
Día 39	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 21	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 40	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 22	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 41	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 5, Lección 23	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 42	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 6, Lección 1	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 43	Conocimientos sobre la lección Go Para el Módulo 6, Lección 2	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección

Haga clic en el enlace De conocimientos de la lección o escanee el código del lector QR en la sección de materiales. A continuación, desplácese hacia abajo y haga clic en el módulo y la lección correspondientes.

Matemáticas de Grado 7

HORARIO SEMANAL DE APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ESTUDIANTE

6/15/20 a 6/19/20 Semana 10 (4 días)

Direcciones:	<p>Padres: Asiste a los alumnos a acceder a los videos "Conocimiento sobre la marcha", Conjuntos de problemas en este paquete e i-Ready a través de la aplicación Clever. Además, supervise el progreso de los alumnos mientras trabaja en los videos y/o lecciones en línea.</p> <p>Estudiantes: Haga clic o vea el video "Conocimiento sobre la marcha" cada día y complete el conjunto de problemas diario. Visite i-ready para continuar su camino de aprendizaje y completar las lecciones asignadas por el maestro.</p>
Estándar(es) objetivo(es)	7.G.A.2, 7.G.B.5
Módulo Tema	Módulo 6: Geometría Tema A: Ángulos desconocidos Tema B: Construyendo Triángulos
Materiales necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los videos y recursos de la lección Go, incluidas las plantillas y los ayudantes de la tarea, que proporcionan orientación con ejemplos trabajados para cada lección. • Acceso inteligente para i-Ready (ver enlaces y códigos QR a continuación) • Papel, Lápiz, Paquete Académico incluyendo Conjuntos de Problemas <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: center;">Conocimientos sobre el Módulo clever.com de clever.com Go Videos 6</p>

	Lección diaria (50 minutos)	Extensión (10-15 minutos)	Intervención (15 minutos)
Día 44	Conocimientos sobre los materiales de la lección Go para el Módulo 6, Lección 3	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 45	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 6, Lección 4	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 46	Conocimientos sobre la lección Go Materiales para el Módulo 6, Lección 5	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección
Día 47	Conocimientos sobre los materiales de la lección Go para el Módulo 6, Lección 6	i-Ready Lección "Profesor Asignado"	i-Ready "Mi camino" Lección

Haga clic en el enlace Conocimientos de la lección Ir o escanee el Conocimiento en el Código QR Ir en la sección Materiales. A continuación, desplácese hacia abajo y haga clic en el módulo y la lección correspondientes. Los conjuntos de problemas se incluyen en este paquete académico.

Aprender, Practicar, Triunfar

Eureka Math[®]

7.º grado

Módulo 4

Publicado por Great Minds®.

Copyright © 2019 Great Minds®.

Impreso en los EE. UU.

Este libro puede comprarse en la editorial en eureka-math.org.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

ISBN 978-1-64497-609-8

G7-M4-LPS-05.2019

1. Crea un modelo para representar los siguientes porcentajes.

a. 90%

b. 0.9%

c. 900%

d. $\frac{9}{10}\%$

2. Benjamín cree que $\frac{1}{2}\%$ es equivalente a 50%. ¿Tiene razón? ¿Por qué sí o por qué no?

3. Ordena los siguientes de menor a mayor.

100%, $\frac{1}{100}$, 0.001%, $\frac{1}{10}$, 0.001, 1.1, 10 y $\frac{10,000}{100}$

4. Completa la tabla de conversión entre fracciones, decimales y porcentajes. Muestra tu trabajo en el espacio a continuación.

Fracción	Decimal	Porcentaje
		100%
	0.0825	
	6.25	
		$\frac{1}{8}\%$
$\frac{2}{300}$		
		33.3%
$\frac{3}{4}$ $\frac{4}{100}$		
		250%
	0.005	
$\frac{150}{100}$		
	0.055	

- Representa cada situación mediante una ecuación. Comprueba tu respuesta con un modelo visual o método numérico.
 - ¿Qué número es 40% de 90?
 - ¿Qué número es 45% de 90?
 - ¿27 es el 30% de qué número?
 - ¿18 es el 30% de qué número?
 - ¿Qué porcentaje es 25.5 de 85?
 - ¿Qué porcentaje es 21 de 60?
- A 40% de los estudiantes en el viaje de campo les encanta el museo. Si hay 20 estudiantes en el viaje de campo, ¿a cuántos les gusta el museo?
- Maya gastó 40% de sus ahorros para pagar una bicicleta que le costó \$85.
 - ¿Cuánto dinero tenía en sus ahorros al principio?
 - ¿Cuánto dinero le queda en sus ahorros después de comprar la bicicleta?
- Curtis lanzó 15 dardos a un tablero. 40% de sus dardos dan en el centro del tablero. ¿Cuántos dardos no dieron en el centro del tablero?
- Un conjunto de herramientas está a la venta por \$424.15. El precio original del conjunto de herramientas fue \$499.00. ¿Qué porcentaje del precio original es el precio de venta?
- Mateo anotó un total de 168 puntos en esta temporada de baloncesto. Anotó 147 de esos puntos en la temporada regular y el resto los anotó en su único partido de eliminatoria. ¿Qué porcentaje de sus puntos totales anotó en el partido de eliminatoria?
- Brad puso 10 grillos en la jaula de su lagarto. Después de un día, el lagarto de Brad había comido 20% de los grillos que había puesto en la jaula. Al final del día siguiente, el lagarto había comido 25% de los grillos restantes. ¿Cuántos grillos quedaron en la jaula al final del segundo día?
- Un horno utilizó 40% del combustible en el tanque en el mes de marzo y después utilizó 25% del combustible restante en el mes de abril. A principios de marzo, había 240 galones de combustible en el tanque. ¿Qué cantidad de combustible (en galones) quedó a finales de abril?
- En el condado de Lewis, había 2,277 atletas estudiantes *que* compitieron en los deportes de primavera del 2014. Eso fue el 110% del número del 2013, que era 90% del número del año anterior. ¿Cuántos atletas estudiantes habían inscritos en un deporte de primavera en 2012?
- Escribe un problema escrito real que podría ser modelado por la ecuación siguiente. Identifica los elementos de la ecuación de porcentaje y dónde aparecen en el problema escrito y después resuelve el problema.

$$57.5 = p(250)$$

1. Resuelve cada problema usando una ecuación.
 - a. ¿Qué porcentaje es 49.5 de 33?
 - b. ¿Qué porcentaje es 72 de 180?
 - c. ¿Qué porcentaje de 80 es 90?

2. Este año, Benny tiene 12 años y su madre tiene 48 años.
 - a. ¿Qué porcentaje de la edad de su madre es la edad de Benny?
 - b. ¿Qué porcentaje de la edad de Benny es la edad de su madre?
 - c. En dos años, ¿qué porcentaje de su edad será la edad de la madre de Benny en ese momento?
 - d. En 10 años, ¿qué porcentaje de su edad será la edad de la madre de Benny en ese momento?
 - e. ¿En cuántos años Benny tendrá 50% de la edad de su madre?
 - f. A medida que Benny y su madre envejecen, Benny piensa que el porcentaje de la diferencia de edad entre ellos también disminuirá. ¿Estás de acuerdo o en desacuerdo? Explica tu razonamiento.

3. Este año, Benny tiene 12 años. La edad de su hermano Lenny es 175% de la edad de Benny. ¿Qué edad tiene Lenny?

4. Cuando Penny, la hermana de Benny, tenga 24, la edad de Benny será 125% de su edad.
 - a. ¿Qué edad tendrá Benny entonces?
 - b. Si Benny tiene 12 años ahora, ¿qué edad tiene Penny ahora? Explica tu razonamiento.

5. La edad de Benny es actualmente 200% de la edad de su hermana Jenny. ¿Qué porcentaje de la edad de Benny será la edad de Jenny en 4 años?

6. En el refugio de animales, hay 15 perros, 12 gatos, 3 serpientes y 5 periquitos.
 - a. ¿Qué porcentaje del número de gatos es el número de perros?
 - b. ¿Qué porcentaje del número de gatos es el número de serpientes?
 - c. ¿Qué porcentaje menos de periquitos hay que de perros?
 - d. ¿Qué animal tiene 80% del número de otro animal?
 - e. ¿Qué animal constituye aproximadamente 14% de los animales en el refugio?

7. ¿2 horas y 30 minutos son más o menos del 10% de un día? Explica tu respuesta.

8. La membresía de un club aumentó de 25 a 30 miembros.
 - a. Expresa la nueva membresía como un porcentaje de la antigua membresía.
 - b. Expresa la antigua membresía como porcentaje de la nueva membresía.

9. El número de niños en una escuela es 120% del número de niñas en la escuela.
 - a. Encuentra el número de niños si hay 320 niñas.
 - b. Encuentra el número de niñas si hay 360 niños.

10. El precio de una bicicleta se incrementó de \$300 a \$450.
 - a. ¿Qué porcentaje del precio original es el precio incrementado?
 - b. ¿Qué porcentaje del precio incrementado es el precio original?

11. La población de Appleton es 175% de la población de Cherryton.
 - a. Encuentra la población en Appleton si la población en Cherryton es de 4,000 personas.
 - b. Encuentra la población en Cherryton si la población en Appleton es de 10,500 personas.

12. Una clase de estadística recoge datos sobre el número de niños y el número de niñas en cada salón de clases en su escuela durante la clase. Algunos de sus resultados se muestran en la siguiente tabla.

a. Completa las celdas en blanco de la tabla utilizando tu conocimiento acerca del porcentaje.

Número de niños (x)	Número de niñas (y)	Número de niñas como porcentaje del número de niños
10	5	
	1	25%
18	12	
5	10	
4		50%
20		90%
	10	250%
	6	60%
11		200%
	5	$33\frac{1}{3}\%$
15		20%
	15	75%
6	18	
25	10	
10		110%
	2	10%
16		75%
	7	50%
3		200%
12	10	

- b. Usa un plano cartesiano y papel cuadrulado, localiza y marca los puntos que representan los pares ordenados (x, y) .
- c. Localiza todos los puntos de la gráfica que representan los salones de clases en los que el número de niñas y es 100% del número de niños x . Describe el patrón que estos puntos forman.

- d. ¿Qué puntos representan los salones de clases en los cuales el número de niñas es un porcentaje del número de niños mayor que 100%? ¿Qué puntos representan los salones de clases en los cuales el número de niñas es un porcentaje del número de niños menor que 100%? Describe las ubicaciones de los puntos en relación con los puntos en la parte (c).
- e. Encuentra tres pares ordenados de la tabla que representen los salones de clases donde el número de niñas es el mismo porcentaje que el número de niños. ¿Estos puntos representan una relación proporcional? Explica tu razonamiento.
- f. Muestra las relaciones de la parte (e) en la gráfica y escríbelas con las ecuaciones correspondientes.
- g. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en tus ecuaciones y qué nos dice acerca del número de niñas y del número de niños en cada punto de la gráfica que la representa? ¿Qué representa la constante de proporcionalidad en la tabla en la parte (a)?

1. Una tienda anuncia 15% de descuento en un artículo que vende regularmente a \$300.
 - a. ¿Cuál es el precio de venta del artículo?
 - b. ¿En qué es 15% de descuento similar a una disminución de 15%? Explica.
 - c. Si se carga 8% de impuestos sobre el precio de venta, ¿cuál es el total con impuestos?
 - d. ¿Cómo es 8% del impuesto sobre las ventas similar a un aumento de 8%? Explica.
2. Un artículo que se vende por \$72.00 se rebaja a \$60.00. Encuentra el porcentaje de disminución en el precio. Redondea tu respuesta a la décima más cercana.
3. En un equipo de béisbol 80 jugadores se presentaron a las pruebas el año pasado y este año 96 jugadores se presentaron a las pruebas. Encuentra el porcentaje de aumento de los jugadores del año pasado a este año.
4. En una reunión del consejo estudiantil, había un total de 60 estudiantes presentes. De esos estudiantes, 35 eran mujeres.
 - a. ¿En qué porcentaje el número de mujeres es mayor que el número de hombres?
 - b. ¿En qué porcentaje el número de hombres es menos que el número de mujeres?
 - c. ¿Por qué el porcentaje de aumento y el porcentaje de disminución en las partes (a) y (b) es diferente?
5. Una vez al día, Darlene escribe en su diario personal y registra si el sol está brillando o no. Cuando revisó su diario, encontró que en un período de 600 días, el sol estaba brillando 60% del tiempo. Siguió escribiéndolo durante otros 200 días y después encontró que el número total de días soleados disminuyó a 50%. ¿Cuántos de los últimos 200 días estaban soleados?
6. Henry está considerando la compra de una bicicleta de montaña. Le gustan dos bicicletas: una cuesta \$500 y la otra cuesta \$600. Le dice a su padre que la bicicleta que es más cara cuesta 20% más del costo que la otra bicicleta. ¿Tiene razón? Justifica tu respuesta.
7. Indica dos números donde el número menor es 25% menos que el número mayor.
8. Indica dos números donde el número mayor es 75% más que el número menor.
9. Explica la diferencia en tu proceso de pensamiento para los Problemas 7 y 8. ¿Se puede utilizar el mismo número para cada problema? ¿Por qué sí o por qué no?

10. En cada una de las siguientes expresiones, c representa el costo original de un artículo.
- $0.90c$
 - $0.10c$
 - $c - 0.10c$
- Encierra en un círculo las expresiones que representan 10% del costo original. Si más de una respuesta es correcta, explica por qué las expresiones que has elegido son equivalentes.
 - Pon un rectángulo alrededor de las expresiones que representan el costo final del artículo después de una disminución de 10%. Si más de uno es correcto, explica por qué las expresiones que has elegido son equivalentes.
 - Crea un problema escrito que implique una disminución de porcentaje para que la respuesta pueda ser representada por la expresión (ii).
 - Crea un problema escrito que implique una disminución de porcentaje para que la respuesta pueda ser representada por la expresión (i).
 - Tyler quiere saber si importa si él representa una situación que implica una disminución de 25% como $0.25x$ o $(1 - 0.25)x$. En el siguiente espacio, escribe una explicación que ayudaría a Tyler a entender cómo el contexto de un problema escrito a menudo determina la forma de representar la situación.

Utiliza una recta numérica doble para responder a los Problemas 1-5.

1. Tanner recoge 360 latas y botellas para hacer una recaudación de fondos para su equipo de béisbol. Fue el 40% de lo que Reggie recogió. ¿Cuántas latas y botellas recolectó Reggie?
2. Emilio pagó \$287.50 en impuestos al distrito escolar en el que vive este año. Los impuestos de este año aumentaron 15% con respecto al año pasado. ¿Cuánto pagó Emilio en impuestos escolares el año pasado?
3. Un fabricante de motos de nieve afirma que su nuevo modelo es 15% más ligero que el modelo del año pasado. Si el modelo de este año pesa 799 lb, ¿cuánto pesó el modelo del año pasado?
4. La matriculación de estudiantes en una escuela local está preocupando a la comunidad debido a que el número de estudiantes se ha reducido en 504, que es una disminución de 20% con respecto al año anterior. ¿Cuál fue la matrícula de estudiantes del año anterior?
5. El color de la pintura usada para pintar un coche de carreras incluye una mezcla de pintura de color amarillo y verde. Scotty quiere aclarar el color mediante el aumento de la cantidad de pintura de color amarillo por 30%. Si una nueva mezcla contiene 3.9 litros de pintura amarilla, ¿cuántos litros de pintura amarilla usó en la mezcla anterior?

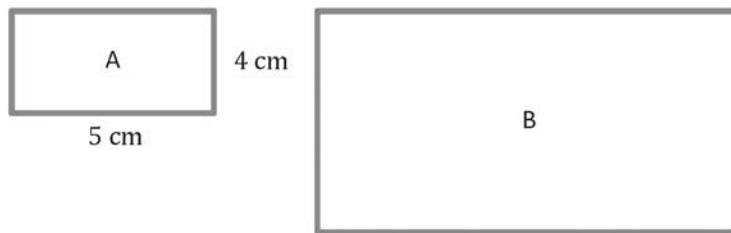
Utiliza factores de 100 y el cálculo mental para responder a los Problemas 6-10. Describe el método que utilizaste.

6. Alexis y Tasha se retaron a una prueba de mecanografía. Alexis ha escrito 54 palabras en un minuto, que fue 120% de lo que Tasha escribió. ¿Cuántas palabras escribió Tasha en un minuto?
7. Yoshi es 5% más alto hoy de lo que era hace un año. Su altura actual es 168 cm. ¿Qué tan alto era hace un año?
8. Toya puede correr una vuelta a la pista en 1 min 3 seg, lo cual es 90% del tiempo de su hermana menor Niki. ¿Cuál es el tiempo de Niki para dar una vuelta a la pista?
9. Un refugio de animales sólo da asilo a gatos y perros, y hay 25% más gatos que perros. Si hay 40 gatos, ¿cuántos perros hay y cuántos animales hay en total?
10. Angie sacó 91 puntos en una prueba, pero sólo sacó una calificación del 65% en la prueba. ¿Cuántos puntos eran posibles en la prueba?

Para los Problemas 11-17, encuentra la respuesta usando cualquier método apropiado.

11. Robbie posee 15% más películas que Rebecca y Rebecca posee 10% más películas que Joshua. Si Rebecca posee 220 películas, ¿cuántas películas tienen Robbie y Joshua cada uno?
12. 20% de los estudiantes de séptimo grado tienen clase de matemáticas en la mañana. $16\frac{2}{3}\%$ de esos estudiantes también tienen clase de ciencias en la mañana. Si 30 de los estudiantes de séptimo grado tienen clase de matemáticas en la mañana, pero no tienen clase de ciencias, encuentra el número de estudiantes de séptimo grado que hay.

13. La librería de la escuela ordenó cuadernos de tres anillos. Pusieron 75% de la orden en el almacén y vendieron 80% del resto en la primera semana de clases. Hay 25 cuadernos que quedan en la tienda para venderse. ¿Cuántos cuadernos de tres anillos pidieron originalmente?
14. En el primer partido del año, el equipo de baloncesto modificado anotó 62.5% de sus tiros libres por faltas. Mateo anotó 6 de los tiros libres, los cuales fueron el 25% de los tiros libres del equipo. ¿Cuántos tiros libres falló el equipo?
15. La madre de Aiden calcula que, en el mes pasado, su familia utilizó 40% de sus ingresos mensuales para gasolina y 63% de la gasolina fue consumida por la camioneta de la familia. Si la camioneta de la familia utilizó \$261.45 de gasolina el mes pasado, ¿cuánto dinero quedaba después de los gastos de gasolina?
16. El rectángulo A es un dibujo a escala del rectángulo B y tiene 25% de área. Si el rectángulo A tiene longitudes laterales de 4 cm y 5 cm, ¿cuáles son las longitudes laterales del rectángulo B?



17. Ted es un supervisor y pasa 20% de su día de trabajo típico en reuniones y 20% de ese tiempo de reuniones en su reunión diaria del equipo. Si comienza cada día a las 7:30 de la mañana y su reunión diaria de equipo es de 8:00 a.m. a 8:20 a.m., ¿cuándo termina el día de trabajo típico de Ted?

1. Miqueas tiene 294 canciones almacenadas en su teléfono, que es 70% de las canciones que Jorge ha almacenado en su teléfono. ¿Cuántas canciones están almacenadas en el teléfono de Jorge?
2. Lisa vendió 81 suscripciones a revistas, que es 27% de la meta para la recaudación de su clase. ¿Cuántas suscripciones de revistas espera vender su clase?
3. Teresa e Isaías están comparando el número de páginas que leyeron por placer durante el verano. Teresa leyó 2,210 páginas, que era 85% del número de páginas que leyó Isaías. ¿Cuántas páginas leyó Isaías?
4. En un estacionamiento, el número de camionetas es 40% mayor que el número de autos. Gina contó 98 camionetas en el estacionamiento. ¿Cuántos autos se encontraban estacionados en el estacionamiento?
5. El precio de una tienda de campaña se redujo 15% y se vendió por \$76.49. ¿Cuál era el precio original de la tienda de campaña en dólares?
6. 40% de los estudiantes de la escuela secundaria Rockledge son músicos. 75% de esos músicos tienen que leer partituras cuando tocan sus instrumentos. Si 38 de los estudiantes pueden tocar sus instrumentos sin necesidad de leer partituras, ¿cuántos estudiantes hay en la escuela secundaria Rockledge?
7. En la escuela secundaria Longbridge, 240 estudiantes dijeron que son hijos únicos, que es 48% de la matrícula de estudiantes de la escuela. ¿Cuántos estudiantes asisten la escuela secundaria Longbridge?
8. Grace y su padre pasaron $4\frac{1}{2}$ horas durante el fin de semana restaurando su barco de pesca. Esto es el 6% del tiempo necesario para restaurar completamente el barco. ¿Cuánto tiempo en total se necesita para restaurar completamente el barco?
9. La madre de Bethany estaba molesta con ella, porque los mensajes de texto de Bethany del mes pasado fueron 218% de la cantidad permitida sin costo adicional en su plan de teléfono. Su madre tuvo que pagar por cada mensaje de texto una cantidad adicional. Bethany tenía 5,450 mensajes de texto el mes pasado. ¿Cuántos mensajes de texto tiene en su plan de teléfono sin costo adicional?
10. Harry utilizó 84% del dinero en su cuenta de ahorros para comprar una moto usada que le costó \$1,050. ¿Cuánto dinero le queda en la cuenta de ahorros a Harry?
11. 15% de los estudiantes en las clases de estudios sociales del Sr. Riley ven las noticias locales cada noche. El Sr. Riley encontró que 136 de sus estudiantes no ven las noticias locales. ¿Cuántos estudiantes hay en las clases de estudios sociales del Sr. Riley?
12. La abuela Bailey y sus hijos representan aproximadamente 9.1% de la familia Bailey. Si la abuela Bailey tiene 12 hijos, ¿cuántos miembros hay en la familia Bailey?
13. Shelley ganó 20% más dinero en propinas como mesera esta semana que la semana pasada. Esta semana ganó \$72.00 en propinas como mesera. ¿Cuánto dinero ganó Shelley la semana pasada en propinas?

14. La cuenta de ahorro de Lucy tiene 35% más dinero que la de su hermana Edy. Juntas, las niñas han ahorrado un total de \$206.80. ¿Cuánto dinero ha ahorrado cada niña?

15. Bella gastó 15% de su cheque de pago en el centro comercial y 40% de eso lo gastó en el cine. Bella gastó un total de \$13.74 en el cine por su entrada, palomitas de maíz y un refresco. ¿Cuánto dinero había en el pago de Bella?

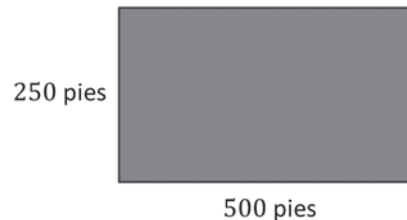
16. En un viaje por carretera, el hermano de Sara condujo 47.5% del viaje y Sara condujo 80% del resto. Si Sara condujo durante 4 horas y 12 minutos, ¿qué tan largo fue el viaje por carretera?

1. Tienes un cupón para un 25% de descuento adicional en cualquier artículo a la venta en una tienda. La tienda ha puesto un kit de robótica en venta con 15% de descuento sobre el precio original de \$40. ¿Cuál es el precio del kit de robótica después de ambos descuentos?
2. Un anuncio dice que el precio marcado en todos los equipos de música tiene un 30% de descuento sobre el precio original. Tú compras una guitarra eléctrica por el precio de venta de \$315.
 - a. ¿Cuál es el precio original?
 - b. ¿Cuánto dinero ahorraste del precio original de la guitarra?
 - c. ¿Qué porcentaje del precio original es el precio de venta?
3. El costo de una gorra de béisbol de los Yankees de Nueva York es \$24.00. La tienda de deportes la vende por \$30.00. Encuentra la tasa de sobreprecio.
4. Escribe una ecuación para determinar el precio de venta en dólares, p , de un artículo que tiene un precio original de s en dólares después de un descuento de 15%.
 - a. Crea y etiqueta una tabla que muestre cinco pares posibles de soluciones de la ecuación.
 - b. Crea y etiqueta una gráfica de la ecuación.

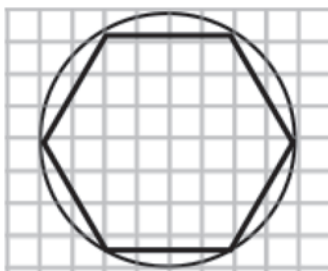
- c. Interpreta los puntos $(0,0)$ y $(1, r)$.
5. En el parque de atracciones, Laura pagó \$6.00 por un pequeño algodón de azúcar. Su hermano mayor trabaja en el parque, y le dijo que recargaban el algodón de azúcar 300%. Laura no piensa que es matemáticamente posible. ¿Es posible?, y si es así, ¿cuál es el precio del algodón de azúcar antes del sobreprecio?

6. Una tienda anuncia que los cuentas pueden tener 25% de descuento sobre el precio original y después tener un 10% adicional. ¿Es esto lo mismo que 35% de descuento? Explica.
7. Un artículo que cuesta \$50.00 tiene un descuento de 20%. El impuesto sobre la venta del artículo es 8%. ¿Cuál es el precio final, incluyendo impuestos?
 - a. Resuelve el problema con el descuento aplicado antes del impuesto sobre la venta.
 - b. Resuelve el problema con el descuento aplicado después del impuesto sobre la venta.
 - c. Compara tus respuestas en las partes (a) y (b). Explica.
8. El precio de venta de una bicicleta es \$315. El precio original fue descontado por primera vez por 50% y después un 10% adicional. Encuentra el precio original de la bicicleta.
9. Una tienda de esquí tiene una tasa de sobreprecio de 50%. Encuentra el precio de venta de unos esquís que le cuestan \$300 al dueño de la tienda.
10. Una tienda de artículos de tenis paga a un mayorista \$90 por una raqueta de tenis y la vende por \$144. ¿Cuál es la tasa de sobreprecio?
11. Una tienda de zapatos vende un par de zapatos por \$60 que ha sido descontado por un 25%. ¿Cuál fue el precio de venta original?
12. Una tienda de zapatos tiene una tasa de sobreprecio de 75% y está vendiendo un par de zapatos por \$133. Encuentra el precio pagado por la tienda de los zapatos.
13. Escribe $5\frac{1}{4}\%$ en forma de fracción.
14. Escribe $\frac{3}{8}$ como porcentaje.
15. Si 20% de los 70 miembros de la facultad en la escuela secundaria John F. Kennedy son hombres, ¿cuál es el número de hombres que son miembros de la facultad?
16. Si una boisa contiene 400 monedas, y $33\frac{1}{2}\%$ son monedas de cinco centavos, ¿cuántas monedas de cinco centavos hay? ¿Qué porcentaje de las monedas no son monedas de cinco centavos?
17. La temperatura exterior es 60 grados Fahrenheit. ¿Cuál sería la temperatura si aumenta en 20%?

1. El odómetro en el coche del Sr. Washington no funciona correctamente. El odómetro registra 13.2 millas de su último viaje a la ferretería, pero sabe que la distancia recorrida es 15 millas. ¿Cuál es el porcentaje de error? Usa una calculadora y la fórmula de porcentaje de error para ayudar a encontrar la respuesta. Muestra tus pasos.
2. La longitud real de un campo de fútbol es 500 pies. Un instrumento de medida muestra la longitud de 493 pies. El ancho real del campo es 250 pies, pero el ancho escrito es 246.5 pies. Responde a las siguientes preguntas con base a esta información. Redondea todos los decimales a la décima más cercana.
 - a. Encuentra el porcentaje de error de la longitud del campo de fútbol.
 - b. Encuentra el porcentaje de error del área del campo de fútbol.
 - c. Explica por qué los valores de las partes (a) y (b) son diferentes.

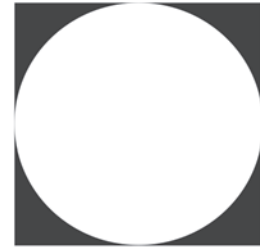


3. La clase de Kayla fue a un viaje de campo a un acuario. Una pecera tenía 30 peces payaso. Ella contó mal el número total de peces payaso en el tanque y lo escribió como 24 peces. ¿Cuál es el porcentaje de error de Kayla?
4. Sid usa el software de geometría para dibujar un círculo con radio de 4 unidades en una cuadrícula. Estimó el área del círculo contando los cuadrados que había dentro del círculo y obtuvo una respuesta de 52 unidades cuadradas.



- a. ¿Su estimación es demasiado grande o demasiado pequeña?
 - b. Encuentra el porcentaje de error en la estimación de Sid a la centésima más cercana utilizando la tecla π en la calculadora.
5. El valor exacto para la densidad del aluminio es 2.699 g/cm^3 . En el trabajo en el laboratorio de ciencias en la escuela, Joseph encuentra la densidad de una pieza de aluminio como 2.75 g/cm^3 . ¿Cuál es el porcentaje de error de José? (Redondea a la centésima más cercana).
 6. El maratón más grande del mundo, el maratón de la ciudad de Nueva York, se celebra el primer domingo de noviembre de cada año. Entre 2 millones y 2.5 millones de espectadores se alinean en las calles para animar a los corredores de maratón. Como máximo, ¿cuál es el porcentaje de error?

7. Un círculo se inscribe dentro de un cuadrado, que tiene una longitud lateral de 12.6 cm. Jared estima que el área del círculo es aproximadamente 80% de área del cuadrado y hace un estimado de 127 cm^2 .



12.6 cm

- Encuentra el error absoluto estimado de Jared con dos decimales utilizando la tecla π en la calculadora.
 - Encuentra el porcentaje de error estimado de Jared con dos decimales utilizando la tecla π en la calculadora.
 - ¿Crees que la estimación de Jared fue lógica?
 - ¿Este método de calcular el área de un círculo siempre será demasiado largo?
8. En una biblioteca de la escuela, 52% de los libros son de bolsillo. Si hay 2,658 libros en la biblioteca, ¿cuántos de ellos no son de bolsillo al número entero más cercano?
9. Shaniqua tiene 25% menos dinero que su hermana mayor, Jennifer. Si Shaniqua tiene \$180, ¿cuánto dinero tiene Jennifer?
10. Un artículo que se vende por \$1,102 se rebaja a \$806. Al entero más cercano, ¿cuál es el porcentaje de descuento?
11. Si 60 calorías grasas son el 75% del número total de calorías en una bolsa de patatas fritas, encuentra el número total de calorías en la bolsa de patatas fritas.

1. Resuelve cada problema usando una ecuación.
 - a. ¿Cuánto es 150% de 625?
 - b. ¿90 es el 40% de qué número?
 - c. ¿Qué porcentaje de 520 es 40? Redondea a la centésima porcentual más cercana.
2. La longitud real de una máquina es 12.25 cm. La longitud medida es 12.2 cm. Redondea la respuesta de parte (b) a la centésima porcentual más cercana.
 - a. Encuentra el error absoluto.
 - b. Encuentra el porcentaje de error.
3. Un club de remo tiene 600 miembros. 60% de ellos son mujeres. Después de que 200 nuevos miembros se unieron al club, el porcentaje de mujeres se redujo a 50%. ¿Cuántos de los nuevos miembros son mujeres?
4. 40% de las canicas en una bolsa son de color amarillo. El resto son de color naranja y verde. La razón del número de color naranja con la cantidad de verde es 4: 5. Si hay 30 canicas verdes, ¿cuántas canicas amarillas hay? Usa un modelo visual para mostrar tu respuesta.
5. Susana tiene 50% más libros que Miguel. Miguel tiene 40 libros. Si Miguel compra 8 libros más, ¿tendrá Susana más o menos libros que Miguel? ¿Qué porcentaje más o menos serán los libros de Susana? Utiliza cualquier método para resolver el problema.
6. La cantidad de dinero de Harry es 75% de la cantidad de dinero de Kayla. Después de que Harry se ganó \$30 y Kayla ganó 25% más de su dinero, la cantidad de dinero de Harry es 80% del dinero de Kayla. ¿Cuánto dinero tenía cada uno al principio? Usa un modelo visual para resolver el problema.

1. Enrique saca un préstamo de estudiante para pagar su matrícula de la universidad este año. Encuentra el interés sobre el préstamo si él pidió prestado \$2,500 a una tasa de interés anual de 6% por 15 años.
2. Su familia planea iniciar un pequeño negocio en su vecindario. Su padre pide prestado \$10,000 al banco a una tasa de interés anual de 8% durante 36 meses. ¿Cuál es la cantidad de interés que pagará por este préstamo?
3. El Sr. Rodríguez invierte \$2,000 en un plan de ahorro. La cuenta de ahorros paga una tasa de interés anual de 5.75% de la cantidad que puso al final de cada año.
 - a. ¿Cuánto ganará el Sr. Rodríguez si deja su dinero en el plan de ahorro durante 10 años?
 - b. ¿Cuánto dinero estará en su plan de ahorro al final de 10 años?
 - c. Crea (y etiqueta) una gráfica en el plano cartesiano para mostrar la relación entre el tiempo y la cantidad de los intereses ganados durante 10 años. ¿Es la relación proporcional? ¿Por qué sí o por qué no? Si es así, ¿cuál es la constante de proporcionalidad?
 - d. Explica cuáles son los puntos $(0, 0)$ y $(1, 115)$, y que significan en la gráfica.
 - e. Usando la gráfica, encuentra el saldo del plan de ahorro al final de siete años.
 - f. ¿Después de cuántos años el Sr. Rodríguez ha aumentado su inversión original en más del 50%? Muestra tu trabajo para fundamentar tu respuesta.

Problema de desafío

4. Jorge fue a un programa de juegos y ganó \$60,000. Él quería invertirlo y se encontró con dos fondos que le gustaron. El Fondo 250 gana 15% de interés anual y el Fondo 100 gana 8% de interés anual. Jorge no quiere ganar más de \$7,500 en intereses este año. Hizo la siguiente tabla para mostrar cómo se podría invertir el dinero.

	I	P	r	t
Fondo 100		x	0.08	1
Fondo 250		$60,000 - x$	0.15	1
Total	7,500	60,000		

- a. Explica qué valor x se encuentra en esta situación.
- b. Explica lo que representa la expresión $60,000 - x$ en esta situación.
- c. Utilizando la fórmula de interés simple, completa la tabla para la cantidad de los intereses ganados.
- d. Escribe una desigualdad para mostrar la cantidad total de los intereses obtenidos en ambos fondos.
- e. Utiliza las propiedades algebraicas para resolver para x y el principal, en dólares, que Jorge podría invertir en el Fondo 100. Muestra tu trabajo.
- f. Usa tu respuesta de la parte (e) para determinar la cantidad que Jorge podría invertir en el Fondo 250.
- g. Usando tus respuestas de las partes (e) y (f), ¿cuánto interés podría ganar Jorge en cada fondo?

1. La tasa de impuesto a la propiedad de un distrito escolar se eleva de 2.5% a 2.7% para cubrir un déficit presupuestario de \$300,000 (falta de dinero). ¿Cuál es el valor de la propiedad en el distrito escolar al dólar más cercano? (Nota: La propiedad se evalúa al 100% de su valor).
2. El hermano mayor de Jake, Sam, tiene que elegir uno de dos trabajos de verano. Puede trabajar en una tienda de electrónica o en el garaje de autobuses de la escuela. La tienda de electrónica le pagaría por trabajar 15 horas por semana. Él ganaría \$8 por hora, más una 2% comisión por sus ventas de electrónicos. En el garaje de autobuses de la escuela, Sam podría ganar \$300 por semana trabajando 15 horas limpiando autobuses. Sam quiere tomar el trabajo que le pague más. ¿Cuánto tiene que vender de electrónicos Sam en el trabajo de la tienda de electrónica para que sea la mejor opción para su trabajo de verano?
3. Sarah perdió su libro de ciencia. Su escuela cobra una tarifa por libro perdido igual a 75% del costo del libro. Sara recibió un aviso indicando que debía a la escuela \$60 por el libro perdido.
 - a. Escribe una ecuación para representar la relación proporcional entre el costo del libro de la escuela y la cantidad que un estudiante debe pagar por un libro perdido. Sea B el costo de la escuela del libro en dólares y N el costo del estudiante en dólares.
 - b. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad? ¿Qué significa en el contexto de esta situación?
 - c. ¿Cuánto pagó la escuela por el libro?
4. En el mes de mayo, una determinada escuela secundaria tiene una tasa de absentismo de 8% cada día escolar. La tasa de absentismo es el porcentaje de estudiantes que están ausentes de la escuela cada día.
 - a. Escribe una ecuación que muestre la relación proporcional entre el número de estudiantes matriculados en la escuela secundaria y el número promedio de estudiantes ausentes cada día durante el mes de mayo. Sea s el número de estudiantes matriculados en la escuela y a el número promedio de estudiantes ausentes cada día en mayo.
 - b. Usa tu ecuación para completar la tabla. Lista 5 valores posibles para s y a .

s	a

- c. Identifica la constante de proporcionalidad y explica qué significa en el contexto de esta situación.
- d. Basándonos en la tasa de absentismo, determina el número de estudiantes ausentes en promedio de la escuela durante el mes de mayo, si hay 350 estudiantes matriculados en la escuela secundaria.

5. La ecuación que se muestra en el cuadro de abajo podría relacionarse con diversos problemas de porcentaje. Marca con una X cada problema que podría ser representado por esta ecuación. Para cualquier problema que no coincida con esta ecuación, explica por qué no. $\text{Cantidad} = 1.05 \cdot \text{Entero}$

_____ Encuentra la cantidad de una inversión tras 1 año con 0.5% de interés que se paga anualmente.

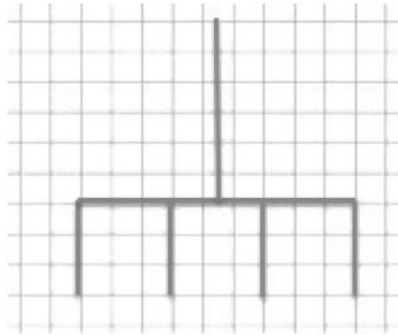
_____ Escribe una *ecuación* para mostrar la cantidad pagada por un artículo incluido el impuesto, si la tasa de impuestos es 5%.

_____ Una relación proporcional tiene una constante de proporcionalidad igual a 105%.

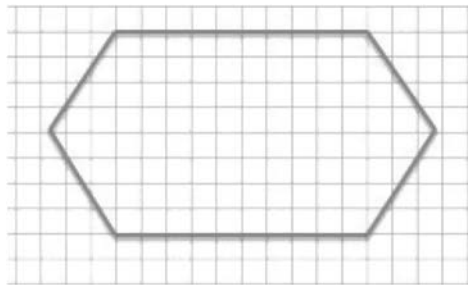
Entero	0	100	200	300	400	500
Cantidad	0	105	210	315	420	525

_____ El Sr. Hendrickson vende coches y gana una comisión de 5% por cada coche que vende. Escribe una ecuación para mostrar la relación entre el precio de un coche que el Sr. Hendrickson vende y el importe de las comisiones que gana.

1. Crea un dibujo a escala de la imagen a continuación, utilizando un factor de escala de $133\frac{1}{3}\%$. Escribe ecuaciones numéricas para encontrar las distancias horizontales y verticales en el dibujo a escala.



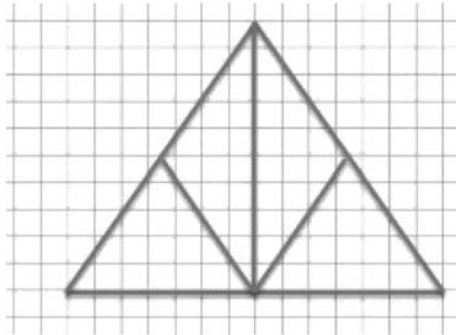
2. Crear un dibujo a escala del dibujo original dado a continuación utilizando un factor de escala horizontal de 80% y un factor de escala vertical de 175%. Escribe ecuaciones numéricas para encontrar las distancias horizontales y verticales.



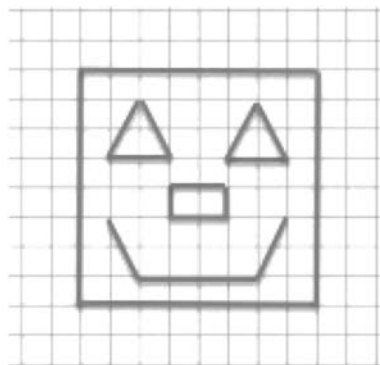
3. El diagrama adjunto muestra que la longitud de un lápiz de su goma de borrar a su punta es 7 unidades y que la goma de borrar y es 1.5 unidades de ancho. La imagen fue colocada en una fotocopidora y reducida a $66\frac{2}{3}\%$. Encuentra el nuevo tamaño del lápiz y dibújalo. Escribe ecuaciones numéricas para encontrar las nuevas dimensiones.



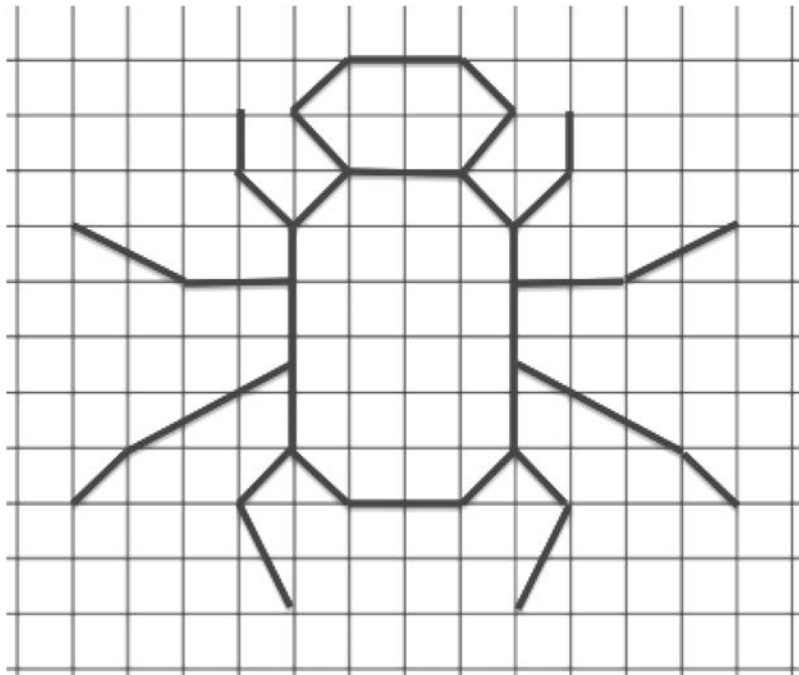
4. Usa el diagrama para responder cada pregunta.
- a. ¿Cuáles son las distancias horizontales y verticales correspondientes al dibujo a escala si el factor de escala es 25%? Utiliza las ecuaciones numéricas para encontrar tus respuestas.



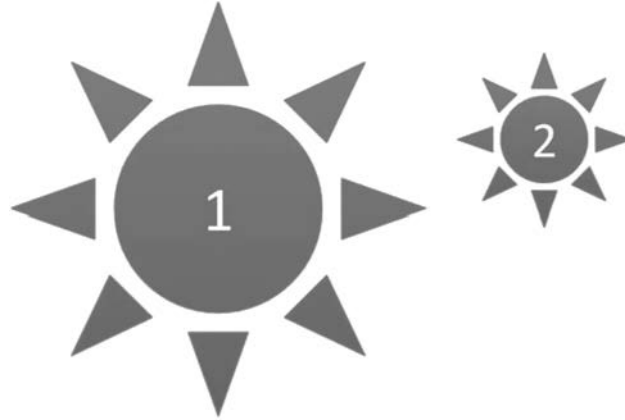
- b. ¿Cuáles son las distancias horizontales y verticales correspondientes al dibujo a escala si el factor de escala es 160%? Utiliza las ecuaciones numéricas para encontrar tus respuestas.
5. Crear un dibujo a escala del dibujo original dado a continuación utilizando un factor de escala horizontal de 200% y un factor de escala vertical de 250%.



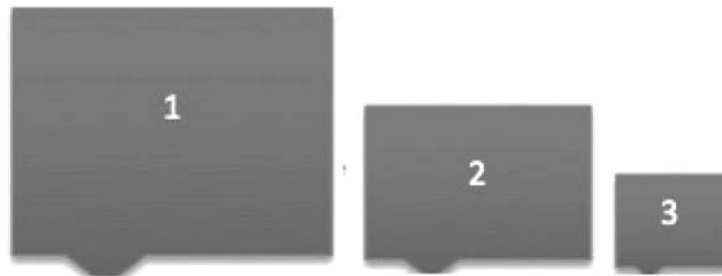
6. Utilizando el siguiente diagrama, en papel cuadrilado haz el mismo dibujo utilizando un factor de escala horizontal de 50% y un factor de escala vertical de 150%.



1. El factor de escala del Dibujo 1 al Dibujo 2 es $41\frac{2}{3}\%$. Justificar por qué el Dibujo 1 es un dibujo a escala del Dibujo 2 y por qué es una ampliación del Dibujo 2. Incluye el factor de escala en tu justificación.



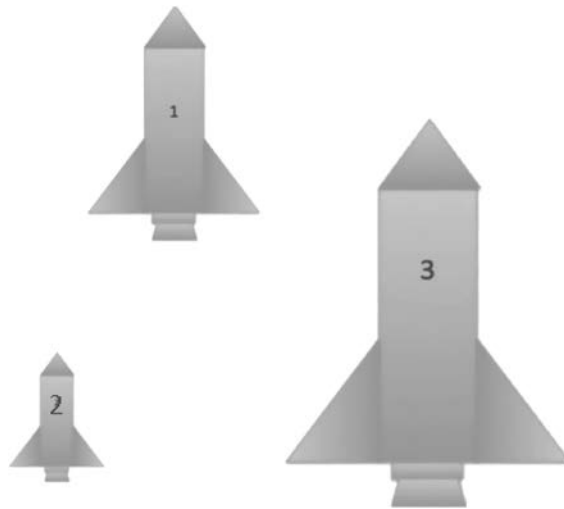
2. El factor de escala del Dibujo 1 al Dibujo 2 es 40% y el factor de escala del Dibujo 2 al Dibujo 3 es 37.5%. ¿Cuál es el factor de escala del Dibujo 1 al Dibujo 3? Explica tu razonamiento y comprueba tu respuesta con un ejemplo.



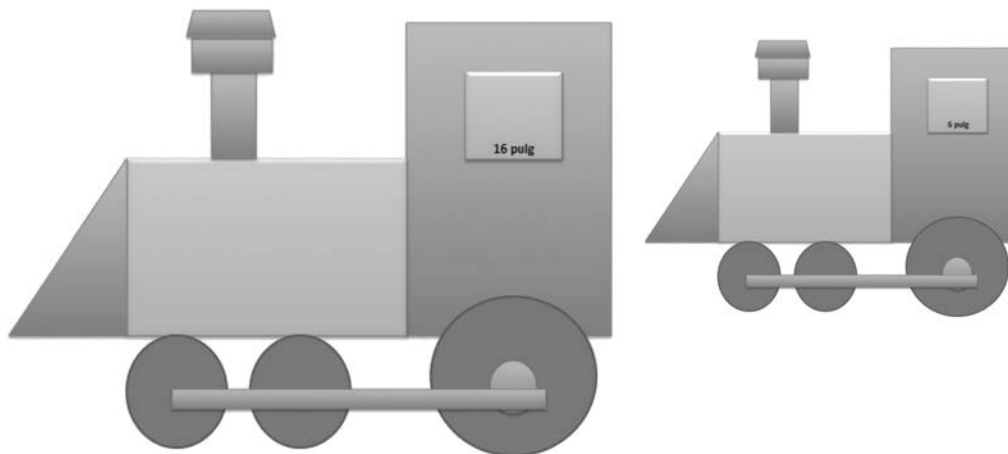
3. Traci tomó una fotografía y la imprimió con el tamaño de 4 unidades por 4 unidades como se indica en el diagrama. Ella quería ampliar la fotografía original de un tamaño de 5 unidades por 5 unidades y 10 unidades por 10 unidades.
- a. Dibuja los diferentes tamaños de las fotografías.



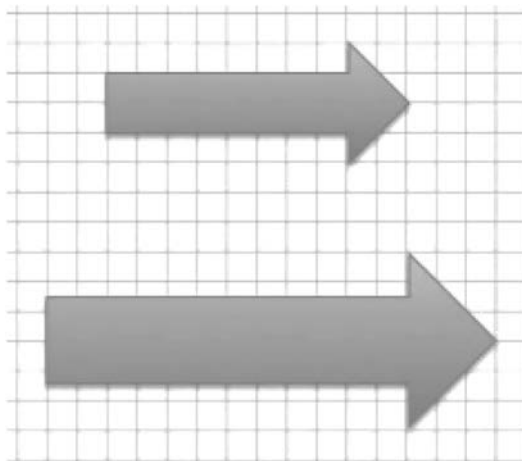
- b. ¿Cuál fue el factor de escala de la foto original a la foto que es 5 unidades por 5 unidades?
- c. ¿Cuál fue el factor de escala de la foto original a la foto que es 10 unidades por 10 unidades?
- d. ¿Cuál fue el factor de escala de la fotografía de 5×5 a la foto de 10×10 ?
- e. Escribe una ecuación para verificar cómo el factor de escala de la foto original a la foto ampliada 10×10 se puede calcular utilizando los factores de escala del original de 5×5 , y después de 5×5 to the 10×10 .
4. El factor de escala del Dibujo 1 al Dibujo 2 es 30% y el factor de escala del Dibujo 1 al Dibujo 3 es 175%. ¿Cuáles son los factores de escala de cada relación dada? Después responde la pregunta que sigue. Los Dibujos no están en escala.
- a. Dibujo 2 al Dibujo 3
- b. Dibujo 3 al Dibujo 1
- c. Dibujo 3 al Dibujo 2
- d. ¿Cómo puedes comprobar tus respuestas?



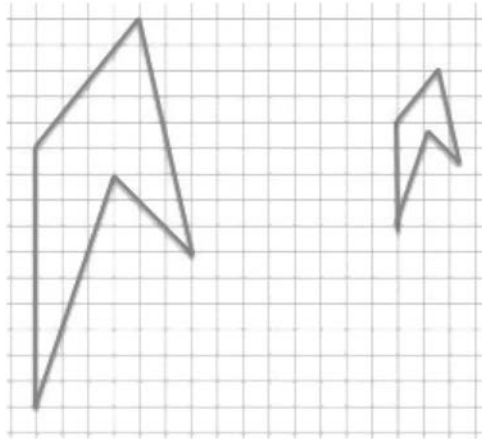
1. El tren más pequeño es un dibujo a escala del tren más grande. Si la longitud de la varilla del neumático que conecta los tres neumáticos del tren más grande, como se muestra a continuación, es de 36 pulgadas, escribe una ecuación para calcular la longitud de la varilla del neumático del tren pequeño. Interpreta la solución en el contexto del problema.



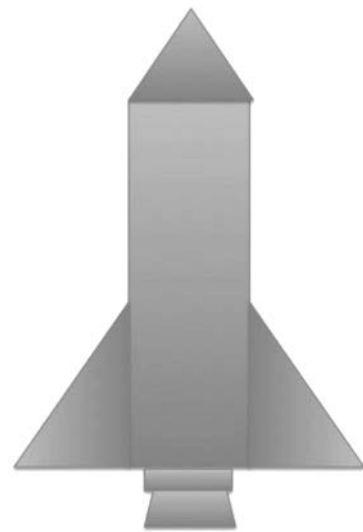
2. La flecha grande es un dibujo a escala de la flecha pequeña. Si la distancia alrededor de la flecha pequeña es 25.66 unidades. ¿Cuál es la distancia alrededor de la flecha grande? Utiliza una ecuación para calcular la distancia e interpretar tu solución en el contexto del problema.



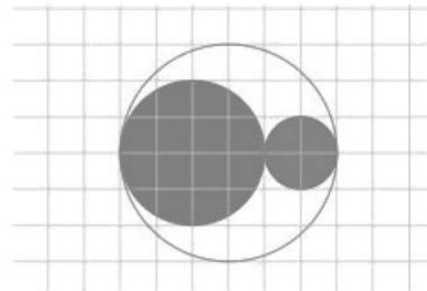
3. El dibujo pequeño es un dibujo a escala del grande. La distancia alrededor del dibujo grande es 39.4 unidades. Usando una ecuación, encuentra la distancia alrededor del dibujo pequeño.



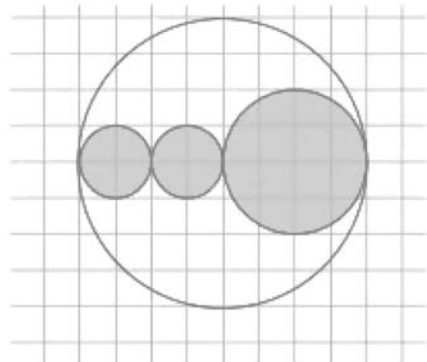
4. La figura es un diagrama de un modelo de cohete y es un dibujo a escala de bidimensional de un cohete real. La longitud de un modelo de cohete es 2.5 pies y la envergadura es 1.25 pies. Si la longitud de un cohete real es 184 pies, usa una ecuación para encontrar la envergadura del cohete real.



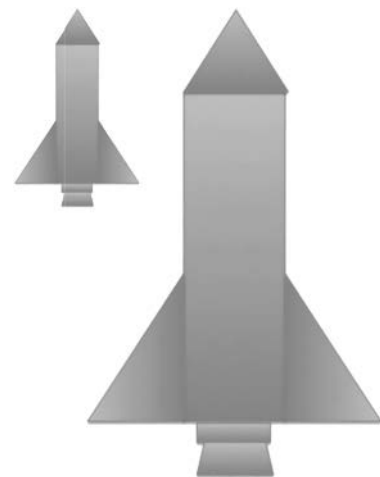
1. ¿Qué porcentaje del área del círculo grande está sombreada?
 - a. Resuelve este problema utilizando factores de escala.
 - b. Comprueba tu trabajo de la parte (a) encontrando las áreas reales.



2. El área del disco grande es 50.24 unidades².
 - a. Encuentra el área de la región sombreada utilizando factores de escala. Utiliza 3.14 como una estimación para π .
 - b. ¿Qué porcentaje de la región circular grande no está sombreada?



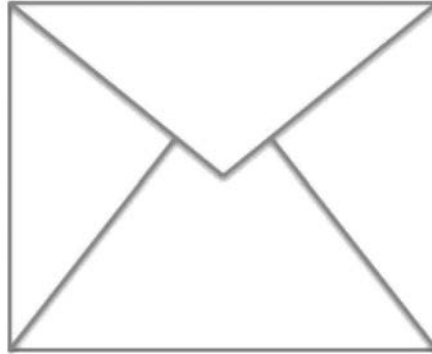
3. Ben cortó los siguientes cohetes de cartón. La altura desde la base hasta la punta del cohete pequeño es 20 cm. La altura desde la base hasta la punta del cohete grande es 120 cm. ¿Qué porcentaje de área del cohete pequeño es el área del cohete grande?



4. En el marco para fotografía que se muestra a continuación, tres 5 pulgadas por 5 pulgadas cuadradas se cortan como fotografías. Si estas regiones recortadas son $\frac{3}{16}$ del área de todo el marco para fotografía, ¿cuáles son las dimensiones del marco para fotografía?



5. Kelly estaba comprando en línea sobres para las invitaciones de la fiesta y vio estas imágenes en una página web.



La página web listó las dimensiones del sobre pequeño como 6 in. por 8 in. y del sobre mediano como 10 in. por $13\frac{1}{3}$ in.

- Compara las dimensiones de los sobre pequeños y medianos. Si el sobre mediano es un dibujo a escala del sobre pequeño, ¿cuál es el factor de escala?
- Si el sobre grande fue creado en base a las dimensiones del sobre pequeño usando un factor de escala de 250%, encuentra las dimensiones del sobre grande.
- Si el sobre mediano se crea en base a las dimensiones del sobre grande, ¿qué factor de escala se utilizó para crear el sobre mediano?
- ¿Qué porcentaje del área del sobre grande es el área del sobre mediano?

1. Un contenedor está lleno de una mezcla que es 30% de ácido. Un contenedor está lleno de una mezcla que es 50% de ácido. El segundo contenedor es 50% mayor que el primero y los dos contenedores se vacían en el tercer contenedor. ¿Qué porcentaje de ácido tiene el tercer contenedor?
2. El sobreprecio de la tienda en un artículo en venta es de 40%. La tienda está teniendo una venta y el artículo se vende con 25% de descuento del precio de venta. ¿Cuál es el porcentaje de beneficio obtenido por la tienda?
3. Durante la hora del almuerzo en un restaurante local, 90% de los clientes piden un plato de carne y 10% piden un plato vegetariano. De los clientes que solicitan un plato de carne, 80% piden una bebida. De los clientes que solicitan un plato vegetariano, 40% piden una bebida. ¿Cuál es el porcentaje de los clientes que piden una bebida con su plato principal?
4. La prueba de ortografía del año pasado para una clase de primer grado tuvo 15% más palabras con cuatro o más letras que el examen de ortografía de este año. El próximo año, habrá 5% menos que este año. ¿Qué porcentaje más de palabras tienen cuatro o más letras en la prueba del año pasado que el año que viene?
5. Una tienda de helados vende 75% menos helado en diciembre que en junio. Se vende veinte por ciento más helado en julio que en junio. ¿Por qué porcentaje incrementaron las ventas de helados de diciembre a julio?
6. El ganado en una pequeña granja el año anterior consistía en 40% cabras, 10% vacas y 50% pollos. Este año, hay una disminución del 5% de cabras, aumento del 9% de vacas y aumento de 15% de pollos. ¿Cuál es el porcentaje de aumento o disminución del ganado este año?
7. En un albergue de animales que está ocupado por 55% perros y 45% gatos, 60% de los animales son traídos por personas preocupadas que se encuentran este tipo de animales en las calles. Si 90% de los perros son traídos por personas preocupadas, ¿cuál es el porcentaje de los gatos que son traídos por personas preocupadas?
8. Un artista quiere hacer una pintura en particular de color verde azulado mezclando 75% de una tonalidad azul y 25% de una tonalidad amarilla. Mezcla un tinte azul que tiene 85% de pigmento azul puro y un tinte amarillo que tiene 60% de pigmento amarillo puro. ¿Cuál es el porcentaje de pigmento puro que se encuentra en la pintura de color verde azulado?
9. En la cuadra de Mina, 65% de sus vecinos no tienen mascota y 35% de sus vecinos tienen al menos una mascota. Si 25% de los vecinos tienen niños, pero no mascotas y 60% de los vecinos que tienen mascotas también tienen niños, ¿qué porcentaje de los vecinos tiene niños?

1. Una solución de limpieza de 5 litros contiene 30% de blanqueador. Una solución de limpieza de 3 litros contiene 50% de blanqueador. ¿Qué porcentaje de cloro se obtiene al poner las dos mezclas juntas?
2. Un contenedor se llena con 100 gramos de alimento de aves que es 80% de semilla. ¿Cuántos gramos de alimento de aves que contenga 5% de semilla debe agregarse para obtener un alimento con 40% de semilla?
3. Un contenedor se llena con 100 gramos de alimento de aves que es 80% de semilla. Tom y Sally quieren mezclar los 100 gramos con el alimento para aves que tiene 5% de semilla para obtener una mezcla que tiene 40% de semilla. Tom quiere añadir 114 gramos de 5% de semilla y Sally quiere añadir 115 gramos de la mezcla de 5% de semillas. ¿Cuál será el porcentaje de semillas si Tom añade 114 gramos? ¿Cuál será el porcentaje de semillas si Sally agrega 115 gramos? ¿Cuánto creen que debe ser añadido para obtener 40% de semilla?
4. A Jeanie le gusta mezclar los aderezos para ensaladas que sobran para hacer nuevos aderezos. Ella combina 0.55 L de 90% de aderezo de vinagre con 0.45 L de otro aderezo para hacer 1 L de aderezo para ensaladas que tiene 60% de vinagre. ¿Qué porcentaje del segundo aderezo de ensaladas es vinagre?
5. Anna quiere hacer 30 ml de una solución salina de 60% de sal mezclando una solución salina de 72% y una solución salina de 54%. ¿Cuánto de cada solución debe usar?
6. Una bolsa de dulces mixtos tiene 25% barras de chocolate y 75% de otros dulces. De las barras de chocolate, 50% de ellas contiene caramelo. De los otros dulces 10% de ellos contienen caramelo. ¿Qué porcentaje de todos los dulces contiene caramelo?
7. Un mercado de pescado local recibe la pesca diaria de dos pescadores locales. La pesca del primer pescador fue 84% pescado, mientras que el resto fueron otros artículos que no son peces. La pesca del segundo pescador fue 76% pescado, mientras que el resto fueron otros artículos que no son peces. Si el mercado de pescado recibe 75% de su pesca del primer pescador y 25% del segundo, ¿cuál fue el porcentaje de otros artículos que no son peces que el mercado local de pescado compró a los pescadores en total?

1. Un dado de seis caras se lanza dos veces. Los diferentes lanzamientos son los siguientes:

1 y 1, 1 y 2, 1 y 3, 1 y 4, 1 y 5, 1 y 6,

2 y 1, 2 y 2, 2 y 3, 2 y 4, 2 y 5, 2 y 6,

3 y 1, 3 y 2, 3 y 3, 3 y 4, 3 y 5, 3 y 6,

4 y 1, 4 y 2, 4 y 3, 4 y 4, 4 y 5, 4 y 6,

5 y 1, 5 y 2, 5 y 3, 5 y 4, 5 y 5, 5 y 6,

6 y 1, 6 y 2, 6 y 3, 6 y 4, 6 y 5, 6 y 6.

- ¿Cuál es el porcentaje de dos tiros con números pares?
 - ¿Cuál es el porcentaje de que el segundo tiro sea 5?
 - ¿Cuál es el porcentaje de que el primer tiro sea menos que 6?
2. Tienes la posibilidad de elegir tres de tus propias clases, arte, idioma y educación física. Hay tres clases de arte (A1, A2, A3), dos clases de idioma (L1, L2) y dos clases de educación física (P1, P2) para elegir. El orden no es importante y hay que elegir uno de cada materia.

A1, L1, P1	A2, L1, P1	A3, L1, P1
A1, L1, P2	A2, L1, P2	A3, L1, P2
A1, L2, P1	A2, L2, P1	A3, L2, P1
A1, L2, P2	A2, L2, P2	A3, L2, P2

Compara el porcentaje de posibilidades con A1 en tu horario con el porcentaje de posibilidades con L1 en tu horario.

3. Los viernes son seleccionados para mostrar el orgullo escolar. Los colores de tu escuela son naranja, azul y blanco y puedes mostrar tu espíritu usando una parte superior, una parte inferior y un accesorio con los colores de tu escuela. Durante el almuerzo, 11 estudiantes son elegidos para jugar por un premio en el escenario. La tabla muestra lo que llevaban los estudiantes.

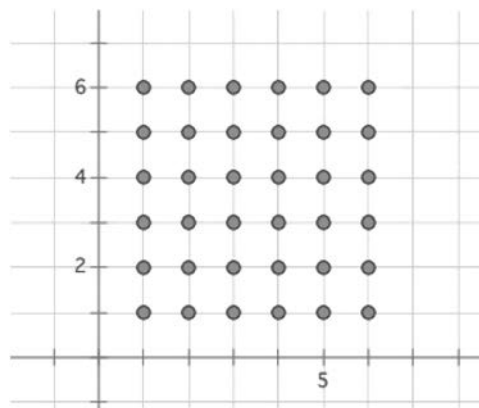
Parte superior	B	N	B	N	A	B	A	A	B	B	B
Parte inferior:	A	N	A	A	N	A	A	A	N	B	A
Accesorio	B	N	A	B	A	N	A	B	N	N	N

- ¿Cuál es el porcentaje de vestimentas que son sólo de un color?
- ¿Cuál es el porcentaje de vestimentas que incluyen accesorios naranjas?

4. Shana lleva dos anillos (G representa el oro y S la plata) en todo momento en su mano. Le gusta jugar con ellos y los coloca en diferentes dedos (meñique, anular, medio, índice) cuando se pone inquieta. La gráfica muestra el movimiento de sus anillos.

	Dedo meñique	Dedo anular	Dedo medio	Dedo índice
Posición 1		G	S	
Posición 2			S	G
Posición 3	G		S	
Posición 4				S,G
Posición 5	S	G		
Posición 6	G	S		
Posición 7	S		G	
Posición 8	G		S	
Posición 9		S,G		
Posición 10		G	S	
Posición 11			G	S
Posición 12		S		G
Posición 13	S,G			
Posición 14			S,G	

- ¿Qué porcentaje de las posiciones muestra el anillo de oro en su dedo meñique?
 - ¿Qué porcentaje de las posiciones muestran los dos anillos en el mismo dedo?
5. Utiliza el plano de coordenadas a continuación para contestar las siguientes preguntas.



- ¿Cuál es el porcentaje de los 36 puntos cuyo cociente de $\frac{x\text{-coordenada}}{y\text{-coordenada}}$ es mayor que uno?
- ¿Cuál es el porcentaje de los 36 puntos cuyo cociente de coordenadas es igual a uno?

Aprender, Practicar, Triunfar

Eureka Math[®]

7.º grado

Módulo 5

Publicado por Great Minds®.

Copyright © 2019 Great Minds®.

Impreso en los EE. UU.

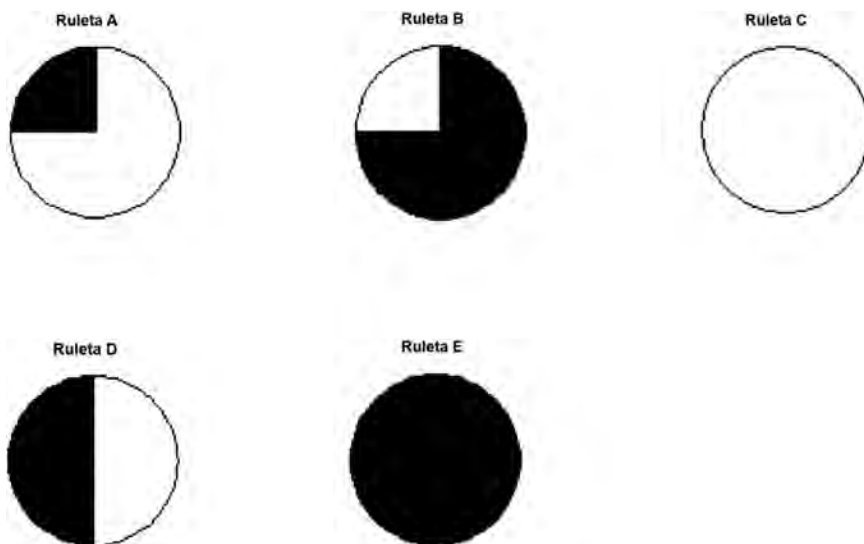
Este libro puede comprarse en la editorial en eureka-math.org.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

ISBN 978-1-64497-610-4

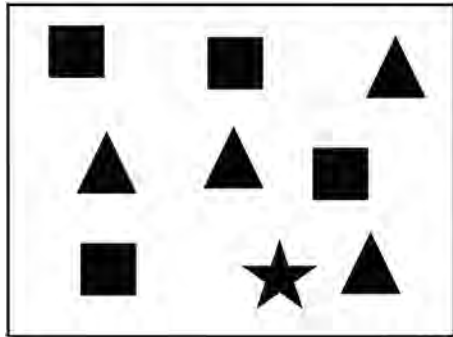
G7-M5-LPS-05.2019

1. Relaciona cada ruleta a continuación con las palabras *imposible*, *improbable*, *la misma probabilidad de ocurrir o de no ocurrir*, *probable* y *seguro* para describir la posibilidad de que salga negro en la ruleta.



2. Decide si cada uno de los siguientes sucesos es imposible, improbable, la misma probabilidad de que ocurra o no, probable o seguro de que ocurra.
- Una vocal será tomada cuando una letra es seleccionada al azar de la palabra *lieu*.
 - Una vocal será tomada cuando una letra sea seleccionada al azar de la palabra *math*.
 - Un cubo azul se toma de una bolsa que contiene solo cinco cubos azules y cinco cubos negros.
 - Un cubo rojo se toma de una bolsa de 100 cubos rojos.
 - Un cubo rojo se toma de una bolsa de 10 cubos rojos y 90 azules.

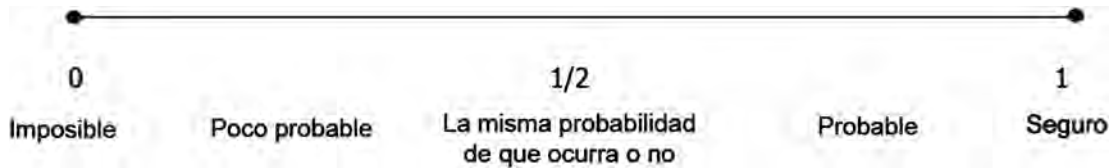
3. Una figura será elegida al azar de la caja que se muestra a continuación. Decide dónde se encuentra cada suceso en la escala de probabilidad. Después, coloca la letra de cada suceso en el lugar apropiado en la escala de probabilidad.



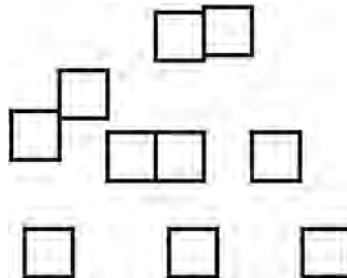
Suceso:

- A. Se saca un círculo.
- B. Se saca un cuadrado.
- C. Se saca una estrella.
- D. Se saca una forma que no es un cuadrado.

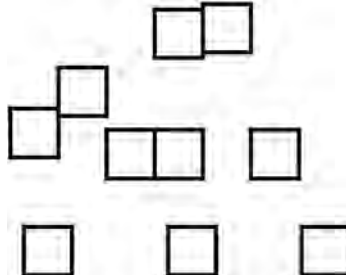
Escala de probabilidad



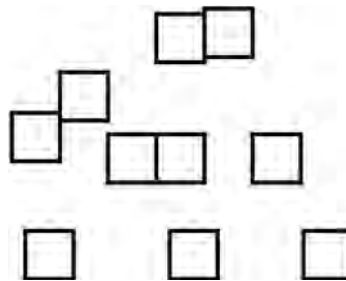
4. Colorea los cuadrados a continuación de modo que la probabilidad de elegir un cuadrado azul o amarillo sea la misma.



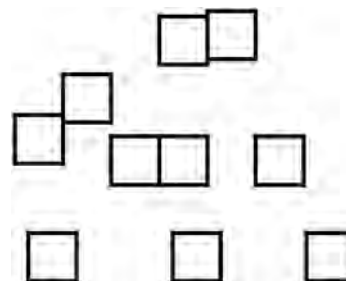
5. Colorea los cuadrados a continuación de modo que sea probable, pero no seguro elegir un cuadrado azul de la bolsa.



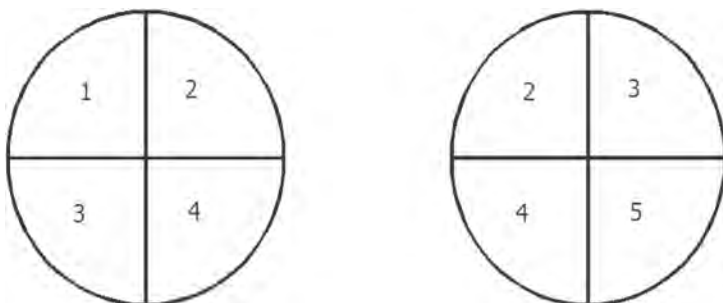
6. Colorea los cuadrados a continuación de modo que sea improbable, pero no imposible elegir un cuadrado azul de la bolsa.



7. Colorea los cuadrados a continuación de modo que sea imposible elegir un cuadrado azul de la bolsa.



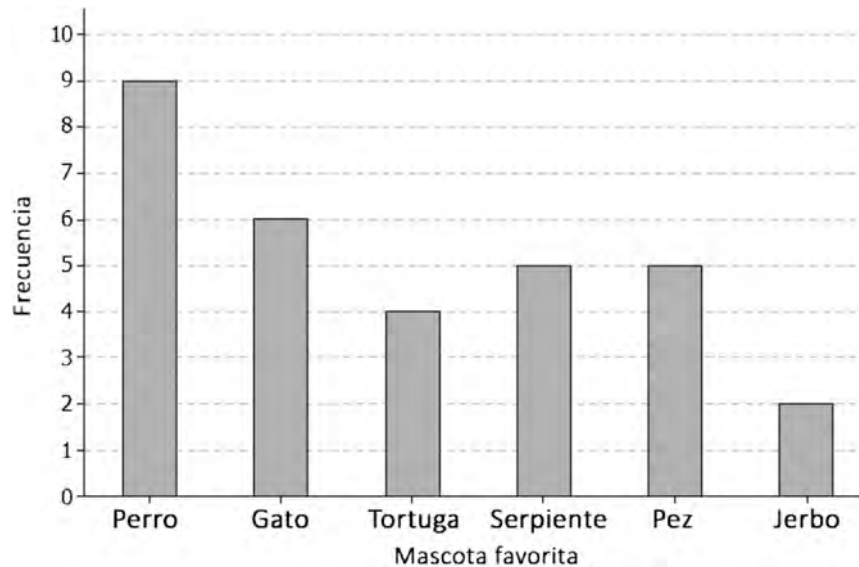
1. Juega usando las dos ruletas a continuación. Gira cada ruleta una vez y después multiplica los resultados. Si el resultado es menor o igual a 8, ganas el juego. Juega 15 veces y escribe tus resultados en la tabla a continuación. Después, responde las siguientes preguntas.



Giro	Resultados del 1° giro	Resultados del 2° giro	Producto
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

- ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de obtener un producto de 8 o menos?
- ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de obtener un producto de más de 8?
- ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de obtener un producto de 8 exactamente?
- ¿Cuál es el producto más probable para este juego?
- Si juegas otras 15 veces, ¿obtendrás los mismos resultados? Explica.

2. Un estudiante de séptimo grado encuestó a estudiantes en su escuela. Les preguntó cuáles eran sus mascotas favoritas. A continuación se muestra una gráfica de barras que muestra los resultados de la encuesta.



Utiliza los resultados de la encuesta para contestar las siguientes preguntas.

- ¿Cuántos estudiantes respondieron la pregunta de la encuesta?
- ¿Cuántos estudiantes dijeron que su mascota favorita era una serpiente?

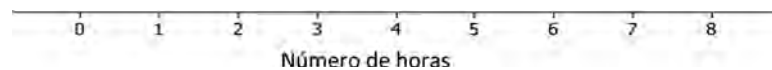
Ahora, supongamos que un estudiante es seleccionado al azar y se le pregunta cuál es su mascota favorita.

- ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de que el estudiante diga que un perro es su mascota favorita?
- ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de que el estudiante diga que un jerbo es su mascota favorita?
- ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de que el estudiante diga que una rana es su mascota favorita?

3. Una estudiante de séptimo grado encuestó a 25 estudiantes en su escuela. Les preguntó cuántas horas a la semana se dedican a practicar un deporte o juego al aire libre. Los resultados se enumeran en la tabla siguiente.

Número de horas	Conteo	Frecuencia
0		3
1		4
2	++++	5
3	++++	7
4		3
5		0
6		2
7		0
8		1

- a. Dibuja un diagrama de puntos con los resultados.

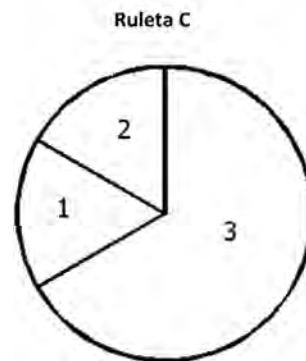
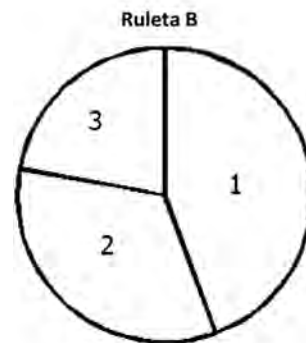
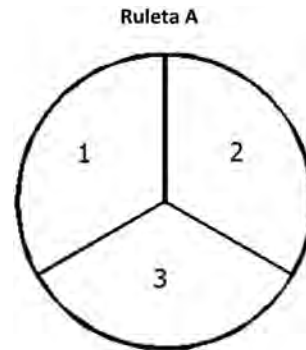


Supongamos que un estudiante será seleccionado al azar.

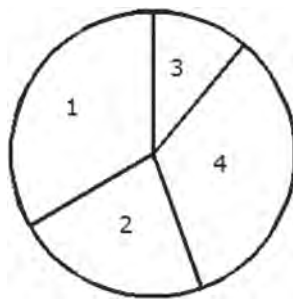
- ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de que el estudiante responda 3 horas?
- ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de que el estudiante responda 8 horas?
- ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de que el estudiante responda 6 horas o más?
- ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de que el estudiante responda 3 horas o menos?
- Si otros 25 estudiantes se encuestaran, ¿crees que darían los mismos resultados? Explica tu respuesta.
- Si hay 200 estudiantes en la escuela, ¿cuál es tu estimado para el número de estudiantes que dicen que practican un deporte o juego al aire libre 3 horas por semana? Explica tu respuesta.

4. Un estudiante juega con una de las ruletas a continuación. La tabla muestra los resultados de 15 giros. ¿Qué ruleta usó el estudiante? Justifica tu respuesta.

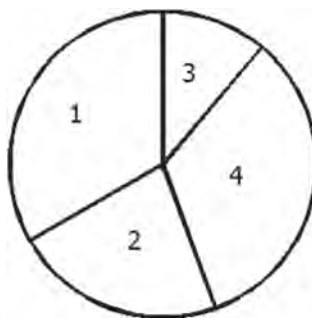
Giro	Resultados
1	1
2	1
3	2
4	3
5	1
6	2
7	3
8	2
9	2
10	1
11	2
12	2
13	1
14	3
15	1



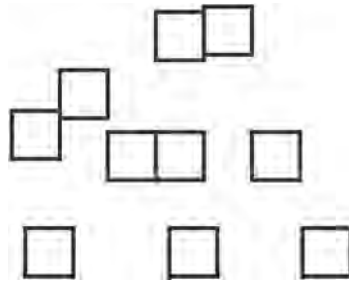
1. Para cada uno de los siguientes experimentos aleatorios, enumera el espacio muestral (todos los resultados posibles).
 - a. Lanzar un dado de 4 lados con los números 1–4 en las caras del dado
 - b. Seleccionar una letra de la palabra *mathematics*
 - c. Seleccionar una canica de una bolsa con 50 canicas negras y 45 canicas anaranjadas
 - d. Seleccionar un número de los números pares de 2–14, incluyendo 2 y 14
 - e. Girar la ruleta a continuación:



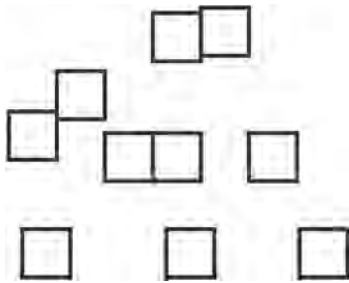
2. Para cada uno de los siguientes, decide si los dos resultados mencionados son equiprobables. Justifica tu respuesta.
 - a. Sacar un 1 o 2 cuando lanzas un cubo de 6 caras con los números del 1 al 6.
 - b. Seleccionar la letra A o K de la palabra *take*.
 - c. Seleccionar una canica negra o anaranjada de una bolsa que contiene 50 canicas negras y 45 anaranjadas.
 - d. Seleccionar un 4 o un 8 de los números pares 2–14, incluyendo 2 y 14.
 - e. Sacar un 1 o un 3 al girar la ruleta a continuación.



3. Colorea los cuadrados de abajo de modo que sea equiprobable elegir un cuadrado azul o amarillo.



4. Colorea los cuadrados de abajo de modo que tengas más probabilidades de elegir un cuadrado azul que amarillo.



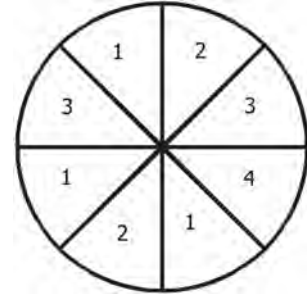
5. Estás jugando con la ruleta a continuación. El juego requiere que hagas girar la ruleta dos veces. Por ejemplo, un resultado podría ser color amarillo en el primer giro y rojo en el segundo giro. Enumera el espacio muestral (todos los resultados posibles) para los dos giros.



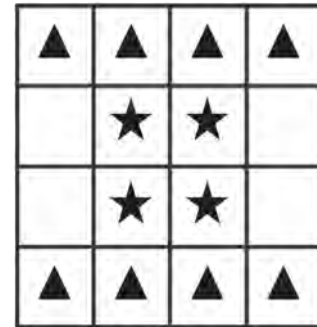
6. Enumera el espacio muestral para el experimento aleatorio de lanzar una moneda dos veces.

1. En una clase de séptimo grado de 28 estudiantes, hay 16 niñas y 12 niños. Si un estudiante es elegido al azar para ganar un premio, ¿cuál es la probabilidad de que se elija a una niña?

2. Un experimento consiste en hacer girar la ruleta una vez.
- Encuentra la probabilidad de que caiga en 2.
 - Encuentra la probabilidad de que caiga en 1.
 - ¿Es equiprobable que caiga en cada sección de la ruleta? Explica.

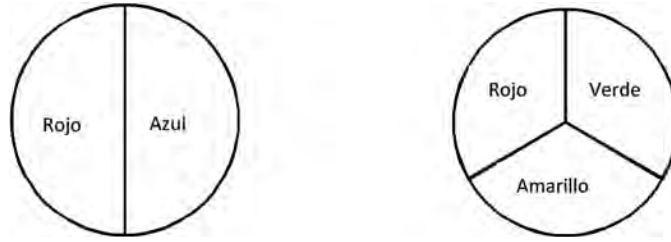


3. Un experimento consiste en escoger al azar un cuadrado del pizarrón que se muestra a continuación.
- Encuentra la probabilidad de elegir un triángulo.
 - Encuentra la probabilidad de elegir una estrella.
 - Encuentra la probabilidad de elegir un cuadrado vacío.
 - Encuentra la probabilidad de elegir un círculo.



4. Los estudiantes de séptimo grado están jugando un juego en el que seleccionan al azar dos números enteros 0–9, para formar un número de dos dígitos. El mismo número entero podría ser seleccionado dos veces.
- Enumera el espacio muestral para este experimento aleatorio. Enumera la probabilidad de cada resultado en el espacio muestral.
 - ¿Cuál es la probabilidad de que el número formado esté entre 90 y 99?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que el número formado sea divisible entre 5?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que el número formado sea un factor de 64?
5. Un experimento aleatorio consiste en lanzar una moneda al aire y lanzar un dado con los números 1–6 en las caras del cubo.
- Enumera el espacio muestral de este experimento aleatorio. Enumera la probabilidad de cada resultado en el espacio muestral.
 - ¿Cuál es la probabilidad de obtener cara en la moneda y el número 3 en el dado?
 - ¿Cuál es la probabilidad de obtener cruz en la moneda y un número par en el dado?

6. Un experimento de probabilidad consiste en hacer girar las dos ruletas a continuación.



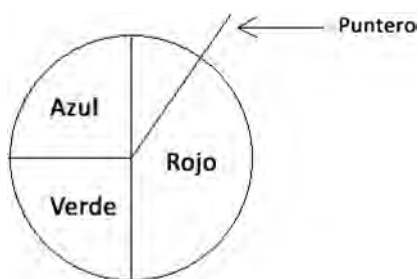
- Enumera el espacio muestral y la probabilidad de cada resultado.
- Encuentra la probabilidad del suceso de obtener rojo en la primera ruleta y rojo en la segunda ruleta.
- Encuentra la probabilidad de obtener rojo al menos en una de las ruletas.

1. Las Gator Girls es un equipo de fútbol. El número posible de goles que las Gator Girls anotarán en un juego y sus probabilidades se muestran en la siguiente tabla.

Número de Goles	0	1	2	3	4
Probabilidad	0.22	0.31	0.33	0.11	0.03

Encuentra la probabilidad de que las Gator Girls:

- Anoten más de dos goles
 - Anoten al menos dos goles
 - No anoten exactamente 3 goles
2. El siguiente diagrama muestra una ruleta. El puntero se gira y el jugador recibe un premio de acuerdo al color en el que se detiene el puntero.



- ¿Cuál es la probabilidad de que el puntero se detenga en la región roja?
- Completa el siguiente cuadro que muestra las probabilidades de los tres resultados posibles.

Color	Rojo	Verde	Azul
Probabilidad			

- Encuentra la probabilidad de que el puntero se detenga en verde o azul.
- Encuentra la probabilidad de que el puntero no se detenga en verde.

3. Wayne preguntó a todos los estudiantes de su clase cuántos hermanos (hermanos y hermanas) tenían. Los resultados del estudio se muestran en la siguiente tabla. (Wayne se incluyó a sí mismo en los resultados).

Número de hermanos	0	1	2	3	4
Número de estudiantes	4	5	14	6	3

(Nota: La tabla nos dice que 4 estudiantes no tenían hermanos, 5 estudiantes tenían un hermano, 14 estudiantes tenían dos hermanos y así sucesivamente).

- ¿Cuántos estudiantes hay en la clase de Wayne, incluyendo a Wayne?
- ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante seleccionado al azar no tenga hermanos? Escribe tu respuesta como una fracción en su mínima expresión.
- La siguiente tabla muestra el número posible de hermanos y de las probabilidades de cada número. Completa la tabla escribiendo las probabilidades como fracciones en su mínima expresión.

Numero de hermanos	0	1	2	3	4
Probabilidad					

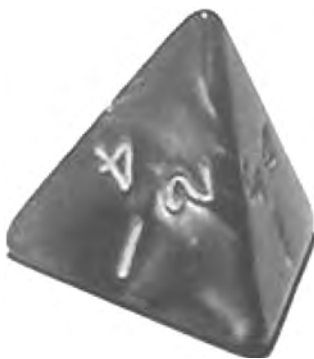
- Escribe tus respuestas como fracciones en su mínima expresión, encuentra la probabilidad de que el estudiante:
 - Tenga menos de dos hermanos
 - Tenga dos o menos hermanos
 - No tenga exactamente un hermano

1. Imagine que una familia de tres (Alicia, Bill y Chester) juega bingo en casa todas las noches. Cada noche, la posibilidad de que cualquiera de los tres jugadores gane es $\frac{1}{3}$.
 - a. Usando A si Alicia gana, B si Bill gana y C si Chester gana, desarrolla un diagrama de árbol que muestra los nueve posibles resultados de dos noches consecutivas de juego.
 - b. ¿La probabilidad de que “Bill gane las dos noches” es la misma que la probabilidad de que “Alicia gane la primera noche y Chester gane la segunda noche”? Explica.
2. Según el sitio web de la lotería de Washington DC para el juego de ráscale instantáneo Cherry Blossom Doubler, la oportunidad de ganar un premio en un billete dado es de 17%. Imagina que una persona se detiene en una tienda de conveniencia en el camino a casa del trabajo todos los lunes y martes para comprar un boleto ráscale para jugar. (Fuente: <http://dclottery.com/games/scratchers/1223/cherry-blossom-doubler.aspx>, consultado el 27 de mayo de 2013)
 - a. Desarrolla un diagrama de árbol que muestre los cuatro posibles resultados de jugar en estos dos días. Llama a la etapa 1 “lunes”, y usa los símbolos W para un boleto ganador y L para un boleto no ganador.
 - b. ¿Cuál es la probabilidad de que el jugador no gane el lunes, pero gane el martes?
 - c. ¿Cuál es la probabilidad de que el jugador gane al menos una vez durante el período de dos días?

Imagen del dado tetraédrico

Fuente: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:4-sided_dice_250.jpg

Photo by Fantasy, via Wikimedia Commons, is licensed under CC BY-SA 3.0, <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>.



- Según el sitio web de la lotería de Washington DC para el juego de ráscale instantáneo Cherry Blossom Doubler, la oportunidad de ganar un premio en un billete dado es de 17%. Imagina que una persona se detiene en una tienda de conveniencia en el camino a casa del trabajo todos los lunes, martes y miércoles para comprar un boleto ráscale para jugar.
(Fuente: <http://dclottery.com/games/scratchers/1223/cherry-blossom-doubler.aspx>, consultado el 27 de mayo de 2013)
 - Desarrolla un diagrama de árbol que muestre los ocho posibles resultados de jugar durante estos tres días. Llama a la primera etapa “lunes”, y usa los símbolos W para un boleto ganador y L para un boleto no ganador.
 - ¿Cuál es la probabilidad de que el jugador no gane el lunes, pero gane el martes y miércoles?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que el jugador gane al menos una vez durante el período de 3 días?
- Una empresa de encuestas está interesada en realizar una encuesta a nivel estatal antes de las próximas elecciones. Sólo están interesados en hablar con los votantes registrados.

Imagina que 55% de los votantes registrados en el estado son hombres y 45% son mujeres. Además, ten en cuenta que la distribución de edades puede ser diferente para cada grupo. En este estado, 30% de los votantes hombres registrados tienen 18–24 años, 37% tienen 25–64 años y 33% son mayores de 65 años. 32% de las votantes mujeres registradas tienen 18–24 años, 26% tienen de 25–64 años y 42% son mayores de 65 años.

El siguiente diagrama de árbol describe la distribución de los votantes registrados. La probabilidad de seleccionar un votante hombre registrado d 18 a 24 años de edad es 0.165.



- ¿Cuál es la probabilidad de que la compañía encuestadora seleccione una mujer votante registrada de 65 años o más?
- ¿Cuál es la probabilidad de que la empresas de encuestas seleccione a cualquier votante registrado de 18–24 años?

1. Si has creado una pila de 15 centavos pegados con cinta adhesiva, ¿crees que la probabilidad de obtener cara al lanzar la pila sería distinta en la pila de 10 centavos? Explica tu respuesta.
2. Si has creado una pila de 20 centavos pegados con cinta adhesiva, ¿cuál crees que sería la probabilidad de obtener cara al lanzar la pila? Explica tu respuesta.
3. Basándote en tu trabajo en esta lección, completa la siguiente tabla de las frecuencias relativas de cara de la pila que has creado:

Número de lanzamientos	Número total de caras hasta ahora	Frecuencia relativa de cara hasta ahora (en centésimas)
1		
5		
10		
15		
20		
25		
30		

4. ¿Cuál es tu estimado de la probabilidad de que tu pila de centavos aterrice cara arriba cuando la tires? Explica tu respuesta.
5. ¿Hay una probabilidad teórica que podrías utilizar para comparar la probabilidad estimada? Explica tu respuesta.

Jerry y Michael jugaron un juego similar al de ¡Escoger azul! Los siguientes resultados son de su investigación utilizando las mismas dos bolsas:

Investigación de Jerry:

	Número de fichas rojas escogidas	Número de fichas azules escogidas
Bolsa A	2	8
Bolsa B	3	7

Investigación de Michael:

	Número de fichas rojas escogidas	Número de fichas azules escogidas
Bolsa A	28	12
Bolsa B	22	18

- Si todo lo que sabes sobre las bolsas son los resultados de la investigación, de Jerry, ¿qué bolsa seleccionarías para el juego? Explica tu respuesta.
- Si todo lo que sabes sobre las bolsas son los resultados de la investigación de Michael, ¿qué bolsa seleccionarías para el juego? Explica tu respuesta.
- ¿La investigación de Jerry o la investigación de Michael te da una mejor indicación de la composición de las fichas azules y rojas en cada bolsa? Explicar por qué has seleccionado esta investigación.
- Supongamos que hay 12 fichas en cada bolsa. Utiliza la investigación de Jerry o de Michael para estimar el número de fichas rojas y azules en cada bolsa. Después, explica cómo empezar a hacer tus cálculos.

Bolsa A

Número de fichas rojas:

Número de fichas azules:

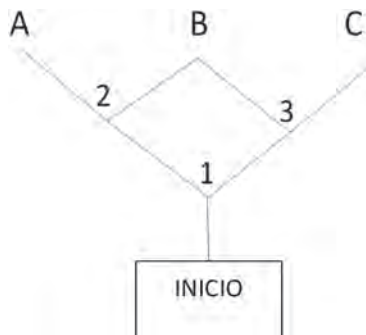
Bolsa B

Número de fichas rojas:

Número de fichas azules:

- En un juego diferente de ¡Escoger azul!, dos bolsas contienen fichas rojas, azules, verdes y amarillas. Una bolsa contiene el mismo número de fichas rojas, azules, verdes y amarillas. En la segunda bolsa, la mitad de las fichas son de color azul. Describe un plan para determinar qué bolsa tiene más fichas azules que cualquiera de los otros colores.

1. Se coloca un ratón al inicio del laberinto que se muestra a continuación. Si llega a la estación B, se le da una recompensa. En cada punto en el que el ratón tiene que decidir en qué dirección ir, asume que tiene la misma probabilidad de ir en cualquier dirección. En cada punto de decisión 1, 2, 3, tiene que decidir si ir a la izquierda (L) o derecho (R). No puede ir hacia atrás.

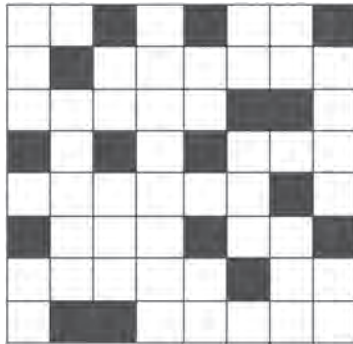


- a. Crea un modelo teórico de probabilidades de que el ratón llegue a los puntos terminales A, B y C.
 - i. Enumera los posibles caminos de un espacio muestral para los caminos que el ratón puede tomar. Por ejemplo, si el ratón va a la izquierda en el punto de decisión 1 y después a la derecha en el punto de decisión 2, entonces el camino se representará LR.
 - ii. ¿Son equiprobables las rutas de tu espacio muestral? Explica.
 - iii. ¿Cuáles son las probabilidades teóricas de que un ratón llegue a los puntos terminales A, B y C? Explica.
- b. Basándote en el siguiente conjunto de trayectorias simuladas, estima las probabilidades de que el ratón llegue a los puntos A, B y C.

RR	RR	RL	LL	LR	RL	LR	LL	LR	RR
LR	RL	LR	RR	RL	LR	RR	LL	RL	RL
LL	LR	LR	LL	RR	RR	RL	LL	RR	LR
RR	LR	RR	LR	LR	LL	LR	RL	RL	LL

- c. ¿De qué manera se comparan las probabilidades simuladas en parte (b) con las probabilidades teóricas de parte (a)?

2. Supón que una diana se compone de la cuadrícula 8×8 que se muestra a continuación. Además, supón que cuando se lanza un dardo, es equiprobable que aterrice en cualquiera de las 64 casillas. Un punto se gana si el dardo cae en una de las 16 casillas negras. Cero puntos se consiguen si el dardo cae en una casilla blanca.



- a. Por un lanzamiento de un dardo, ¿cuál es la probabilidad de ganar un punto? Ten en cuenta que un punto se gana si el dardo cae en una casilla negra.
- b. Lin quiere usar un cubo numérico para simular el resultado de un dardo. Sugiere que 1 en el cubo numérico podría representar una victoria. Obtener 2, 3 o 4 podría representar que no se anotó ningún punto. Dice que ignoraría 5 o 6. ¿Es apropiada la sugerencia de Lin para una simulación? Explica por qué lo utilizarías o si no, cómo lo cambiarías?
- c. Supón que un juego consiste en lanzar un dardo tres veces. Un ensayo consta de tres lanzamientos del cubo numérico. Basándote en la sugerencia de Lin en parte (b) y los siguientes lanzamientos simulados, estima la probabilidad de anotar dos puntos con tres dardos.

324	332	411	322	124
224	221	241	111	223
321	332	112	433	412
443	322	424	412	433
144	322	421	414	111
242	244	222	331	224
113	223	333	414	212
431	233	314	212	241
421	222	222	112	113
212	413	341	442	324

- d. La probabilidad teórica para ganar 0, 1, 2 y 3 puntos en tres lanzamientos de dardos como se describe en este problema es:
- Ganar 0 puntos tiene una probabilidad de 0.42.
 - Ganar 1 punto tiene una probabilidad de 0.42.
 - Ganar 2 puntos tiene una probabilidad de 0.14.
 - Ganar 3 puntos tiene una probabilidad de 0.02.

Utiliza los lanzamientos simulados en parte (c) para construir un modelo de ganar 0, 1, 2 y 3 puntos y compáralo con el modelo teórico.

1. Un modelo de avión tiene dos motores. Se puede volar si un motor falla, pero está en serios problemas si los dos motores fallan. Los motores funcionan independientemente uno de otro. En un vuelo determinado, la probabilidad de un fracaso es 0.10 para cada motor. Diseña una simulación para estimar la probabilidad de que el avión estará en serios problemas la próxima vez que vuelee.
 - a. ¿Cómo simularías el estado de un motor?
 - b. ¿Qué constituye un ensayo para esta simulación?
 - c. ¿Qué constituye un éxito para esta simulación?
 - d. Realiza 50 ensayos de tu simulación, haz una lista de tus resultados y calcula un estimado de la probabilidad de que el avión estará en serios problemas la próxima vez que vuele.

2. En un esfuerzo por aumentar las ventas, un fabricante de cereales ha creado un juguete muy ingenioso que consta de seis partes. Una parte se pone en cada caja de cereal. No se sabe qué parte se encuentra en una caja hasta que la caja se abre. Puedes jugar con el juguete sin tener todas las seis partes, pero es mejor tener el juguete completo. Si tienes mucha suerte, tal vez necesites comprar solo seis cajas para tener el juguete completo. Pero si tienes muy mala suerte, tal vez tendrás que comprar muchas, muchas cajas antes de obtener las seis partes.
 - a. ¿Cómo representarías los resultados de comprar una caja de cereal, teniendo en cuenta que hay seis partes diferentes? Hay una parte en cada caja.
 - b. Si se indicó que un cliente tendría que comprar por lo menos 10 cajas de cereal para obtener todas las seis partes, ¿qué constituye un ensayo en este problema?
 - c. ¿Qué constituye un éxito en un ensayo en este problema?
 - d. Realiza 15 ensayos, haz una lista de tus resultados y calcula un estimado de la probabilidad de que se necesite comprar 10 cajas o más para obtener las seis partes.

3. Supón que se necesita un donante de sangre tipo A para una cirugía. Haz una simulación para responder a la siguiente pregunta: Si 40% de los donantes tienen sangre tipo A, ¿cuál es un estimado de la probabilidad de que tomará al menos cuatro donantes para encontrar uno con sangre tipo A?
 - a. ¿Cómo simularías que un donante de sangre sea sangre tipo A o no?
 - b. ¿Qué constituye un ensayo para esta simulación?
 - c. ¿Qué constituye un éxito para esta simulación?
 - d. Realiza 15 ensayos, haz una lista de tus resultados y calcula un estimado de la probabilidad de que se necesiten al menos cuatro donantes para encontrar uno con sangre tipo A.

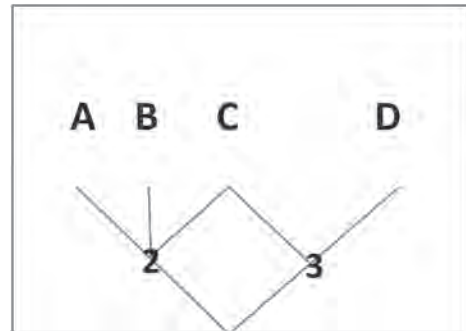
1. Algunos M&M's® son “defectuosos”. Por ejemplo, a un M&M's® defectuoso le puede faltar la M o puede estar agrietado, roto o de forma irregular. ¿La probabilidad de obtener un M&M's® defectuoso es mayor con los M&M's® de cacahuete que con los M&M's® planos?

Gloriann sugiere que la probabilidad de obtener un M&M's® plano defectuoso es la misma que la probabilidad de obtener un M&M's® de cacahuete defectuoso. Suzanne no cree que esto sea correcto porque un cacahuete M&M's® es más grande que un M&M's® plano y por lo tanto tiene una mayor oportunidad de dañarse.

- Simula la inspección de un M&M's® plano, lanzando dos cubos numéricos. Deja que una suma de 7 o 11 represente un M&M's® plano defectuoso y los otros tiros posibles representen un M&M's® plano que no está defectuoso. Haz 50 ensayos y calcula un estimado de la probabilidad de que un M&M's® plano sea defectuoso. Registra los 50 resultados que has observado. Explica tu proceso.
- Simula la inspección de un M&M's® de cacahuete seleccionando una carta de una baraja bien barajada. Deja que una carta de la cara de un solo ojo y los tréboles representen un cacahuete M&M's® defectuoso y las otras cartas representen un cacahuete M&M's® que no es defectuoso. Asegúrate de reemplazar la carta elegida después de cada ensayo y barajar bien antes de elegir la siguiente carta. Ten en cuenta que las cartas de la cara de un solo ojo son el rey de diamantes, jota de corazones y la jota de picas. Haz 20 ensayos y calcula un estimado de la probabilidad de que un M&M's® de cacahuete sea defectuoso. Registra la lista de 20 tarjetas que observaste. Explica tu proceso.
- Para este problema, supón que las dos simulaciones proporcionan estimaciones precisas de la probabilidad de un defecto en un M&M's® plano y un M&M's® de cacahuete. Compara tus dos estimaciones de probabilidad y predice si la creencia de Gloriann es razonable que la probabilidad defectuosa es la misma para ambos tipos de M&M's®. Explica tu razonamiento.

2. Uno a la vez, los ratones se colocan al comienzo del laberinto que se muestra a continuación. Hay cuatro estaciones terminales en A, B, C y D. En cada punto en el que un ratón tiene que decidir en qué dirección ir, asume que es equiprobable que pueda elegir cualquiera de las direcciones posibles. Un ratón no puede ir hacia atrás. En los siguientes ensayos simulados, L representa izquierda, R derecha y S recto. Estima la probabilidad de que un ratón encuentre la estación C, donde está la comida. No hay alimento en A, B o D. Los siguientes datos fueron recogidos en 50 trayectorias simuladas que hicieron los ratones.

LR RL RL LL LS LS RL RR RR RL
 RL LR LR RR LR LR LL LS RL LR
 RR LS RL RR RL LR LR LL LS RR
 RL RL RL RR RR RR LR LL LL RR
 RR LS RR LR RR RR LL RR LS LS



- ¿Qué caminos constituyen un éxito y qué caminos constituyen un fracaso?
- Utiliza los datos para estimar la probabilidad de que un ratón encuentre comida. Muestra tu trabajo.
- Paige sugiere que es equiprobable que un ratón llegue a cualquiera de las cuatro estaciones terminales. ¿Qué sugiere tu simulación acerca de si su modelo equiprobable es creíble? Si no es creíble, ¿qué sugieren tus datos que sea un modelo más creíble?
- ¿Tu simulación admite el siguiente modelo de probabilidad teórica? Explica.
 - La probabilidad de que un ratón encuentre el punto terminal A es 0.167.
 - La probabilidad de que un ratón encuentre el punto terminal B es 0.167.
 - La probabilidad de que un ratón encuentre el punto terminal C es 0.417.
 - La probabilidad de que un ratón encuentre el punto terminal D es 0.250.

La historia del Censo de los EE.UU.

La palabra *censo* es de origen latino y significa impuestos. El primer censo de los Estados Unidos tuvo lugar hace más de 200 años, pero Estados Unidos no es el primer país en implementar un censo, ciertamente. Con base en los registros arqueológicos, parece que los antiguos egipcios llevaron a cabo un censo desde el año 3000 A.C.

El censo de los Estados Unidos es un mandato de la Constitución de los Estados Unidos del Artículo I, Sección 2, según el cual, en parte, “Los Representantes y los impuestos directos se repartirán entre los distintos Estados... de acuerdo con sus respectivos Números.... El Número de Representantes no excederá uno por cada treinta mil, pero cada Estado tendrá por lo menos un Representante...”. La Constitución entonces especifica la forma de calcular el número de personas en cada estado y con qué frecuencia el censo debe llevarse a cabo.

El censo de los Estados Unidos se ha llevado a cabo cada diez años desde 1790, pero a medida que ha pasado el tiempo, nuestro censo ha evolucionado. No sólo los tipos de preguntas han cambiado, sino también la manera en que se recogen y se tabulan los datos. Originalmente, el censo sólo tenía unas pocas preguntas, el propósito de las cuales era discernir el número de personas en cada hogar y sus edades. Presumiblemente, se utilizaron estos datos para determinar el número de hombres en cada estado que estaban disponibles para ir a la guerra. Los mariscales federales estuvieron a cargo de realizar este primer censo. Después de recoger los datos de sus respectivas jurisdicciones, los alguaciles enviaron los datos al presidente Washington.

Con el paso del tiempo, más preguntas se han añadido al censo de los Estados Unidos. Hoy, el censo incluye preguntas diseñadas para recoger datos en diversos campos tales como la manufactura, el comercio y el transporte, por nombrar algunos. Los datos que alguna vez se tabularon manualmente ahora se procesan en computadoras. Los funcionarios del censo hacían visitas a las casas, pero ahora el censo se lleva a cabo principalmente a través del Servicio Postal de los Estados Unidos. Cada hogar en los Estados Unidos recibe por correo una copia del cuestionario del censo para ser completado por la cabeza de hogar, quien después los envía por correo de regreso a la oficina de censo. Las visitas a domicilio se hacen solamente a aquellas personas que no devuelven el cuestionario dentro del plazo especificado.

El censo es una parte importante de nuestra Constitución. Hoy, el censo no sólo nos dice la población de cada estado, lo que determina de este modo el número de representantes que cada estado tendrá en la Cámara de Representantes, sino que también proporciona al Gobierno de los Estados Unidos datos muy útiles para conocer la situación actual de nuestra población y cómo ha cambiado a lo largo de las décadas.

“U.S. Census History,” *essortment*, consultado el 4 de noviembre de 2014, <http://www.essortment.com/census-history-20901.html>.

1. El programa de almuerzo en la escuela secundaria Blake está siendo revisado para alinearse con las nuevas normas nutricionales que reducen calorías y aumentan el consumo de frutas y verduras. La administración decidió hacer un censo de todos los estudiantes de la escuela secundaria Blake, haciendo una encuesta a todos los estudiantes sobre los almuerzos escolares.

<http://frac.org/federal-foodnutrition-programs/school-breakfast-program/school-meal-nutrition-standards>

- a. Nombra algunas de las preguntas que incluirías en la encuesta. Explica por qué crees que estas preguntas serían importantes de preguntar.
- b. Lee el siguiente párrafo que describe algunos de los resultados de la encuesta. A continuación, identifica las características de la población y las estadísticas muestrales.

Aproximadamente $\frac{3}{4}$ de los estudiantes encuestados comen el almuerzo de la escuela regularmente. La mediana de días al mes que los estudiantes de la escuela secundaria Blake comieron un almuerzo escolar fue 18 días. 36% de los estudiantes respondieron que su fruta favorita es el plátano. Los resultados de la encuesta para el aula de séptimo grado de Tanya mostraron que la mediana de días al mes que sus compañeros comieron el almuerzo de la escuela fue 22, y sólo al 20% les gusta el plátano. La ensalada fiesta fue aprobada por 78% del grupo de estudiantes que la han probado, pero cuando se puso en el menú del almuerzo, solamente al 40% de los estudiantes les gustó. De los estudiantes de séptimo grado como un entero, al 73% les gustaron las tiras de jícama picantes, pero sólo a 2 de 5 de todos los estudiantes de la escuela secundaria les gustaron.

2. Para cada una de las siguientes preguntas: (1) Describe cómo recogerías datos para responder a la pregunta y (2) describe si daría lugar a una estadística muestral o una característica de la población.

- a. ¿A dónde debe ir la clase de octavo grado en su viaje grupal?
- b. ¿Cuál es el número promedio de mascotas por familia en las familias que viven en tu ciudad?
- c. Si las personas intentaran una nueva dieta, ¿qué porcentaje tendría una mejora en sus niveles de colesterol?
- d. ¿Cuál es el promedio de calificaciones de los estudiantes que fueron aceptados en una universidad estatal en particular?
- e. ¿Cuál es un número típico de jonrones en una temporada en particular para los jugadores de béisbol de las grandes ligas?

3. Identifica una pregunta que llevaría a la recolección de datos de un conjunto dado de población y una pregunta donde los datos puedan ser una muestra de una población mayor.

- a. Todos los estudiantes en tu escuela
- b. Tu estado

4. Supongamos que los investigadores muestrearon a los asistentes de una determinada película y encontraron que la edad media fue de 17 años. Basándote en esta observación, ¿cuál de las siguientes sería más probable?

- a. La edad media de todas las personas que fueron a ver la película era 17 años.
- b. Alrededor de una cuarta parte de las personas que fueron a ver la película eran mayores de 51 años.

- c. La edad media de todas las personas que fueron a ver la película estaría probablemente en un intervalo de alrededor de 17 años, es decir, entre 15 y 19.
 - d. La mediana de edad de los que asistieron a la película era de 17 años.
5. Los titulares proclamaban: “La educación impacta el sueldo en el trabajo cinco veces más que otros factores demográficos, reporta la Oficina de Censo”. De acuerdo con un estudio de la Oficina de Censo de Estados Unidos, los niveles de educación tuvieron más efecto en los ingresos en un lapso de 40 años en trabajo que cualquier otro factor demográfico. www.census.gov/newsroom/releases/archives/education/cb11-153.html
- a. El artículo indicó que la incidencia estimada de los ingresos anuales entre un título profesional y una educación de octavo grado fue aproximadamente cinco veces el impacto del género, el cual era \$13,000. ¿Cuál sería la diferencia entre las ganancias anuales con un título profesional y con una educación de octavo grado?
 - b. Explica si piensas que los datos provienen de una población o una muestra e identifica si es característica de la población o estadística muestral.

\1\ Casey al bate

El pronóstico no era brillante para los nueve de Mudville ese día: La puntuación estaba cuatro a dos, \2\ pero con una entrada más por jugar. Y después, cuando a Cooney le hicieron “out” en primera y a Barrows también, un \3\ silencio enfermizo cayó sobre los espectadores del juego.

Unos pocos rezagados se levantaron para irse en una profunda desesperanza. El \4\ resto se aferró a la esperanza que brota eternamente en el corazón humano; Pensaron, si tan solo Casey pudiera dar \5\ un glope así, ---pondríamos incluso dinero, ahora, con Casey al bate.

Pero Flynn precedió a Casey, como \6\ también lo hizo Jimmy Blake, Y el primero fue una joya y el segundo fue un pastel; Así que entre aquella afligida \7\ multitud una sombría melancolía se sentó, Ya que parecía que había pocas posibilidades de que Casey bateara.

Pero Flynn bateó \8\ un sencillo, para el asombro de todos, Y Blake, el muy despreciado, le arrancó la piel a la pelota; Y cuando \9\ el polvo se había disipado y los hombres vieron lo que había ocurrido, Jimmy estaba a salvo en segunda y Flynn \10\ abrazando tercera.

Entonces, de cinco mil gargantas y más se levantó un grito vigoroso; Retumbó a través del valle, \11\ sacudió la hondonada; Rebotó en la montaña y retrocedió en la llanura, Porque Casey, el poderoso Casey, estaba avanzando \12\ a su turno al bate.

Había tranquilidad en sus ademanes cuando Casey se colocó en su lugar; Había orgullo en \13\ Casey y una sonrisa se dibujaba en su rostro. Y entonces, en respuesta a los aplausos, ligeramente se quitó la gorra, No había duda \14\ entre la multitud que Casey estaba al bate.

Diez mil ojos estaban puestos en él mientras que se frotaba \15\ manos con tierra; Cinco mil lenguas vitorearon cuando se las limpió en su camisa. Después, mientras que el lanzador retorciéndose \16\ enterró la pelota en su cadera, Un brillo desafiante había en sus ojos, y una mueca curvó los labios de Casey.

Y ahora la esfera \17\ cubierta de cuero se precipitó a través del aire, Y Casey se puso a observarla con una grandeza altiva. Cerca del bateador resistente \18\ la bola se precipitó desatendida - “Ese no es mi estilo”, dijo Casey. “Strike uno”, dijo el árbitro.

Desde las gradas negras con \19\ personas, subió un rugido sordo, como el estrellarse de las olas de la tormenta en una severa y distante orilla. \20\ “¡Mátenlo! ¡Maten al árbitro!”, gritó alguien entre el público; Y lo más probable es que lo hubieran matado si Casey no hubiera levantado \21\ la mano.

Con una sonrisa como de caridad cristiana le brillaba en el rostro al gran Casey; Él calmó el tumulto creciente; él hizo que el juego continuara; Hizo una señal al lanzador y una vez más el esferoide voló; Pero todavía Casey lo ignoró y el árbitro dijo: “segundo strike”.

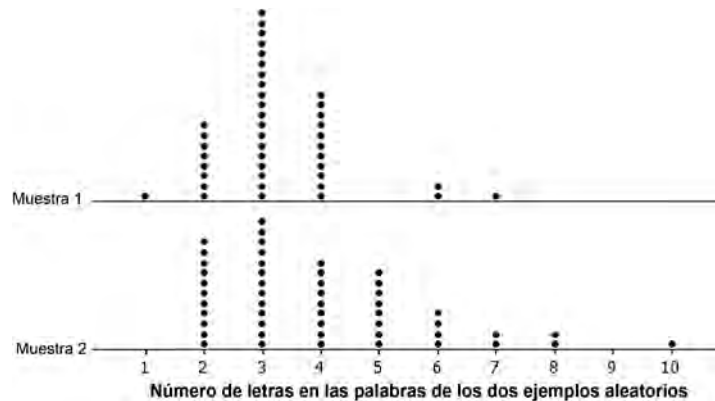
“¡Fraude!”, gritaron los miles enloquecidos y el eco de fraude fue correspondido; Pero con una mirada desdeñosa de Casey la audiencia se asombró. Vieron su cara ponerse severa y fría, vieron tensar sus músculos, y supieron que Casey no dejaría la bola pasar de nuevo.

La mueca se ha ido de los labios de Casey, sus dientes están apretados con odio; Él golpea con cruel violencia su bate en el plato. Y ahora el lanzador sujeta la pelota, y la deja ir. Y ahora el aire se ha roto por la fuerza del golpe de Casey.

Oh, en algún lugar en esta tierra favorecida el sol está brillando; La banda está tocando en alguna parte y en algún lugar los corazones están ligeros, Y en algún lugar los hombres ríen y los niños gritan; Pero no hay alegría en Mudville, pues a Casey el poderoso lo han ponchado.

Por Ernest Lawrence Thayer

- ¿Alguno de los siguientes ejemplos proporcionan una muestra aleatoria de letras utilizadas en el texto del libro de *Harry Potter y la piedra filosofal*, de J.K. Rowling? Explica tu razonamiento.
 - Utiliza la primera letra de cada palabra de un párrafo elegido al azar.
 - Enumera todas las letras de las palabras en un párrafo del libro, corta los números y ponlos en una bolsa. Después, selecciona un conjunto aleatorio de números de la bolsa para identificar qué letras vas a utilizar.
 - Haz que un familiar o un amigo escriba una lista de sus palabras favoritas y cuenten el número de veces que cada una de las letras aparece.
- Indica si las siguientes son muestras aleatorias de la población dada y explica por qué o por qué no.
 - Población: Todos los estudiantes en la escuela; la muestra incluye uno de cada cinco estudiantes en el pasillo fuera de la clase.
 - Población: Los estudiantes en tu clase; la muestra se compone de los estudiantes que tienen la letra S en sus apellidos.
 - Población: Los estudiantes en tu clase; la muestra se selecciona al poner sus nombres en un sombrero y extraer la muestra del sombrero.
 - Población: Las personas en tu vecindario; la muestra incluye los que están fuera de la zona en 6:00 p.m.
 - Población: Todo el mundo en una habitación; la muestra se selecciona haciendo que todos tiren una moneda al aire y los que resultan en cara son la muestra.
- Considera las dos distribuciones de muestra del número de letras en las palabras elegidas al azar que se muestran a continuación:



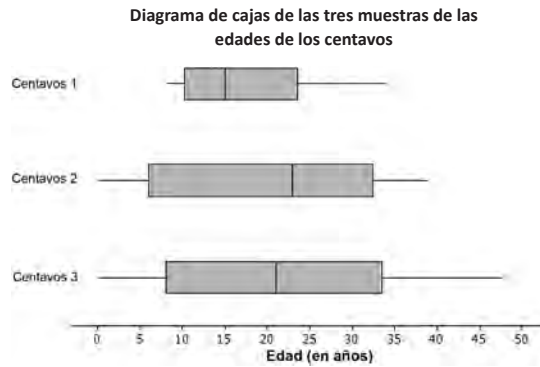
- Describe cada distribución utilizando términos estadísticos tanto como sea posible.
 - ¿Crees que las dos muestras provienen del mismo poema? ¿Por qué sí o por qué no?
- ¿Qué preguntas acerca de las muestras y las poblaciones querrías preguntar si vieras los siguientes titulares de un periódico?
 - “Paleta de durazno es el sabor principal de acuerdo con 8 de cada 10 personas.”
 - “¡Candidato X parece ser el ganador! 10 de cada 12 personas indican que van a votar por el candidato X.”
 - “Los estudiantes trabajan en exceso. Más de la mitad de 400 personas encuestadas piensan que los estudiantes pasan demasiadas horas con la tarea.”
 - “Las películas de acción/aventura fueron seleccionadas como el tipo de película favorita por un abrumador 75% de los encuestados.”

100 artículos comestibles (2013 precios)

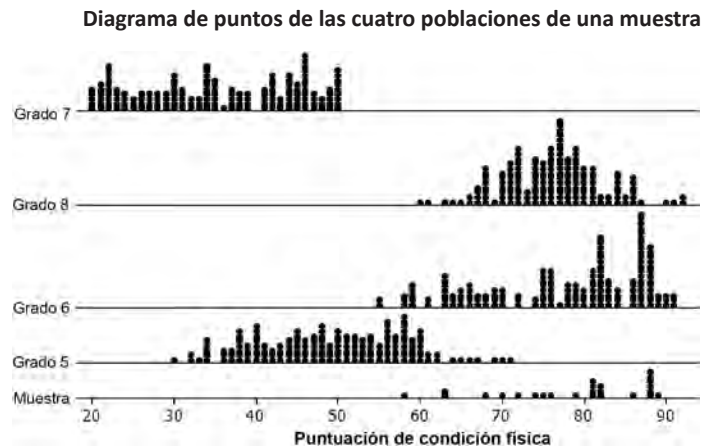
Filetes T bone \$6.99 (1 lb.)	Filetes Porterhouse \$7.29 (1 lb.)	Salsa para pasta \$2.19 (16 oz.)	Copas de helado \$7.29 (6 tazas)
Pan de hot-dog \$0.88 (6 bollos)	Papas horneadas \$2.99 (12 oz.)	Rayadura de queso \$2.09 (12 oz.)	Galletas \$1.77 (15 oz.)
Frijoles \$0.77 (15 oz.)	Caja de avena \$1.77 (18 oz.)	Sopa \$0.77 (14 oz.)	Pechugas de pollo \$7.77 (1.5 lb.)
Jarabe para panqueques \$2.99 (28 oz.)	Jugo do arándano \$2.77 (64 oz.)	Espárrangos \$3.29 (1 lb.)	Pepinos sin semillas \$1.29 (1 ct.)
Aguacate \$1.30 (1 ct.)	Rodajas de piña \$2.99	Caja de té \$4.29 (16 bolsas de té)	Queso crema \$2.77 (16 oz.)
Pan italiano \$1.39 (1 panecillo)	Pechuga de pavo \$4.99 (1 lb.)	Albóndigas \$5.79 (26 oz.)	Chile \$1.35 (15 oz.)
Crema de maní \$1.63 (12 oz.)	Frijoles verdes \$0.99 (1 lb.)	Manzanas \$1.99 (1 lb.)	Hongos \$0.69 (8 oz.)
Azúcar morena \$1.29 (32 oz.)	Azúcar glass \$1.39 (32 oz.)	Calabacín \$0.79 (1 lb.)	Cebollas amarillas \$0.99 (1 lb.)
Pimientos verdes \$0.99 (1 ct.)	Queso mozzarella \$2.69 (8 oz.)	Pollo congelado \$6.49 (48 oz.)	Aceite de oliva \$2.99 (17 oz.)
Chocolate negro \$2.99 (9 oz.)	Mezcla de cacao \$3.33 (1 paquete)	Margarina \$1.48 (16 oz.)	Macarrones con queso \$0.66 (6-oz. caja)
Pastel de cumpleaños \$9.49 (7 in.)	Patas de cangrejo \$19.99 (1 lb.)	Rollos de sushi \$12.99 (20 ct.)	Costilla \$19.99 (4 lb.)
Camarones cocidos \$12.99 (32 oz.)	Helado \$4.49 (1 qt.)	Chuletas de cerdo \$1.79 (1 lb.)	Plátanos \$0.44 (1 lb.)

Leche con chocolate \$2.99 (1 gal.)	Salchichas de carne \$3.35 (1 lb.)	Rebanadas de tocino \$5.49 (1 lb.)	Filetes de pescado \$6.29 (1 lb.)
Peras \$1.29 (1 lb.)	Mandarinas \$3.99 (3 lb.)	Jugo de naranja \$2.98 (59 oz.)	Pastel de cereza \$4.44 (8 in.)
Uvas \$1.28 (1 lb.)	Duraznos \$1.28 (1 lb.)	Melón \$1.69 (1 melón)	Tomates \$1.49 (1 lb.)
Queso rallado \$1.88 (12 oz.)	Refresco \$0.88 (1 can)	Carne asada \$6.49 (1 lb.)	Café \$6.49 (1 lb.)
Queso feta \$4.99 (1 lb.)	Pepinillos \$1.69 (12-frasco)	Hogaza de pan de centeno \$2.19	Galletas \$2.69 (7.9 oz.)
Agua purificada \$3.47 (35 pk.)	Salsa BBQ \$2.19 (24 oz.)	Salsa de tomate \$2.29 (34 oz.)	Salsa de chile \$1.77 (12 oz.)
Azúcar \$1.77 (5 lb.)	Harina \$2.11 (4 lb.)	Cereal para el desayuno \$2.79 (9 oz.)	Caña de azúcar \$2.39 (4 lb.)
Palitos de queso \$1.25 (10 oz.)	Queso para untar \$2.49 (45 oz.)	Crema de café \$2.99 (12 oz.)	Barras de caramelo \$7.77 (40 oz.)
Mezcla para pudín \$0.98 (6 oz.)	Bebida de frutas \$1.11 (24 oz.)	Mezcla de galletas \$0.89 (4 oz.)	Salchichas \$2.38 (13 oz.)
Carne molida \$4.49 (1 lb.)	Jugo de manzana \$1.48 (64 oz.)	Sándwich de helado \$1.98 (12 ct.)	Queso cottage \$1.98 (24 oz.)
Vegetales congelados \$0.88 (10 oz.)	Magdalenas inglesas \$1.68 (6 ct.)	Queso de hebra \$6.09 (24 oz.)	Chicharos pequeños \$2.98 (10 oz.)
Manzanas Acarameladas \$3.11 (1 ct.)	Mezcla de calabaza \$3.50 (1 lb.)	Ensalada de pollo \$0.98 (2 oz.)	Pan integral \$1.55 (1 hogaza)
Atún \$0.98 (2.5 oz.)	Barra nutricional \$2.19 (1 bar)	Papas fritas \$2.39 (12 oz.)	Leche de 2% \$3.13 (1 gal.)

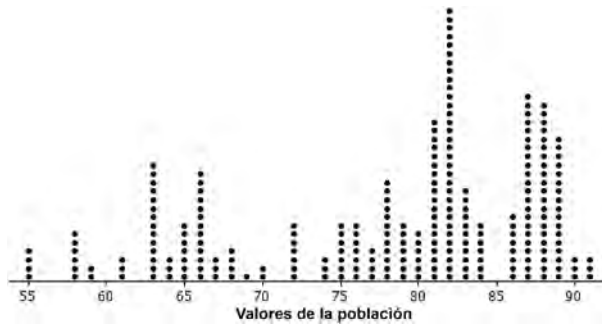
1. Observa la distribución de años desde que los centavos fueron acuñados a partir del Ejemplo 1. ¿Cuáles de los siguientes diagramas de caja parecen que no podrían haber venido de una muestra aleatoria de esa distribución? Explica tu razonamiento.



2. Dada la siguiente muestra de puntuaciones en una prueba de aptitud física, ¿de cuál de las siguientes poblaciones se pudo haber elegido la muestra? Explica tu razonamiento.

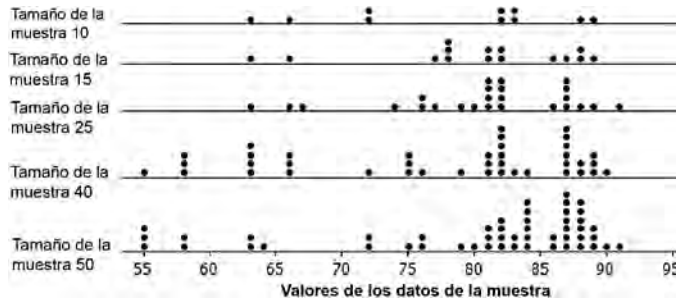


3. Considera la distribución a continuación:



- a. ¿Cómo esperarías que fuera la apariencia de la distribución de una muestra aleatoria de tamaño 10 de esta población?
- b. Las muestras aleatorias de diferentes tamaños que se seleccionaron a partir de la población en parte (a) se muestran a continuación. ¿Cómo se compara tu respuesta a parte (a) con estas muestras de tamaño 10?

Diagrama de puntos de cinco muestras de diferentes tamaños



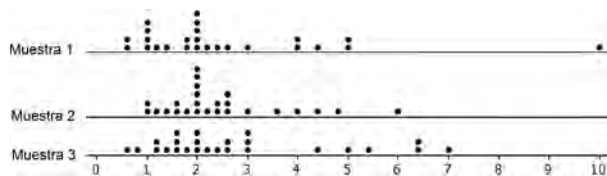
- c. ¿Por qué es razonable pensar que estas muestras podrían haber venido de la población de arriba?
- d. ¿Qué observas acerca de las distribuciones de la muestra a medida que aumenta el tamaño de la muestra?

4. Basándote en tu muestra aleatoria de los precios de Ejercicio 6, responde a las siguientes preguntas:

- a. Parece que muchos de los precios terminan en 9. ¿Tus resultados de la muestra apoyan esa afirmación? ¿Por qué sí o por qué no?
- b. ¿Cuál es el precio típico de los artículos en tu muestra? Explica cómo encontraste el precio y por qué elegiste ese método.

5. Las distribuciones de la muestra de precios de tres muestras aleatorias diferentes de 25 artículos de una tienda de comestibles se muestran a continuación.
- a. ¿Cómo se comparan las distribuciones?

Diagramas de puntos de las tres muestras



- b. Thomas dice que si él cuenta los artículos en su carro en esa tienda de comestibles y multiplica por \$2.00, tendrá un buen estimado de la cantidad que tendrá que pagar. ¿Qué opinas de su estrategia?

1. Las sugerencias a continuación para saber cómo elegir una muestra aleatoria de estudiantes en tu escuela se hicieron y vetaron. Explica por qué piensas cada una fue vetada.
 - a. Usa cada cinco personas que se ven en el pasillo antes de que comience la clase.
 - b. Utiliza a todos los estudiantes que toman matemáticas al mismo tiempo que tu clase se reúne.
 - c. Haz que los estudiantes que llegan a la escuela temprano hagan la actividad antes de que empiecen las clases.
 - d. Haz que todos en la clase encuentren dos amigos para estar en la muestra.

2. Un maestro decidió recoger la tarea de una muestra aleatoria de sus estudiantes en lugar de corregir todas las tareas todos los días.
 - a. Describe cómo se podría elegir una muestra aleatoria de cinco estudiantes de tu clase de 35 estudiantes.
 - b. Supón que cada día por 75 días durante todo el semestre se elige una muestra aleatoria de cinco estudiantes. ¿Crees que algunos estudiantes nunca se seleccionarán? ¿Por qué sí o por qué no?

3. Piensa de nuevo en las lecciones anteriores en las que elegiste una muestra aleatoria. Describe cómo se podría haber utilizado un generador de números aleatorios para seleccionar una muestra aleatoria en cada caso.
 - a. Una muestra aleatoria de las palabras en el poema "Casey at the Bat."
 - b. Una muestra aleatoria de los precios de comestibles en un folleto semanal.

4. Sofía se decidió por un plan diferente para la selección de una muestra aleatoria de la población de 150 libros infantiles de mayor venta del ejemplo 2. Generó diez números aleatorios entre 1 y 100,000 para saber el posible número de páginas en cualquiera de los libros. Entonces, se encontró con los libros que tenían el número de páginas especificado en la muestra. ¿Qué le dirías a Sofía?

5. Encuentra un ejemplo de un periódico, una revista u otra fuente que utilice una muestra. Describe la población, la muestra, la estadística muestral, cómo crees que la muestra podría haber sido elegida y si piensas o no que la muestra fue aleatoria.

Población

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	45	58	49	78	59	36	52	39	70	51
01	50	45	45	66	71	55	65	33	60	51
02	53	83	40	51	83	57	75	38	43	77
03	49	49	81	57	42	36	22	66	68	52
04	60	67	43	60	55	63	56	44	50	58
05	64	41	67	73	55	69	63	46	50	65
06	54	58	53	55	51	74	53	55	64	16
07	28	48	62	24	82	51	64	45	41	47
08	70	50	38	16	39	83	62	50	37	58
09	79	62	45	48	42	51	67	68	56	78
10	61	56	71	55	57	77	48	65	61	62
11	65	40	56	47	44	51	38	68	64	40
12	53	22	73	62	82	78	84	50	43	43
13	81	42	72	49	55	65	41	92	50	60
14	56	44	40	70	52	47	30	9	58	53
15	84	64	64	34	37	69	57	75	62	67
16	45	58	49	78	59	36	52	39	70	51
17	50	45	45	66	71	55	65	33	60	51
18	53	83	40	51	83	57	75	38	43	77
19	49	49	81	57	42	36	22	66	68	52
20	60	67	43	60	55	63	56	44	50	58
21	64	41	67	73	55	69	63	46	50	65
22	54	58	53	55	51	74	53	55	64	16
23	28	48	62	24	82	51	64	45	41	47
24	70	50	38	16	39	83	62	50	37	58
25	79	62	45	48	42	51	67	68	56	78
26	61	56	71	55	57	77	48	65	61	62
27	65	40	56	47	44	51	38	68	64	40
28	53	22	73	62	82	78	84	50	43	43
29	81	42	72	49	55	65	41	92	50	60
30	56	44	40	70	52	47	30	9	58	53
31	84	64	64	34	37	69	57	75	62	67
32	45	58	49	78	59	36	52	39	70	51
33	50	45	45	66	71	55	65	33	60	51
34	53	83	40	51	83	57	75	38	43	77
35	49	49	81	57	42	36	22	66	68	52
36	60	67	43	60	55	63	56	44	50	58
37	64	41	67	73	55	69	63	46	50	65
38	54	58	53	55	51	74	53	55	64	16
39	28	48	62	24	82	51	64	45	41	47

Poblacion (continuacion)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	53	70	59	62	33	31	74	44	46	68
41	37	51	84	47	46	33	53	54	70	74
42	35	45	48	45	56	60	66	60	65	57
43	42	81	67	64	60	79	46	48	67	56
44	41	21	41	58	48	38	50	53	73	38
45	35	28	43	43	55	39	75	45	68	36
46	64	31	31	40	84	79	47	63	48	46
47	34	36	54	61	33	16	50	60	52	55
48	53	52	48	47	77	37	66	51	61	64
49	40	44	45	22	36	64	50	49	64	39
50	45	69	67	33	55	61	62	38	51	43
51	55	39	46	56	53	50	44	42	40	60
52	11	36	56	69	72	73	71	48	58	52
53	81	47	36	54	81	59	50	42	80	69
54	40	43	30	54	61	13	73	65	52	40
55	71	78	71	61	54	79	63	47	49	73
56	53	70	59	62	33	31	74	44	46	68
57	37	51	84	47	46	33	53	54	70	74
58	35	45	48	45	56	60	66	60	65	57
59	42	81	67	64	60	79	46	48	67	56
60	41	21	41	58	48	38	50	53	73	38
61	35	28	43	43	55	39	75	45	68	36
62	64	31	31	40	84	79	47	63	48	46
63	34	36	54	61	33	16	50	60	52	55
64	53	52	48	47	77	37	66	51	61	64
65	40	44	45	22	36	64	50	49	64	39
66	45	69	67	33	55	61	62	38	51	43
67	55	39	46	56	53	50	44	42	40	60
68	11	36	56	69	72	73	71	48	58	52
69	81	47	36	54	81	59	50	42	80	69
70	40	43	30	54	61	13	73	65	52	40
71	71	78	71	61	54	79	63	47	49	73
72	53	70	59	62	33	31	74	44	46	68
73	37	51	84	47	46	33	53	54	70	74
74	35	45	48	45	56	60	66	60	65	57
75	42	81	67	64	60	79	46	48	67	56
76	41	21	41	58	48	38	50	53	73	38
77	35	28	43	43	55	39	75	45	68	36
78	64	31	31	40	84	79	47	63	48	46
79	34	36	54	61	33	16	50	60	52	55

Tabla de dígitos aleatorios

Row																				
1	6	6	7	2	8	0	0	8	4	0	0	4	6	0	3	2	2	4	6	8
2	8	0	3	1	1	1	1	2	7	0	1	9	1	2	7	1	3	3	5	3
3	5	3	5	7	3	6	3	1	7	2	5	5	1	4	7	1	6	5	6	5
4	9	1	1	9	2	8	3	0	3	6	7	7	4	7	5	9	8	1	8	3
5	9	0	2	9	9	7	4	6	3	6	6	3	7	4	2	7	0	0	1	9
6	8	1	4	6	4	6	8	2	8	9	5	5	2	9	6	2	5	3	0	3
7	4	1	1	9	7	0	7	2	9	0	9	7	0	4	6	2	3	1	0	9
8	9	9	2	7	1	3	2	9	0	3	9	0	7	5	6	7	1	7	8	7
9	3	4	2	2	9	1	9	0	7	8	1	6	2	5	3	9	0	9	1	0
10	2	7	3	9	5	9	9	3	2	9	3	9	1	9	0	5	5	1	4	2
11	0	2	5	4	0	8	1	7	0	7	1	3	0	4	3	0	6	4	4	4
12	8	6	0	5	4	8	8	2	7	7	0	1	0	1	7	1	3	5	3	4
13	4	2	6	4	5	2	4	2	6	1	7	5	6	6	4	0	8	4	1	2
14	4	4	9	8	7	3	4	3	8	2	9	1	5	3	5	9	8	9	2	9
15	6	4	8	0	0	0	4	2	3	8	1	8	4	0	9	5	0	9	0	4
16	3	2	3	8	4	8	8	6	2	9	1	0	1	9	9	3	0	7	3	5
17	6	6	7	2	8	0	0	8	4	0	0	4	6	0	3	2	2	4	6	8
18	8	0	3	1	1	1	1	2	7	0	1	9	1	2	7	1	3	3	5	3
19	5	3	5	7	3	6	3	1	7	2	5	5	1	4	7	1	6	5	6	5
20	9	1	1	9	2	8	3	0	3	6	7	7	4	7	5	9	8	1	8	3
21	9	0	2	9	9	7	4	6	3	6	6	3	7	4	2	7	0	0	1	9
22	8	1	4	6	4	6	8	2	8	9	5	5	2	9	6	2	5	3	0	3
23	4	1	1	9	7	0	7	2	9	0	9	7	0	4	6	2	3	1	0	9
24	9	9	2	7	1	3	2	9	0	3	9	0	7	5	6	7	1	7	8	7
25	3	4	2	2	9	1	9	0	7	8	1	6	2	5	3	9	0	9	1	0
26	2	7	3	9	5	9	9	3	2	9	3	9	1	9	0	5	5	1	4	2
27	0	2	5	4	0	8	1	7	0	7	1	3	0	4	3	0	6	4	4	4
28	8	6	0	5	4	8	8	2	7	7	0	1	0	1	7	1	3	5	3	4
29	4	2	6	4	5	2	4	2	6	1	7	5	6	6	4	0	8	4	1	2
30	4	4	9	8	7	3	4	3	8	2	9	1	5	3	5	9	8	9	2	9
31	6	4	8	0	0	0	4	2	3	8	1	8	4	0	9	5	0	9	0	4
32	3	2	3	8	4	8	8	6	2	9	1	0	1	9	9	3	0	7	3	5
33	6	6	7	2	8	0	0	8	4	0	0	4	6	0	3	2	2	4	6	8
34	8	0	3	1	1	1	1	2	7	0	1	9	1	2	7	1	3	3	5	3
35	5	3	5	7	3	6	3	1	7	2	5	5	1	4	7	1	6	5	6	5
36	9	1	1	9	2	8	3	0	3	6	7	7	4	7	5	9	8	1	8	3
37	9	0	2	9	9	7	4	6	3	6	6	3	7	4	2	7	0	0	1	9
38	8	1	4	6	4	6	8	2	8	9	5	5	2	9	6	2	5	3	0	3
39	4	1	1	9	7	0	7	2	9	0	9	7	0	4	6	2	3	1	0	9
40	9	9	2	7	1	3	2	9	0	3	9	0	7	5	6	7	1	7	8	7

1. Yousef tiene la intención de comprar un coche. Desea estimar la media del rendimiento de combustible (en millas, por galón) de todos los coches disponibles en este momento. Yousef selecciona una muestra aleatoria de 10 coches y busca su rendimiento de combustible en internet.

Los resultados se muestran a continuación.

22 25 29 23 31 29 28 22 23 27

- Yousef estima la media del rendimiento de combustible de todos los coches mediante el cálculo de la media para su muestra. Calcula la media de la muestra y registra tu respuesta (Asegúrate de mostrar tu trabajo).
 - En la práctica, sólo se toma una muestra para estimar una característica de la población. Sin embargo, si Yousef tomara otra muestra aleatoria de 10 coches de la misma población, ¿sería probable que obtuviera el mismo valor para la media de la muestra?
 - ¿Qué pasaría si Yousef tomara muchas muestras aleatorias de 10 coches? ¿Las medias de la muestra serán las mismas?
 - Utilizando este ejemplo, explica lo que significa la variabilidad en el muestreo.
2. Piensa en el número promedio de hermanos (hermanos y hermanas) para todos los estudiantes en tu escuela.
- ¿Cuál crees que sea el valor aproximado del número promedio de hermanos de la población de todos los estudiantes en tu escuela?
 - ¿Cómo se puede encontrar un mejor estimado de la media de esta población?
 - Supón que ahora se ha seleccionado una muestra aleatoria de estudiantes de tu escuela. Has preguntado a todos los estudiantes en tu muestra cuántos hermanos tienen. ¿Cómo vas a calcular la media de la muestra?
 - Si se hubiera tomado una muestra diferente, ¿sería la media de la muestra del mismo valor?
 - Hay muchas muestras diferentes de estudiantes que podrían haber sido seleccionadas. Estas muestras producen muchas diferentes medias de la muestra posibles. ¿Cuál es la frase utilizada por este concepto?
 - ¿La frase que se dio en la parte (e) se aplica sólo a medias de la muestra?

1. El propietario de una nueva tienda de café quiere mantener un registro de cuánto gasta cada cliente (en dólares). Cien de estas cantidades se muestran en la siguiente tabla. Estas cantidades serán la *población* para esta pregunta.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	6.18	4.67	4.01	4.06	3.28	4.47	4.86	4.91	3.96	6.18
1	4.98	5.42	5.65	2.97	2.92	7.09	2.78	4.20	5.02	4.98
2	3.12	1.89	4.19	5.12	4.38	5.34	4.22	4.27	5.25	3.12
3	3.90	4.47	4.07	4.80	6.28	5.79	6.07	7.64	6.33	3.90
4	5.55	4.99	3.77	3.63	5.21	3.85	7.43	4.72	6.53	5.55
5	4.55	5.38	5.83	4.10	4.42	5.63	5.57	5.32	5.32	4.55
6	4.56	7.67	6.39	4.05	4.51	5.16	5.29	6.34	3.68	4.56
7	5.86	4.75	4.94	3.92	4.84	4.95	4.50	4.56	7.05	5.86
8	5.00	5.47	5.00	5.70	5.71	6.19	4.41	4.29	4.34	5.00
9	5.12	5.58	6.16	6.39	5.93	3.72	5.92	4.82	6.19	5.12

- a. Coloca la tabla de dígitos aleatorios delante de ti. Selecciona un punto de partida sin mirar la página. Entonces, tomando de dos dígitos a la vez, selecciona una muestra aleatoria de tamaño 10 de la población de arriba. Escribe los 10 valores en el espacio siguiente. (Por ejemplo, supongamos que comienzas en el tercer dígito de la fila cuatro de la tabla de dígitos aleatorios. Tomar dos dígitos te da 19. En la población de arriba, vas a la fila con la etiqueta 1 y te mueves a la columna etiquetada 9. Esta observación es 4.98 y será la primera observación en la muestra. Después, continúa en la tabla de dígitos aleatorios desde el punto al que llegaste).
Calcula la media de la muestra, mostrando tu trabajo. Redondea tu respuesta a la milésima.
- b. Utilizando el mismo método que en parte (a), selecciona una muestra aleatoria de tamaño 20 de la población. Calcula la media para tu muestra de tamaño 20. Redondea tu respuesta a la milésima.
- c. ¿Cuál de tus medias de la muestra es probable que sea el mejor estimado de la media poblacional? Explica tu respuesta en términos de variabilidad en el muestreo.

2. Dos diagramas de puntos se muestran a continuación. Uno de los diagramas de puntos muestra los valores de algunas medias de la muestra a partir de muestras aleatorias de tamaño 10 de la población dada en el problema 1. El otro diagrama de puntos muestra los valores de algunas medias de la muestra a partir de muestras aleatorias de tamaño 20 de la población dada en el problema 1.

Diagrama de puntos A



Diagrama de puntos B



¿Qué diagrama de puntos es para las medias de la muestra a partir de muestras de tamaño 10 y qué diagrama de puntos es para las medias de la muestra a partir de muestras de tamaño 20? Explica tu razonamiento.

Las medias muestrales de muestras de tamaño 10 se muestran en el diagrama de puntos _____.

Las medias muestrales de muestras de tamaño 20 se muestran en el diagrama de puntos _____.

3. Vas a usar una muestra aleatoria para estimar el tiempo de viaje promedio para llegar a la escuela para todos los estudiantes en tu grado. Seleccionarás una muestra aleatoria de estudiantes de tu grado. Explica por qué te gustaría que la variabilidad en el muestreo de la media de la muestra sea *pequeña*.

1. Una clase de séptimo grado quería encontrar la proporción de M&M's® que son de color rojo. Cada estudiante de séptimo grado tomó una muestra aleatoria de 20 M&M's® de un gran contenedor de M&M's®. La siguiente es la proporción M&M's® rojos que cada estudiante encontró.

0.15	0	0.1	0.1	0.05	0.1	0.2	0.05	0.1
0.1	0.15	0.2	0	0.1	0.15	0.15	0.1	0.2
0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0.15	0.1	0.05	0.3

- Construye un diagrama de puntos de las proporciones de la muestra.
 - Describe la forma de la distribución.
 - Describe la variabilidad de la distribución.
 - Supón que los estudiantes de séptimo grado tomaron muestras aleatorias de tamaño 50. Describe cómo cambiaría la distribución de muestreo de la que se construyó en la parte (a).
2. Un grupo de estudiantes de séptimo grado quería estimar la proporción de estudiantes de secundaria que sufren de alergias. Cada miembro de un grupo de estudiantes de séptimo grado tomó una muestra aleatoria de 10 estudiantes de la escuela secundaria y cada miembro de otro grupo de estudiantes de séptimo grado tomó una muestra aleatoria de 40 estudiantes de la escuela secundaria. A continuación, se presentan dos distribuciones de muestreo de las proporciones de la muestra de estudiantes de secundaria que dijeron que sufren de alergias. ¿Qué diagrama de puntos se basa en muestras aleatorias de tamaño 40? ¿Cómo lo sabes?

Diagrama de puntos A

Diagrama de puntos de la proporción de la muestra

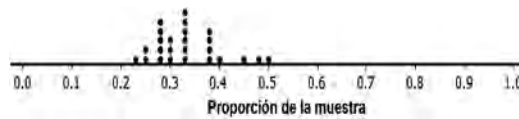


Diagrama de puntos B

Diagrama de puntos de la proporción de la muestra



3. A la enfermera en tu distrito escolar le gustaría estudiar la proporción de estudiantes de secundaria que suelen dormir por lo menos ocho horas en las noches de escuela. Supón que cada estudiante en tu clase planea tomar una muestra aleatoria de 20 estudiantes de la escuela secundaria de tu distrito y cada uno calcula una proporción de la muestra de estudiantes que dijeron que por lo general duermen al menos ocho horas en las noches de escuela.
- ¿Esperas que todos en tu clase obtengan el mismo valor para sus proporciones de la muestra? Explica.
 - Supón que cada estudiante en la clase aumentó el tamaño de la muestra de 20 a 40. Describe cómo podrías reducir la variabilidad en el muestreo.

Tabla de dígitos aleatorios

Fila																				
1	6	6	7	2	8	0	0	8	4	0	0	4	6	0	3	2	2	4	6	8
2	8	0	3	1	1	1	1	2	7	0	1	9	1	2	7	1	3	3	5	3
3	5	3	5	7	3	6	3	1	7	2	5	5	1	4	7	1	6	5	6	5
4	9	1	1	9	2	8	3	0	3	6	7	7	4	7	5	9	8	1	8	3
5	9	0	2	9	9	7	4	6	3	6	6	3	7	4	2	7	0	0	1	9
6	8	1	4	6	4	6	8	2	8	9	5	5	2	9	6	2	5	3	0	3
7	4	1	1	9	7	0	7	2	9	0	9	7	0	4	6	2	3	1	0	9
8	9	9	2	7	1	3	2	9	0	3	9	0	7	5	6	7	1	7	8	7
9	3	4	2	2	9	1	9	0	7	8	1	6	2	5	3	9	0	9	1	0
10	2	7	3	9	5	9	9	3	2	9	3	9	1	9	0	5	5	1	4	2
11	0	2	5	4	0	8	1	7	0	7	1	3	0	4	3	0	6	4	4	4
12	8	6	0	5	4	8	8	2	7	7	0	1	0	1	7	1	3	5	3	4
13	4	2	6	4	5	2	4	2	6	1	7	5	6	6	4	0	8	4	1	2
14	4	4	9	8	7	3	4	3	8	2	9	1	5	3	5	9	8	9	2	9
15	6	4	8	0	0	0	4	2	3	8	1	8	4	0	9	5	0	9	0	4
16	3	2	3	8	4	8	8	6	2	9	1	0	1	9	9	3	0	7	3	5
17	6	6	7	2	8	0	0	8	4	0	0	4	6	0	3	2	2	4	6	8
18	8	0	3	1	1	1	1	2	7	0	1	9	1	2	7	1	3	3	5	3
19	5	3	5	7	3	6	3	1	7	2	5	5	1	4	7	1	6	5	6	5
20	9	1	1	9	2	8	3	0	3	6	7	7	4	7	5	9	8	1	8	3
21	9	0	2	9	9	7	4	6	3	6	6	3	7	4	2	7	0	0	1	9
22	8	1	4	6	4	6	8	2	8	9	5	5	2	9	6	2	5	3	0	3
23	4	1	1	9	7	0	7	2	9	0	9	7	0	4	6	2	3	1	0	9
24	9	9	2	7	1	3	2	9	0	3	9	0	7	5	6	7	1	7	8	7
25	3	4	2	2	9	1	9	0	7	8	1	6	2	5	3	9	0	9	1	0
26	2	7	3	9	5	9	9	3	2	9	3	9	1	9	0	5	5	1	4	2
27	0	2	5	4	0	8	1	7	0	7	1	3	0	4	3	0	6	4	4	4
28	8	6	0	5	4	8	8	2	7	7	0	1	0	1	7	1	3	5	3	4
29	4	2	6	4	5	2	4	2	6	1	7	5	6	6	4	0	8	4	1	2
30	4	4	9	8	7	3	4	3	8	2	9	1	5	3	5	9	8	9	2	9
31	6	4	8	0	0	0	4	2	3	8	1	8	4	0	9	5	0	9	0	4
32	3	2	3	8	4	8	8	6	2	9	1	0	1	9	9	3	0	7	3	5
33	6	6	7	2	8	0	0	8	4	0	0	4	6	0	3	2	2	4	6	8
34	8	0	3	1	1	1	1	2	7	0	1	9	1	2	7	1	3	3	5	3
35	5	3	5	7	3	6	3	1	7	2	5	5	1	4	7	1	6	5	6	5
36	9	1	1	9	2	8	3	0	3	6	7	7	4	7	5	9	8	1	8	3
37	9	0	2	9	9	7	4	6	3	6	6	3	7	4	2	7	0	0	1	9
38	8	1	4	6	4	6	8	2	8	9	5	5	2	9	6	2	5	3	0	3
39	4	1	1	9	7	0	7	2	9	0	9	7	0	4	6	2	3	1	0	9
40	9	9	2	7	1	3	2	9	0	3	9	0	7	5	6	7	1	7	8	7

ID	Viaje a la escuela	Estación favorita	Alergias	Materia escolar favorita	Música favorita	Superpoder
1	Automóvil	Primavera	Sí	Inglés	Pop	Congelar el tiempo
2	Automóvil	Verano	Sí	Música	Pop	Telepatía
3	Automóvil	Verano	No	Ciencia	Pop	Volar
4	Caminata	Otoño	No	Computadoras y tecnología	Pop	Invisibilidad
5	Automóvil	Verano	No	Arte	Country	Telepatía
6	Automóvil	Verano	No	Educación Física	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
7	Automóvil	Primavera	No	Educació Física	Pop	Telepatía
8	Automóvil	Invierno	No	Arte	Otros	Volar
9	Automóvil	Verano	No	Educació Física	Pop	Volar
10	Automóvil	Primavera	No	Matemáticas y estadística	Pop	Telepatía
11	Automóvil	Verano	Sí	Historia	Rap/Hip-hop	Invisibilidad
12	Automóvil	Primavera	No	Arte	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
13	Autobús	Invierno	No	Computadoras y la tecnología	Rap/Hip-hop	Volar
14	Automóvil	Invierno	Sí	Ciencias Sociales	Rap/Hip-hop	Volar
15	Automóvil	Verano	No	Arte	Pop	Congelar el tiempo
16	Automóvil	Otoño	No	Matemáticas y estadística	Pop	Volar
17	Autobús	Invierno	No	Ciencia	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
18	Automóvil	Primavera	Sí	Arte	Pop	Telepatía
19	Automóvil	Otoño	Sí	Ciencia	Pop	Telepatía
20	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Rap/Hip-hop	Invisibilidad
21	Automóvil	Primavera	Sí	Ciencia	Pop	Invisibilidad
22	Automóvil	Invierno	Sí	Matemáticas y estadística	Country	Invisibilidad
23	Automóvil	Verano	Sí	Arte	Pop	Invisibilidad
24	Autobús	Invierno	Sí	Otros	Pop	Telepatía
25	Autobús	Verano	Sí	Ciencia	Otros	Volar
26	Automóvil	Verano	No	Ciencia	Pop	Volar
27	Automóvil	Verano	Sí	Música	Pop	Telepatía
28	Automóvil	Verano	No	Educació Física	Country	Súper fuerza
29	Automóvil	Otoño	Sí	Matemáticas y estadística	Country	Telepatía
30	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Rap/Hip-hop	Telepatía
31	Bote	Invierno	No	Computadoras y la tecnología	Evangélica	Invisibilidad
32	Automóvil	Primavera	No	Educació Física	Pop	Volar
33	Automóvil	Primavera	No	Educació Física	Pop	Volar
34	Automóvil	Verano	No	Matemáticas y estadística	Classical	Volar
35	Automóvil	Otoño	Sí	Ciencia	Jazz	Telepatía
36	Automóvil	Primavera	No	Ciencia	Rap/Hip-hop	Telepatía
37	Automóvil	Verano	No	Música	Country	Telepatía
38	Autobús	Invierno	No	Matemáticas y estadística	Pop	Volar
39	Automóvil	Primavera	No	Arte	Clásico	Congelar el tiempo
40	Automóvil	Invierno	Sí	Arte	Pop	Volar
41	Caminata	Verano	Sí	Educació Física	Rap/Hip-hop	Volar
42	Autobús	Invierno	Sí	Educació Física	Evangélica	Invisibilidad

43	Autobús	Verano	No	Arte	Otros	Invisibilidad
44	Automóvil	Verano	Sí	Computadoras y la tecnología	Otros	Congelar el tiempo
45	Automóvil	Otoño	Sí	Ciencia	Pop	Volar
46	Automóvil	Verano	Sí	Música	Rap/Hip-hop	Volar
47	Automóvil	Primavera	No	Ciencia	Rap/Hip-hop	Invisibilidad
48	Autobús	Primavera	No	Música	Pop	Telepatía
49	Automóvil	Verano	Sí	Ciencias Sociales	Techno/ Electronic	Telepatía
50	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Pop	Telepatía
51	Automóvil	Primavera	Sí	Otros	Otros	Telepatía
52	Automóvil	Verano	No	Arte	Pop	Volar
53	Automóvil	Verano	Sí	Otros	Pop	Telepatía
54	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Rap/Hip-hop	Invisibilidad
55	Autobús	Verano	Sí	Educació Física	Otros	Súper fuerza
56	Automóvil	Verano	No	Ciencia	Rap/Hip-hop	Invisibilidad
57	Automóvil	Invierno	No	Idiomas	Rap/Hip-hop	Súper fuerza
58	Automóvil	Otoño	Sí	Inglés	Pop	Volar
59	Automóvil	Invierno	No	Ciencia	Pop	Telepatía
60	Automóvil	Verano	No	Arte	Pop	Invisibilidad
61	Automóvil	Verano	Sí	Otros	Pop	Congelar el tiempo
62	Autobús	Primavera	No	Ciencia	Pop	Volar
63	Automóvil	Invierno	Sí	Matemáticas y estadística	Otros	Congelar el tiempo
64	Automóvil	Verano	No	Ciencias Sociales	Clásico	Volar
65	Automóvil	Invierno	Sí	Ciencia	Pop	Telepatía
66	Automóvil	Invierno	No	Ciencia	Rock and roll	Volar
67	Automóvil	Verano	No	Matemáticas y estadística	Rap/Hip-hop	Súper fuerza
68	Automóvil	Otoño	No	Música	Rock and roll	Súper fuerza
69	Automóvil	Primavera	No	Otros	Otros	Invisibilidad
70	Automóvil	Verano	Sí	Matemáticas y estadística	Rap/Hip-hop	Telepatía
71	Automóvil	Invierno	No	Arte	Otros	Volar
72	Automóvil	Primavera	Sí	Matemáticas y estadística	Pop	Telepatía
73	Automóvil	Invierno	Sí	Computadoras y la tecnología	Techno/Electronic	Telepatía
74	Caminata	Invierno	No	Educació Física	Tecno/Electrónica	Volar
75	Caminata	Verano	No	Historia	Rock and roll	Volar
76	Patineta/ Scooter/ Rollerblade	Invierno	Sí	Computadoras y la tecnología	Tecno/Electrónica	Congelar el tiempo
77	Automóvil	Primavera	Sí	Ciencia	Otros	Telepatía
78	Automóvil	Verano	No	Música	Rap/Hip-hop	Invisibilidad
79	Automóvil	Verano	No	Ciencias Sociales	Pop	Invisibilidad
80	Automóvil	Verano	No	Otros	Rap/Hip-hop	Telepatía
81	Caminata	Primavera	Sí	Historia	Rap/Hip-hop	Invisibilidad
82	Automóvil	Verano	No	Arte	Pop	Invisibilidad

83	Caminata	Primavera	No	Idiomas	Jazz	Súper fuerza
84	Automóvil	Otoño	No	Historia	Jazz	Invisibilidad
85	Automóvil	Verano	No	Educació Física	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
86	Automóvil	Primavera	No	Matemáticas y estadística	Pop	Congelar el tiempo
87	Autobús	Primavera	Sí	Arte	Pop	Telepatía
88	Automóvil	Invierno	No	Matemáticas y estadística	Otros	Invisibilidad
89	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Country	Telepatía
90	Autobús	Verano	No	Computadoras y la tecnología	Otros	Volar
91	Automóvil	Invierno	No	Historia	Pop	Telepatía
92	Caminata	Invierno	No	Ciencia	Clásico	Telepatía
93	Bicycle	Verano	No	Educació Física	Pop	Invisibilidad
94	Automóvil	Verano	No	Inglés	Pop	Telepatía
95	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Pop	Volar
96	Automóvil	Invierno	No	Ciencia	Otros	Congelar el tiempo
97	Automóvil	Invierno	No	Otros	Rap/Hip-hop	Súper fuerza
98	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
99	Automóvil	Primavera	No	Música	Clásico	Telepatía
100	Automóvil	Primavera	Sí	Ciencia	Evangélica	Telepatía
101	Automóvil	Verano	Sí	Historia	Pop	Súper fuerza
102	Automóvil	Invierno	Sí	Inglés	Country	Congelar el tiempo
103	Automóvil	Primavera	No	Computadoras y la tecnología	Otros	Telepatía
104	Automóvil	Invierno	No	Historia	Otros	Invisibilidad
105	Automóvil	Otoño	No	Música	Pop	Telepatía
106	Automóvil	Otoño	No	Ciencia	Pop	Telepatía
107	Automóvil	Invierno	No	Arte	Heavy metal	Volar
108	Automóvil	Primavera	Sí	Ciencia	Rock and roll	Volar
109	Automóvil	Otoño	Sí	Música	Otros	Volar
110	Automóvil	Verano	Sí	Ciencias Sociales	Tecno/Electrónica	Telepatía
111	Automóvil	Primavera	No	Educació Física	Pop	Volar
112	Automóvil	Verano	No	Educació Física	Pop	Volar
113	Automóvil	Verano	Sí	Ciencias Sociales	Pop	Congelar el tiempo
114	Automóvil	Verano	Sí	Computadoras y la tecnología	Evangélica	Congelar el tiempo
115	Automóvil	Invierno	Sí	Otros	Rap/Hip-hop	Telepatía
116	Automóvil	Verano	Sí	Ciencia	Country	Telepatía
117	Automóvil	Otoño		Música	Country	Volar
118	Caminata	Verano	No	Historia	Pop	Telepatía
119	Automóvil	Primavera	Sí	Arte	Pop	Congelar el tiempo
120	Automóvil	Otoño	Sí	Educació Física	Rap/Hip-hop	Volar
121	Automóvil	Primavera	No	Música	Rock and roll	Telepatía
122	Automóvil	Otoño	No	Arte	Pop	Invisibilidad
123	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Rap/Hip-hop	Volar
124	Caminata	Verano	No	Computadoras y la tecnología	Pop	Telepatía
125	Automóvil	Otoño	No	Arte	Pop	Volar

126	Bicycle	Primavera	No	Ciencia	Pop	Invisibilidad
127	Automóvil	Verano	No	Ciencias Sociales	Evangélica	Volar
128	Bicicleta	Invierno	No	Ciencias Sociales	Rap/Hip-hop	Volar
129	Automóvil	Verano	Sí	Matemáticas y estadística	Pop	Invisibilidad
130	Automóvil	Otoño	Sí	Matemáticas y estadística	Country	Telepatía
131	Automóvil	Invierno	Sí	Música	Evangélica	Súper fuerza
132	Riel (tren/ tranvía/metro)	Otoño	Sí	Arte	Otros	Volar
133	Caminata	Verano	No	Ciencias Sociales	Pop	Invisibilidad
134	Automóvil	Verano	Sí	Música	Pop	Congelar el tiempo
135	Automóvil	Invierno	No	Matemáticas y estadística	Pop	Telepatía
136	Automóvil	Otoño	Sí	Música	Pop	Telepatía
137	Automóvil	Verano	Sí	Computadoras y la tecnología	Otros	Congelar el tiempo
138	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Pop	Telepatía
139	Automóvil	Verano	Sí	Ciencias Sociales	Otros	Telepatía
140	Automóvil	Primavera	Sí	Educació Física	Otros	Congelar el tiempo
141	Automóvil	Otoño	Sí	Ciencia	Country	Telepatía
142	Automóvil	Primavera	Sí	Ciencia	Pop	Invisibilidad
143	Automóvil	Verano	No	Otros	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
144	Automóvil	Verano	No	Otros	Otros	Volar
145	Automóvil	Verano	No	Idiomas	Pop	Congelar el tiempo
146	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Pop	Telepatía
147	Autobús	Invierno	No	Historia	Country	Invisibilidad
148	Automóvil	Primavera	No	Computadoras y la tecnología	Otros	Telepatía
149	Autobús	Invierno	Sí	Ciencia	Pop	Invisibilidad
150	Automóvil	Verano	No	Ciencias Sociales	Rap/Hip-hop	Invisibilidad
151	Automóvil	Verano	No	Educació Física	Pop	Invisibilidad
152	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Pop	Súper fuerza
153	Automóvil	Verano	No	Matemáticas y estadística	Pop	Volar
154	Automóvil	Verano	No	Arte	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
155	Automóvil	Invierno	Sí	Otros	Clásico	Congelar el tiempo
156	Automóvil	Verano	Sí	Computadoras y la tecnología	Otros	Telepatía
157	Automóvil	Primavera	No	Otros	Pop	Congelar el tiempo
158	Automóvil	Invierno	Sí	Música	Country	Volar
159	Automóvil	Invierno	No	Historia	Jazz	Invisibilidad
160	Automóvil	Primavera	Sí	Historia	Pop	Volar
161	Automóvil	Invierno	Sí	Matemáticas y estadística	Otros	Telepatía
162	Automóvil	Otoño	No	Ciencia	Country	Invisibilidad
163	Automóvil	Invierno	No	Ciencia	Otros	Volar
164	Automóvil	Verano	No	Ciencia	Pop	Volar
165	Patineta/ Scooter/ Rollerblade	Primavera	Sí	Ciencias Sociales	Otros	Congelar el tiempo
166	Automóvil	Invierno	Sí	Arte	Rap/Hip-hop	Volar

167	Automóvil	Verano	Sí	Otros	Pop	Congelar el tiempo
168	Automóvil	Verano	No	Inglés	Pop	Telepatía
169	Automóvil	Verano	No	Otros	Pop	Invisibilidad
170	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Tecno/Electrónica	Congelar el tiempo
171	Automóvil	Verano	No	Arte	Pop	Telepatía
172	Automóvil	Verano	No	Educació Física	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
173	Automóvil	Invierno	Sí	Matemáticas y estadística	Otros	Invisibilidad
174	Autobús	Verano	Sí	Música	Pop	Congelar el tiempo
175	Automóvil	Invierno	No	Arte	Pop	Volar
176	Automóvil	Otoño	No	Ciencia	Rap/Hip-hop	Volar
177	Automóvil	Invierno	Sí	Ciencias Sociales	Pop	Telepatía
178	Automóvil	Otoño	No	Arte	Otros	Volar
179	Autobús	Primavera	No	Educació Física	Country	Volar
180	Automóvil	Invierno	No	Música	Otros	Telepatía
181	Autobús	Verano	No	Computadoras y la tecnología	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
182	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Rap/Hip-hop	Invisibilidad
183	Automóvil	Verano	Sí	Música	Otros	Telepatía
184	Automóvil	Primavera	No	Ciencia	Rap/Hip-hop	Invisibilidad
185	Rail (Train/ Tram/Subway)	Verano	No	Educació Física	Otros	Congelar el tiempo
186	Automóvil	Verano	Sí	Matemáticas y estadística	Rap/Hip-hop	Volar
187	Autobús	Invierno	Sí	Matemáticas y estadística	Otros	Súper fuerza
188	Automóvil	Verano	No	Matemáticas y estadística	Otros	Congelar el tiempo
189	Riel (tren/ tranvía/metro)	Otoño	Sí	Música	Jazz	Volar
190	Automóvil	Verano	Sí	Ciencia	Pop	Súper fuerza
191	Automóvil	Verano	Sí	Ciencia	Tecno/Electrónica	Congelar el tiempo
192	Automóvil	Primavera	Sí	Educació Física	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
193	Automóvil	Verano	Sí	Educació Física	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
194	Automóvil	Invierno	No	Educació Física	Rap/Hip-hop	Telepatía
195	Automóvil	Invierno	No	Música	Jazz	Congelar el tiempo
196	Caminata	Verano	Sí	Historia	Country	Congelar el tiempo
197	Automóvil	Primavera	No	Historia	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo
198	Automóvil	Otoño	Sí	Otros	Pop	Congelar el tiempo
199	Automóvil	Primavera	Sí	Ciencia	Otros	Congelar el tiempo
200	Bicicleta	Invierno	Sí	Otros	Rap/Hip-hop	Congelar el tiempo

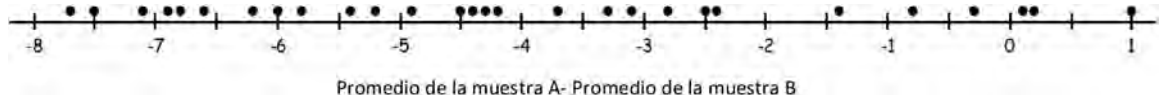
1. Una clase de 30 estudiantes de séptimo grado quería estimar la proporción de estudiantes de secundaria que tocaban un instrumento musical. Cada estudiante de séptimo grado tomó una muestra aleatoria de 25 estudiantes de secundaria y le preguntó a cada estudiante si él o ella tocaban un instrumento musical. Las siguientes son las proporciones de la muestra de los estudiantes de séptimo grado encontrados en las 30 muestras.

0.80	0.64	0.72	0.60	0.60	0.72	0.76	0.68	0.72	0.68
0.72	0.68	0.68	0.76	0.84	0.60	0.80	0.72	0.76	0.80
0.76	0.60	0.80	0.84	0.68	0.68	0.70	0.68	0.64	0.72

- El primer estudiante reportó una proporción muestral de 0.80. ¿Qué significa este valor en términos de este escenario?
 - Construye un diagrama de puntos de las 30 proporciones de la muestra.
 - Describe la forma de la distribución.
 - Describe la variabilidad de la distribución.
 - Usando las 30 proporciones de la muestra de la clase que aparecen en la página anterior, ¿cuál es tu estimado de la proporción de todos los estudiantes de la escuela secundaria que tocan un instrumento musical?
2. Selecciona otra variable o columna del archivo de datos que sea de interés. Toma una muestra aleatoria de 30 estudiantes de la lista y registra la respuesta a la variable de interés de cada uno de los 30 estudiantes.
- Basándote en tu muestra al azar, ¿cuál es tu estimado de la proporción de todos los estudiantes de la escuela secundaria?
 - Si seleccionaste una muestra aleatoria de 30, ¿conseguirías la misma proporción de la muestra para la segunda muestra aleatoria que obtuviste para la primera muestra aleatoria? Explica por qué sí o por qué no.

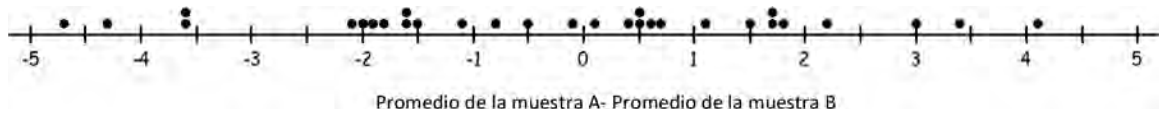
A continuación, se presentan tres diagramas de puntos. Cada diagrama de puntos representa las diferencias en las medias de la muestra para muestras aleatorias seleccionadas a partir de dos poblaciones (Bolsa A y Bolsa B). Para cada distribución, se encontraron las diferencias restando las medias de la muestra de Bolsa B de las medias de la muestra de Bolsa A (muestra de la Media A – muestra de la Media B).

1. ¿La siguiente gráfica indica que la media de la población de la Bolsa A es mayor que la media de la población de la Bolsa B? ¿Por qué sí o por qué no?

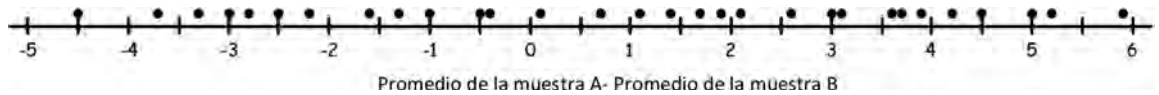


2. Utiliza la gráfica anterior para estimar la diferencia en las medias de población (Media A – Media B).

3. ¿La siguiente gráfica indica que la media de la población de la Bolsa A es mayor que la media de la población de la Bolsa B? ¿Por qué sí o por qué no?



4. ¿La siguiente gráfica indica que la media de la población de la Bolsa A es mayor que la media de la población de la Bolsa B? ¿Por qué sí o por qué no?



5. En la gráfica anterior, ¿cuántas diferencias son mayores que 0? ¿Cuántas diferencias son menores que 0? ¿Qué te dice esto?
6. En el Problema 4, la media poblacional para la Bolsa A es realmente más grande que la media de la población para el Bolsa B. ¿Por qué es posible todavía obtener tantas diferencias negativas en la gráfica?

1. Una escuela está tratando de decidir qué programa de lectura comprar.
 - a. ¿Cuántas MAD separan la media de calificación de lectura de comprensión para un programa estándar (media = 67.8, MAD = 4.6, $n = 24$) y un programa basado en actividades (media = 70.3, MAD = 4.5, $n = 27$)?
 - b. ¿Qué recomendación harías basándote en este resultado?
2. ¿Un balón de fútbol americano lleno de helio va más lejos que uno lleno de aire? Se utilizaron dos balones de fútbol americano idénticos: uno lleno de helio y uno lleno de aire a la misma presión. Se escogió a Matt del equipo para hacer las patadas. Matt no sabía qué balón estaba pateando. Los datos (en yardas) siguen.

Aire	25	23	28	29	27	32	24	26	22	27	31	24	33	26	24	28	30
Helio	24	19	25	25	22	24	28	31	22	26	24	23	22	21	21	23	25

	Media	MAD
Aire		
Helio		

- a. Calcula la diferencia entre la media de la muestra de la distancia del balón de fútbol lleno de aire y para el otro lleno de helio.
 - b. En la misma escala, dibuja diagramas de puntos de las dos distribuciones y analiza la variabilidad en cada distribución.
 - c. Calcula la MAD para cada distribución. Basándote en las MAD, compara la variabilidad en cada distribución. ¿Es la variabilidad la misma? interpreta las MAD en el contexto del problema.
 - d. Basándote en tus cálculos, ¿Es la diferencia en la distancia media significativa? Parte de tu razonamiento debería implicar el número de MAD que separa las medias de la muestra. Ten en cuenta que si las MAD difieren, utiliza la más grande para determinar la cantidad de MAD que separan las dos medias.
3. Supón que tus compañeros de clase estaban debatiendo sobre si ir a la universidad realmente vale la pena. Basándote en los siguientes datos de salarios anuales (redondeados a los miles de dólares más cercanos) para graduados universitarios y graduados de secundaria sin experiencia en la universidad, ¿parece que ir a la universidad realmente vale la pena el esfuerzo? Los datos son de las personas en su segundo año de empleo.

Graduado de la universidad	41	67	53	48	45	60	59	55	52	52	50	59	44	49	52
Graduado de secundaria	23	33	36	29	25	43	42	38	27	25	33	41	29	33	35

- a. Calcula la diferencia entre la media muestral de salario para los graduados universitarios y para los graduados de la escuela secundaria.
- b. En la misma escala, dibuja diagramas de puntos de las dos distribuciones y analiza la variabilidad en cada distribución.
- c. Calcula la MAD para cada distribución. Basándote en las MAD, compara la variabilidad en cada distribución. ¿Es la variabilidad la misma? interpreta las MAD en el contexto del problema.
- d. Basándote en tus cálculos, ¿vale la pena ir a la universidad? Parte de tu razonamiento debería implicar el número de MAD que separan las medias de la muestra.

Copia del archivo de datos de Excel estudiante

Número de identificación	Mensajes de texto	TiempoR	Tarea	Dormir
1	99	0.33	9.0	8.2
2	69	0.39	8.6	7.5
3	138	0.36	6.1	8.7
4	100	0.40	7.9	7.8
5	116	0.28	5.1	8.8
6	112	0.38	6.5	7.9
7	79	0.35	6.5	8.8
8	111	0.41	8.8	8.5
9	115	0.49	8.4	8.4
10	82	0.43	8.7	8.8
11	136	0.46	7.2	8.4
12	112	0.51	8.3	9.0
13	101	0.42	7.0	8.8
14	89	0.38	5.6	8.3
15	120	0.35	7.2	8.2
16	144	0.36	3.9	8.8
17	131	0.26	9.0	8.9
18	126	0.39	7.0	8.5
19	118	0.37	9.2	8.7
20	83	0.34	7.4	8.6
21	120	0.20	4.5	8.7
22	114	0.38	6.0	8.6
23	90	0.25	7.0	8.4
24	116	0.36	5.8	8.4
25	108	0.36	8.9	8.1
26	89	0.31	8.4	8.8
27	124	0.44	6.3	8.3
28	121	0.32	5.2	8.0
29	104	0.30	6.7	8.1
30	110	0.39	7.8	8.1
31	119	0.36	8.5	8.0
32	113	0.40	5.3	9.4
33	106	0.36	5.7	8.6
34	119	0.33	5.9	8.4
35	129	0.38	6.2	9.0
36	95	0.44	7.9	8.3
37	126	0.41	7.2	8.6

38	106	0.26	7.1	8.5
39	116	0.34	4.9	8.4
40	107	0.35	9.3	8.1
41	108	0.48	8.1	8.6
42	97	0.40	7.1	8.8
43	97	0.27	4.2	8.3
44	100	0.24	6.2	8.9
45	123	0.50	8.1	8.6
46	94	0.39	5.2	8.3
47	87	0.37	8.0	8.3
48	93	0.42	9.7	8.1
49	117	0.39	7.9	8.3
50	94	0.36	6.9	8.9
51	124	0.29	8.1	8.4
52	116	0.44	4.9	8.2
53	137	0.25	9.1	8.3
54	123	0.30	3.8	8.7
55	122	0.21	6.6	8.8
56	92	0.41	7.6	8.6
57	101	0.36	8.5	8.2
58	111	0.34	6.5	8.7
59	126	0.31	5.6	8.6
60	81	0.33	7.3	8.4
61	118	0.35	8.4	8.3
62	113	0.37	7.7	8.4
63	114	0.49	6.9	8.6
64	124	0.34	8.5	8.1
65	90	0.48	6.6	8.7
66	99	0.39	6.5	8.5
67	155	0.40	6.5	9.0
68	77	0.45	4.9	8.3
69	79	0.23	7.7	8.6
70	91	0.43	6.7	8.9
71	107	0.42	6.9	8.6
72	112	0.39	6.3	8.6
73	147	0.34	7.8	8.3
74	126	0.52	9.2	8.9
75	106	0.27	6.7	8.0
76	86	0.21	6.1	8.4
77	111	0.29	7.4	8.0
78	118	0.41	5.2	8.8

79	105	0.28	5.9	8.3
80	108	0.40	7.0	8.6
81	131	0.32	7.5	8.5
82	86	0.34	7.4	8.4
83	87	0.27	7.7	8.6
84	116	0.34	9.6	9.1
85	102	0.42	5.6	8.7
86	105	0.41	8.2	8.2
87	96	0.33	4.9	8.4
88	90	0.20	7.5	8.6
89	109	0.39	6.0	8.5
90	103	0.36	5.7	9.1
91	98	0.26	5.5	8.4
92	103	0.41	8.2	8.0
93	110	0.39	9.2	8.4
94	101	0.39	8.8	8.6
95	101	0.40	6.1	9.0
96	98	0.22	7.0	8.6
97	105	0.43	8.0	8.5
98	110	0.33	8.0	8.8
99	104	0.45	9.6	8.5
100	119	0.29	7.2	9.1
101	120	0.48	6.7	8.4
102	109	0.36	6.8	8.5
103	105	0.29	8.6	8.6
104	110	0.29	7.1	8.9
105	116	0.41	6.7	8.8
106	114	0.25	9.0	8.8
107	111	0.35	9.9	8.6
108	137	0.37	6.1	7.9
109	104	0.37	7.3	9.0
110	95	0.33	8.3	8.0
111	117	0.29	7.5	8.8
112	100	0.30	2.9	9.3
113	105	0.24	6.1	8.5
114	102	0.41	7.7	8.0
115	109	0.32	5.8	8.2
116	108	0.36	6.6	8.3
117	111	0.43	8.2	8.5
118	115	0.20	5.7	8.9
119	89	0.34	5.1	8.1

120	94	0.29	9.2	8.5
121	105	0.26	7.3	8.6
122	143	0.42	5.8	8.1
123	129	0.29	6.8	8.8
124	118	0.31	6.2	8.7
125	129	0.38	9.1	8.4
126	96	0.25	6.7	8.5
127	95	0.27	7.7	8.3
128	43	0.22	6.3	9.2
129	64	0.23	3.7	8.5
130	38	0.41	5.2	9.1
131	46	0.35	7.1	8.3
132	56	0.32	4.7	8.9
133	41	0.45	7.2	8.8
134	55	0.27	4.1	8.5
135	57	0.40	7.5	8.6
136	66	0.41	6.9	8.0
137	62	0.39	3.8	8.5
138	49	0.36	6.4	8.5
139	33	0.21	4.8	9.0
140	38	0.34	5.6	8.5
141	75	0.19	5.0	8.2
142	68	0.25	5.4	8.4
143	60	0.47	7.4	9.1
144	63	0.33	4.4	8.2
145	48	0.28	7.1	8.2
146	49	0.36	2.7	8.5
147	72	0.44	5.6	7.6
148	54	0.51	4.3	8.7
149	65	0.38	7.7	8.5
150	72	0.40	3.4	9.1
151	51	0.16	4.9	8.4
152	64	0.16	4.4	8.5
153	43	0.34	0.1	8.8
154	57	0.38	4.4	8.2
155	72	0.51	3.2	8.4
156	37	0.46	5.3	8.6
157	50	0.33	4.1	8.2
158	41	0.46	4.5	8.9
159	63	0.40	5.0	8.7
160	51	0.33	5.4	7.9

161	57	0.51	4.9	8.6
162	51	0.24	1.7	8.4
163	73	0.32	5.6	8.6
164	51	0.37	4.0	8.5
165	52	0.36	5.8	8.3
166	52	0.34	4.6	8.1
167	63	0.34	4.1	8.1
168	76	0.30	6.1	8.2
169	56	0.40	5.7	8.5
170	47	0.33	5.0	8.2
171	44	0.41	5.0	8.3
172	60	0.33	7.7	8.4
173	36	0.39	6.5	8.8
174	52	0.30	5.4	8.2
175	53	0.27	5.6	8.2
176	60	0.35	6.0	8.6
177	48	0.43	3.6	8.6
178	63	0.49	0.2	8.2
179	76	0.42	5.9	8.9
180	58	0.34	7.3	8.3
181	51	0.43	6.4	8.7
182	38	0.33	4.9	8.5
183	46	0.17	4.7	8.3
184	53	0.34	6.4	8.7
185	60	0.38	6.1	8.7
186	71	0.23	6.9	8.2
187	54	0.41	2.9	8.3
188	61	0.44	5.8	8.4
189	62	0.35	3.9	8.9
190	55	0.15	4.8	8.0
191	57	0.22	4.1	8.2
192	43	0.41	7.5	8.5
193	51	0.34	2.4	8.6
194	34	0.55	3.5	8.4
195	38	0.43	7.1	8.8
196	49	0.38	3.5	8.3
197	57	0.30	3.6	8.5
198	53	0.37	5.2	9.1
199	51	0.36	5.1	8.2
200	59	0.38	3.6	8.7
201	35	0.44	4.0	8.0

202	73	0.32	3.0	8.3
203	68	0.37	2.7	8.4
204	31	0.36	4.6	8.6
205	40	0.33	9.0	8.3
206	60	0.36	6.6	8.5
207	66	0.44	4.2	8.5
208	47	0.22	4.5	8.7
209	56	0.30	4.8	8.6
210	72	0.36	2.9	8.8
211	68	0.50	6.6	8.3
212	45	0.37	7.3	8.5
213	58	0.17	4.9	9.0
214	64	0.34	3.2	8.6
215	66	0.34	2.5	8.4
216	49	0.29	5.0	8.3
217	83	0.39	2.5	8.8
218	73	0.33	3.6	8.4
219	52	0.34	3.3	8.8
220	56	0.28	8.8	8.7
221	58	0.32	5.6	8.3
222	53	0.40	5.9	8.1
223	50	0.23	4.4	8.4
224	43	0.34	3.9	8.7
225	50	0.39	4.4	8.0
226	44	0.31	4.4	8.4
227	59	0.36	6.0	9.1
228	41	0.35	3.2	8.4
229	53	0.29	6.6	8.7
230	49	0.37	5.7	8.3
231	42	0.22	8.5	8.6
232	48	0.34	3.9	8.2
233	60	0.31	6.1	8.8
234	56	0.50	2.6	8.5
235	43	0.25	5.3	8.9
236	67	0.32	6.1	8.8
237	43	0.24	8.6	8.8
238	41	0.46	5.1	8.7
239	66	0.45	4.9	8.3
240	44	0.52	4.1	8.7
241	70	0.43	6.6	8.8
242	63	0.38	7.9	8.4

243	47	0.24	3.9	8.3
244	52	0.38	5.4	8.8
245	49	0.47	4.2	8.4
246	45	0.31	8.1	8.8
247	46	0.37	1.9	8.3
248	19	0.31	6.5	8.3
249	63	0.40	6.1	8.5
250	64	0.35	5.8	8.1
251	63	0.34	6.7	8.5
252	68	0.46	6.9	8.5
253	48	0.43	8.6	8.7
254	43	0.38	4.4	8.3
255	50	0.32	4.6	8.7
256	76	0.31	4.0	8.3
257	64	0.39	5.7	8.6
258	38	0.29	6.4	8.0
259	90	0.30	7.0	8.6
260	37	0.39	4.8	8.8
261	58	0.37	6.5	8.0
262	42	0.27	4.5	8.6
263	58	0.37	6.0	8.3
264	42	0.42	7.2	8.8
265	66	0.33	12.6	8.8
266	116	0.44	8.7	7.5
267	76	0.43	9.5	6.9
268	125	0.46	9.9	6.8
269	128	0.41	9.8	6.6
270	128	0.37	11.3	7.1
271	125	0.44	6.7	7.9
272	80	0.49	10.6	7.1
273	110	0.48	9.9	7.2
274	135	0.41	9.8	7.8
275	136	0.45	8.9	7.2
276	142	0.43	10.2	8.0
277	120	0.48	10.2	7.5
278	109	0.43	10.1	7.1
279	109	0.50	10.9	7.5
280	111	0.35	11.8	7.4
281	101	0.49	8.5	7.8
282	98	0.50	11.6	7.2
283	91	0.56	10.0	7.3

284	151	0.50	7.7	6.7
285	82	0.48	14.0	7.5
286	107	0.48	9.5	7.5
287	83	0.40	12.0	7.2
288	91	0.40	9.2	7.9
289	127	0.40	9.1	7.6
290	115	0.42	11.6	6.8
291	118	0.40	9.8	7.3
292	89	0.42	10.8	7.0
293	100	0.46	11.6	7.3
294	97	0.39	8.5	7.8
295	110	0.36	11.1	7.7
296	88	0.40	9.0	6.7
297	103	0.47	11.7	6.7
298	82	0.49	10.7	7.5
299	87	0.41	8.1	7.4
300	130	0.39	9.8	7.6
301	116	0.42	9.6	7.6
302	96	0.42	11.8	7.1
303	122	0.39	7.9	7.1
304	70	0.38	11.1	7.4
305	116	0.47	8.8	7.3
306	122	0.48	9.0	7.0
307	109	0.45	10.0	7.3
308	114	0.50	10.1	7.3
309	62	0.47	11.4	7.3
310	120	0.51	9.5	6.3
311	130	0.38	10.5	7.7
312	92	0.47	11.8	7.3
313	81	0.55	7.9	7.3
314	82	0.51	10.1	7.7
315	102	0.48	10.9	6.5
316	113	0.43	10.2	7.9
317	119	0.43	8.0	6.8
318	108	0.48	8.9	7.0
319	130	0.53	8.3	7.3
320	111	0.50	9.9	6.6
321	132	0.50	11.5	6.8
322	110	0.47	10.8	7.1
323	95	0.49	10.4	7.5
324	137	0.29	9.8	7.5

325	98	0.53	11.5	7.0
326	124	0.55	10.2	6.6
327	146	0.36	10.2	7.5
328	126	0.51	10.6	6.5
329	124	0.53	9.4	7.6
330	99	0.47	8.7	7.7
331	100	0.51	9.5	7.9
332	101	0.45	9.5	7.1
333	113	0.37	9.4	7.8
334	139	0.42	8.9	7.1
335	105	0.38	8.7	7.4
336	113	0.45	10.7	7.3
337	104	0.45	9.6	7.2
338	117	0.48	10.3	7.3
339	132	0.43	10.9	7.7
340	100	0.44	11.8	6.8
341	109	0.40	8.1	7.2
342	95	0.39	9.7	7.4
343	139	0.39	9.8	7.7
344	140	0.47	8.9	7.3
345	110	0.48	12.1	7.2
346	97	0.56	11.5	8.2
347	98	0.49	11.2	6.9
348	146	0.44	10.0	7.2
349	92	0.47	12.0	6.5
350	128	0.43	10.8	7.7
351	156	0.50	11.4	6.3
352	134	0.39	9.1	8.2
353	110	0.44	7.6	6.6
354	104	0.45	12.4	7.5
355	98	0.54	11.0	7.1
356	120	0.50	10.5	7.3
357	140	0.50	10.6	6.9
358	130	0.53	10.7	7.4
359	115	0.45	10.1	7.1
360	159	0.41	10.7	7.5
361	114	0.43	9.9	6.9
362	128	0.46	9.3	7.0
363	96	0.49	7.6	7.5
364	61	0.49	12.0	6.7
365	60	0.46	8.2	7.6

366	51	0.50	7.8	7.6
367	61	0.49	7.9	7.1
368	46	0.57	7.5	6.5
369	60	0.44	8.0	7.7
370	53	0.36	12.5	7.1
371	55	0.45	10.7	7.3
372	59	0.38	9.0	7.0
373	61	0.38	9.3	6.9
374	69	0.57	10.4	7.4
375	63	0.51	10.6	7.0
376	62	0.48	12.8	7.1
377	57	0.49	7.8	7.4
378	70	0.40	11.2	6.9
379	31	0.46	9.2	6.6
380	70	0.41	10.8	6.8
381	66	0.39	10.9	7.8
382	62	0.51	9.8	6.3
383	75	0.50	9.6	7.2
384	58	0.34	9.1	7.2
385	50	0.47	11.3	7.3
386	73	0.44	9.1	7.4
387	61	0.37	10.8	7.2
388	48	0.48	8.1	6.8
389	54	0.52	12.4	7.6
390	63	0.52	9.4	7.1
391	69	0.35	13.2	7.1
392	71	0.39	12.0	7.6
393	44	0.40	10.6	7.4
394	60	0.42	11.8	6.8
395	79	0.37	9.4	7.9
396	38	0.50	9.9	7.3
397	80	0.57	11.0	7.0
398	54	0.46	8.8	6.9
399	74	0.44	10.8	7.6
400	37	0.40	9.3	7.8
401	69	0.47	9.8	7.1
402	54	0.47	9.6	7.3
403	68	0.42	10.1	8.1
404	49	0.56	8.9	7.2
405	55	0.45	6.1	7.2
406	64	0.43	10.2	6.9

407	83	0.41	7.3	6.6
408	36	0.46	11.5	7.3
409	44	0.43	11.0	6.7
410	65	0.44	11.1	7.0
411	77	0.39	12.1	7.7
412	33	0.44	6.9	7.1
413	45	0.47	8.2	6.9
414	70	0.53	7.3	7.2
415	77	0.44	8.9	7.2
416	53	0.46	9.2	6.8
417	60	0.49	11.0	7.4
418	86	0.44	5.8	7.8
419	49	0.55	8.4	7.2
420	50	0.45	12.3	6.5
421	64	0.41	10.7	7.2
422	57	0.45	7.0	7.1
423	56	0.40	12.1	6.5
424	41	0.45	12.7	7.2
425	50	0.50	8.3	6.8
426	63	0.45	11.6	7.4
427	44	0.43	7.7	7.1
428	51	0.42	10.3	7.5
429	51	0.50	8.7	7.1
430	54	0.43	8.4	7.2
431	45	0.44	7.0	6.9
432	65	0.46	10.5	7.5
433	60	0.45	7.4	7.1
434	52	0.42	4.1	7.1
435	50	0.49	11.2	6.9
436	61	0.52	10.7	6.7
437	42	0.43	9.2	6.8
438	42	0.50	11.4	6.8
439	66	0.47	7.9	7.2
440	65	0.43	9.2	7.1

- Basándote en la base de datos de la población de Ken, compara la cantidad de sueño que las mujeres de sexto grado reciben en promedio a la cantidad de sueño que las mujeres del onceavo grado reciben en promedio.
Encuentra los datos para 15 mujeres de sexto grado en base a los siguientes números de identificación al azar:
65 1 67 101 106 87 85 95 120 4 64 74 102 31 128
Encuentra los datos para 15 mujeres de onceavo grado en base a los siguientes números de identificación al azar:
348 313 297 351 294 343 275 354 311 328 274 305 288 267 301
- En la misma escala, dibuja diagramas de puntos para los dos conjuntos de datos de muestra.
- Viendo los diagramas de puntos, haz una lista de algunas observaciones que comparen el número de horas por semana en que los estudiantes de sexto grado hacen tarea y el número de horas por semana en que los estudiantes de onceavo grado hacen tarea.
- Calcula la media y la MAD para cada uno de los conjuntos de datos. ¿Cuántas MAD separan las dos medias de la muestra? (Usa la MAD más grande para hacer este cálculo, si las MAD de la muestra no son iguales).

	Media (horas)	MAD (horas)
Mujeres de sexto grado		
Mujeres de onceavo grado		

- Recuerda que si el número de MAD en la diferencia de dos medias de la muestra es mayor que o igual a 2, entonces sería razonable pensar que las medias de población son diferentes. Usando esta pauta, ¿qué se puede decir sobre el número promedio de horas de sueño por noche para todas las mujeres de sexto grado en la población en comparación con todas las mujeres del onceavo grado en la población?

Aprender, Practicar, Triunfar

Eureka Math[®]

7.º grado

Módulo 6

Publicado por Great Minds®.

Copyright © 2019 Great Minds®.

Impreso en los EE. UU.

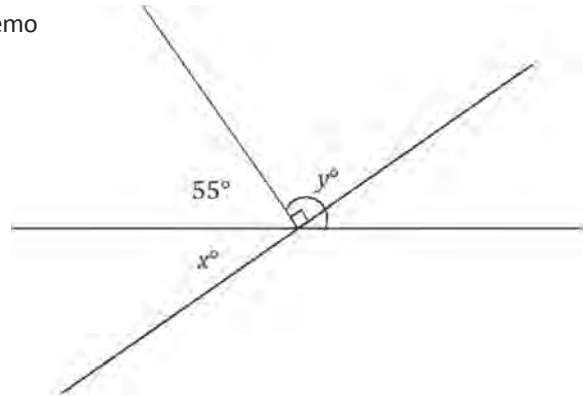
Este libro puede comprarse en la editorial en eureka-math.org.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

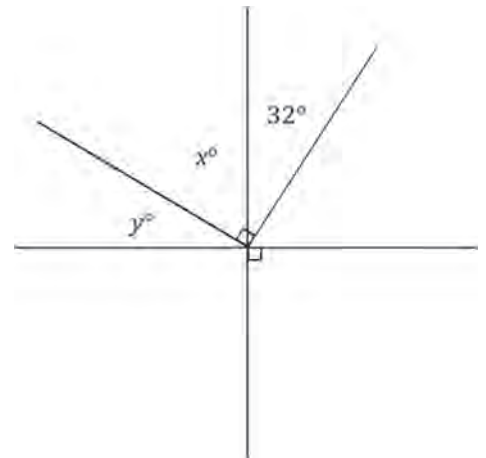
ISBN 978-1-64497-611-1

G7-M6-LPS-05.2019

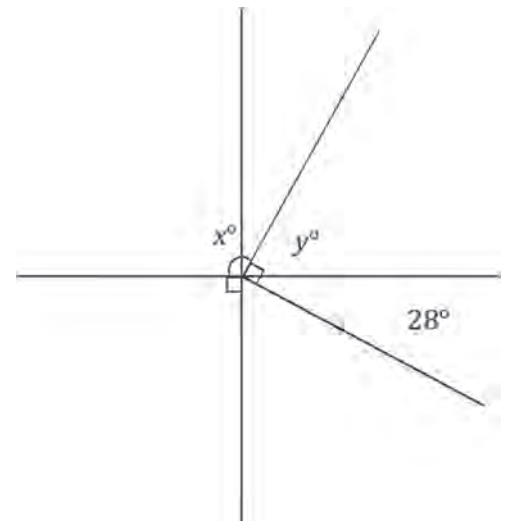
1. Dos líneas se encuentran en un punto que es también el extremo de una raya. Plantea y resuelve las ecuaciones apropiadas para determinar x y y .



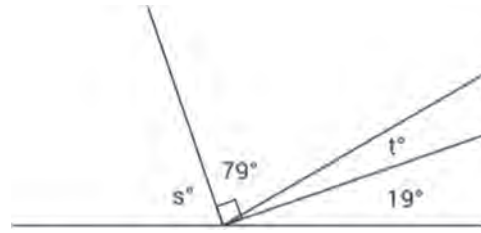
2. Dos líneas se encuentran en un punto que es también el vértice de un ángulo. Plantea y resuelve las ecuaciones apropiadas para determinar x y y .



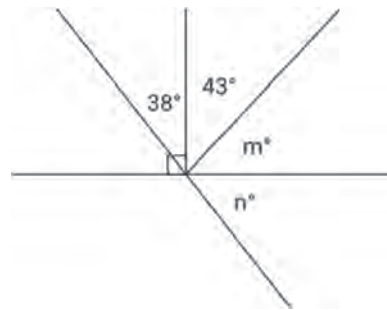
3. Dos líneas se encuentran en un punto que es también el vértice de un ángulo. Plantea y resuelve una ecuación apropiada para x y y .



4. Plantea y resuelve las ecuaciones apropiadas para s y t .

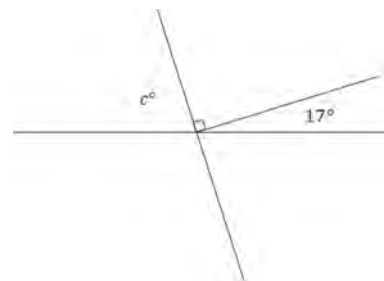


5. Dos líneas se encuentran en un punto que es también el extremo de dos rayos. Plantea y resuelve las ecuaciones apropiadas para m y n .

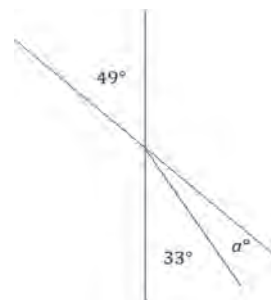


6. El suplemento de la medida de un ángulo es 16° menos que tres veces el ángulo. Encuentra la medida del ángulo y su suplemento.
7. La medida del complemento de un ángulo excede a la medida del ángulo por 25%. Encuentra la medida del ángulo y su complemento.
8. La razón de la medida de un ángulo a su complemento es de 1: 2. Encuentra la medida del ángulo y su complemento.
9. La razón de la medida de un ángulo a su suplemento es de 3: 5. Encuentra la medida del ángulo y su suplemento.
10. Sea x la medida de un ángulo agudo en grados. La razón del complemento de x al suplemento de x es de 2: 5. Adivina y comprueba para determinar el valor de x . Explica por qué tu respuesta es correcta.

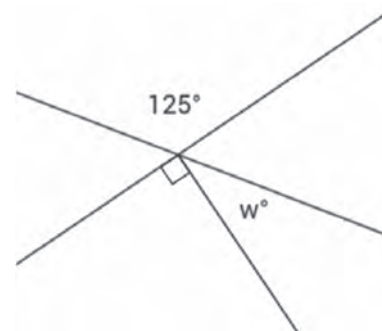
1. Dos líneas se encuentran en un punto que es también el extremo de una raya. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de c .



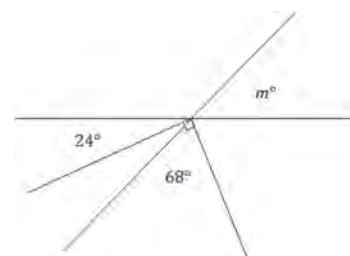
2. Dos líneas se encuentran en un punto que es también el extremo de una raya. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de a . Explica por qué tu respuesta es lógica.



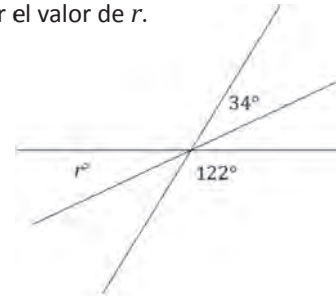
3. Dos líneas se encuentran en un punto que es también el extremo de una raya. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de w .



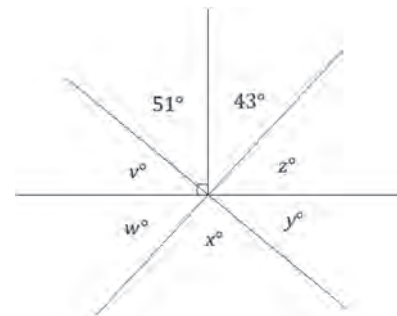
4. Dos líneas se encuentran en un punto que es también el vértice de un ángulo. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de m .



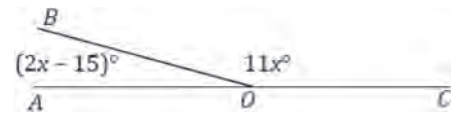
5. Tres líneas se encuentran en un punto. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de r .



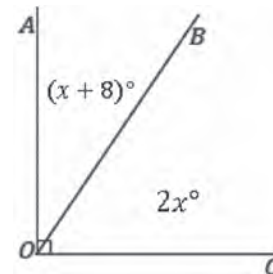
6. Tres líneas se encuentran en un punto que es también el extremo de una raya. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de cada variable en el diagrama.



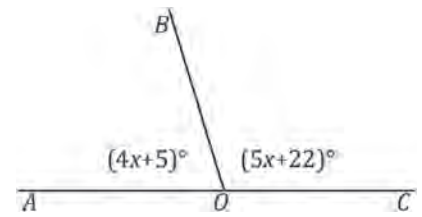
7. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de x . Encuentra la medida de $\angle AOB$ y de $\angle BOC$.



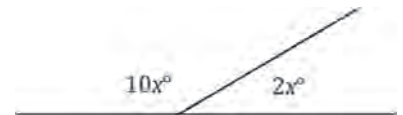
8. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de x . Encuentra la medida de $\angle AOB$ y de $\angle BOC$.



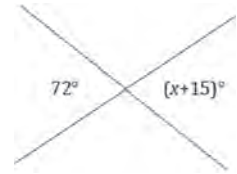
9. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de x . Encuentra la medida de $\angle AOB$ y de $\angle BOC$.



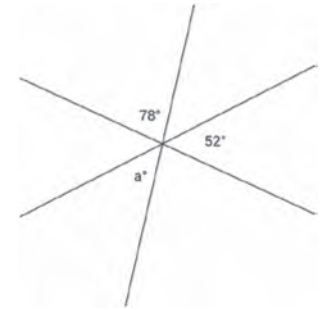
10. Escribe un problema que modele el siguiente diagrama. Luego, resuelve los dos ángulos.



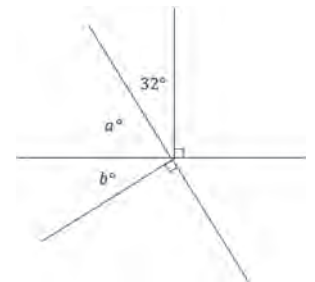
1. Dos líneas se encuentran en un punto. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de x .



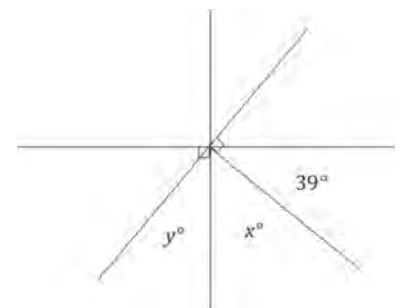
2. Tres líneas se encuentran en un punto. Plantea y resuelve una ecuación para encontrar el valor de a . ¿Es lógica tu respuesta? Explica cómo lo sabes.



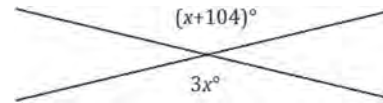
3. Dos líneas se encuentran en un punto que es también el extremo de dos rayos. Plantea y resuelve una ecuación para encontrar los valores de a y b .



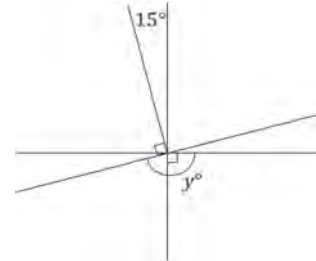
4. Tres líneas se encuentran en un punto que es también el extremo de una raya. Plantea y resuelve una ecuación para calcular los valores de x y y .



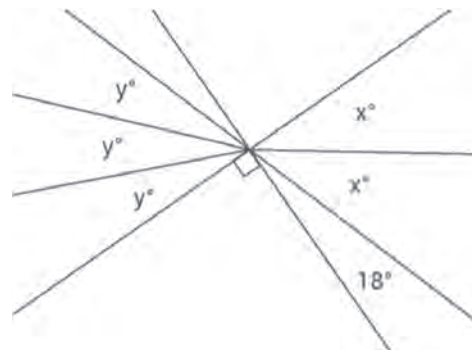
5. Dos líneas se encuentran en un punto. Encuentra la medida de uno de los ángulos verticales. ¿Es lógica tu respuesta? Explica cómo lo sabes.



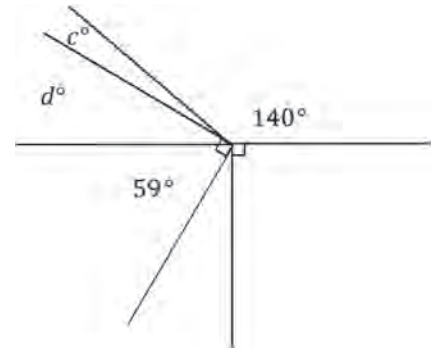
6. Tres líneas se encuentran en un punto que es también el extremo de una raya. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de y .



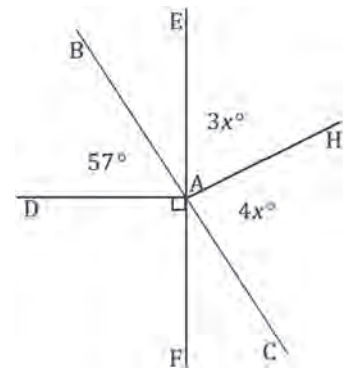
7. Tres ángulos adyacentes están en un punto. El segundo ángulo es 20° mayor que el primero y el tercer ángulo es 20° mayor que el segundo ángulo.
- Encuentra las medidas de los tres ángulos.
 - Compara las expresiones que utilizaste para los tres ángulos y tu expresión combinada. Explica la forma en que son iguales y la forma en que revelan información diferente acerca de esta situación.
8. Cuatro ángulos adyacentes están en una línea. Las medidas de los cuatro ángulos son cuatro números pares consecutivos. Determina las medidas de los cuatro ángulos.
9. Tres ángulos adyacentes están en un punto. La razón de la medida del segundo ángulo con respecto a la medida del primer ángulo es 4:3. La razón de la medida del tercer ángulo respecto a la medida del segundo ángulo es 5:4. Determina las medidas de los tres ángulos.
10. Cuatro líneas se encuentran en un punto. Resuelve para x y y en el siguiente diagrama.



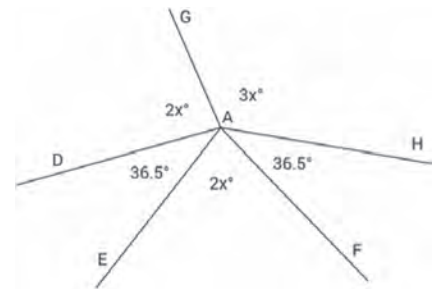
1. Cuatro rayas tienen un extremo común en una línea. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de c .



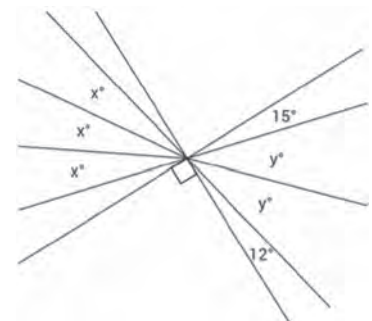
2. Las líneas BC y EF se encuentran en A . Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de x . Encuentra las medidas de $\angle EAH$ y $\angle HAC$.



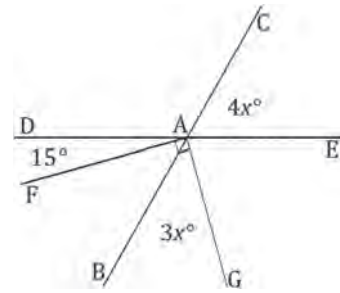
3. Cinco rayas comparten un extremo en común. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de x . Encuentra las medidas de $\angle DAG$ y $\angle GAH$.



4. Cuatro líneas se encuentran en un punto que es también el extremo de tres rayas. Plantea y resuelve una ecuación para calcular los valores de x y y .

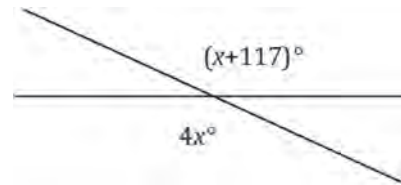


5. Dos líneas se encuentran en un punto que es también el vértice de un ángulo recto. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de x . Encuentra las medidas de $\angle CAE$ y $\angle BAG$.



6. Cinco ángulos están en un punto. La medida de cada ángulo es uno de cinco números enteros positivos consecutivos.
- Determina las medidas de los cinco ángulos.
 - Compara las expresiones que utilizaste para los cinco ángulos y tu expresión combinada. Explica cómo son equivalentes y la forma en que revelan información diferente acerca de esta situación.
7. Sea x° la medida de un ángulo. La razón de la medida del complemento del ángulo a la medida del suplemento del ángulo es 1:3. La medida del complemento del ángulo y la medida del suplemento del ángulo tienen una suma de 180° . Utiliza un diagrama de cinta para encontrar la medida de este ángulo.

8. Dos líneas se encuentran en un punto. Plantea y resuelve una ecuación para calcular el valor de x . Encuentra la medida de uno de los ángulos verticales.



9. La diferencia entre tres veces la medida del complemento de un ángulo y la medida del suplemento de ese ángulo es 20° . ¿Cuál es la medida del ángulo?

Dadas las siguientes correspondencias triangulares, usa dobles flechas para mostrar la correspondencia entre vértices, ángulos y lados.

1.

Correspondencia triangular	$\triangle ABC \leftrightarrow \triangle RTS$
Correspondencia de vértices	
Correspondencia de ángulos	
Correspondencia de lados	

2.

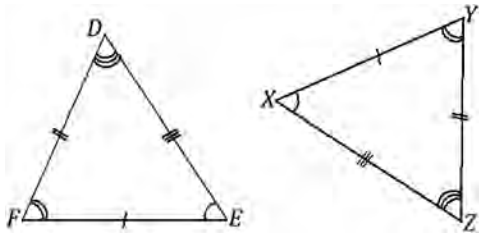
Correspondencia triangular	$\triangle ABC \leftrightarrow \triangle FGE$
Correspondencia de vértices	
Correspondencia de ángulos	
Correspondencia de lados	

3.

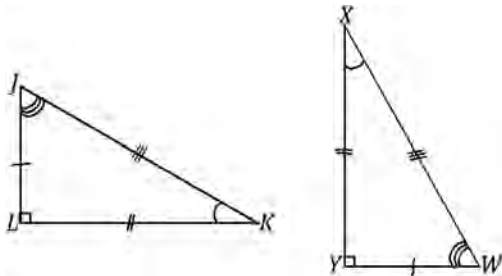
Correspondencia triangular	$\triangle QRP \leftrightarrow \triangle WYX$
Correspondencia de vértices	
Correspondencia de ángulos	
Correspondencia de lados	

Nombra los pares de ángulos y pares laterales para encontrar una correspondencia triangular que empareje lados de igual longitud y ángulos de igual medida.

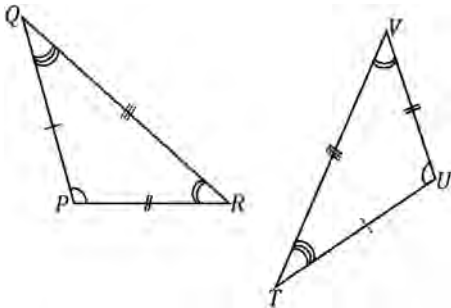
4.



5.

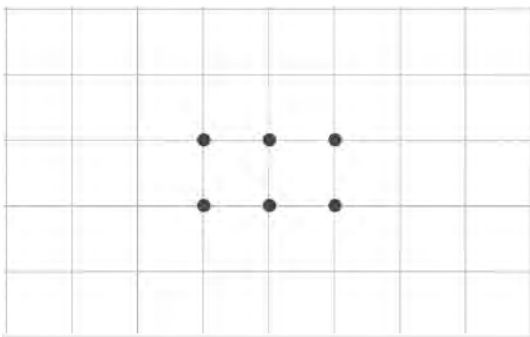


6.



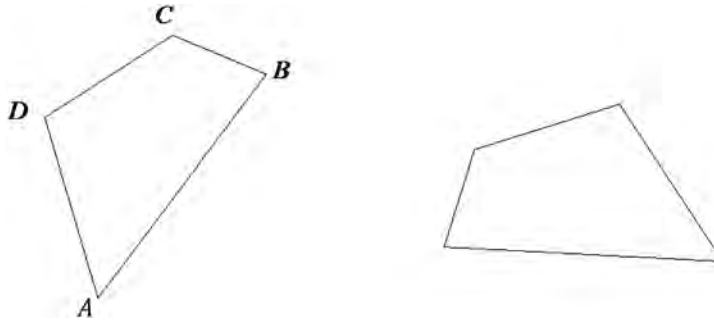
7. Considera los siguientes puntos en el plano cartesiano.

a. ¿Cuántos triángulos diferentes (no idénticos) se pueden dibujar utilizando tres de estos seis puntos como vértices?



b. ¿Cómo podemos estar seguros de que no hay más triángulos posibles?

8. El cuadrilátero $ABCD$ es idéntico al cuadrilátero $WXYZ$ con una correspondencia $A \leftrightarrow W$, $B \leftrightarrow X$, $C \leftrightarrow Y$, y $D \leftrightarrow Z$.
- a. En la figura anterior, etiqueta los puntos W , X , Y , y Z en el segundo cuadrilátero.



- b. Establece una correspondencia entre las longitudes laterales de los dos cuadriláteros que empareje los lados de igual longitud.
- c. Establece una correspondencia entre los ángulos de los dos cuadriláteros que empareje los ángulos de la misma medida.

Utiliza una regla, transportador y un compás para completar los siguientes problemas.

1. Dibuja un segmento AB que tenga 5 cm de longitud y sea perpendicular al segmento CD , que mide 2 cm de longitud.
2. Dibuja ángulos suplementarios de manera que un ángulo mida 26° . Etiqueta cada ángulo con su medida.
3. Dibuja $\triangle ABC$ de modo que $\angle B$ tenga una medida de 100° .
4. Dibuja un segmento AB que mida 3 cm de longitud. Dibuja un círculo con centro A y radio AB . Dibuja un segundo círculo de diámetro AB .
5. Dibuja un $\triangle ABC$ isósceles. Comienza dibujando el $\angle A$ con una medida de 80° . Usa las rayas de $\angle A$ como los lados iguales del triángulo. Elige una longitud de tu elección para los lados y usa el compás para marcar cada lado. Etiqueta cada punto marcado con B y C . Etiqueta todas las medidas angulares.
6. Dibuja un $\triangle DEF$ isósceles. Comienza dibujando un segmento DE horizontal que mida 6 cm de longitud. Utiliza el transportador para dibujar $\angle D$ y $\angle E$ para que las medidas de ambos ángulos sean 30° . Si las rayas horizontales $\angle D$ y $\angle E$ no se cruzan, extiende cada raya hasta que las dos rayas se crucen. Etiqueta el punto de intersección F . Etiqueta todas las medidas laterales y angulares.
7. Dibuja un segmento AB que mida 7 cm de longitud. Dibuja un círculo con centro A y un círculo con centro B para que los círculos no sean del mismo tamaño, pero se crucen en dos lugares distintos. Etiqueta una de estas intersecciones C . Une A a C y B a C para que se forme $\triangle ABC$.
8. Dibuja un trapecio isósceles $WXYZ$ con dos ángulos de base iguales, $\angle W$ y $\angle X$, que cada uno mida 110° . Usa tu compás para crear los dos lados iguales del trapecio. Deja marcas de arco como evidencia del uso del compás. Etiqueta todas las medidas angulares. Explica cómo se construyó el trapecio.

1. Dibuja un rectángulo $ABCD$ con $AB = 5$ cm y $BC = 7$ cm.
2. Usa una escuadra, regla y transportador para dibujar el paralelogramo $PQRS$ de manera que la medida de $\angle P$ sea 65° , $PQ = 8$ cm, la medida de $\angle Q$ sea 115° , y la longitud de la altura de \overline{PQ} sea 3 cm.
3. Usa una escuadra, regla y transportador para dibujar el rombo $ABCD$ de manera que la medida de $\angle A$ sea 60° , y cada lado del rombo mida 5 cm.

La siguiente tabla contiene información parcial para el paralelogramo $ABCD$. Sin utilizar herramientas, has un bosquejo del paralelogramo. Después, utiliza una regla, transportador y escuadra para dibujar una imagen precisa. Por último, completa la tabla con las longitudes desconocidas.

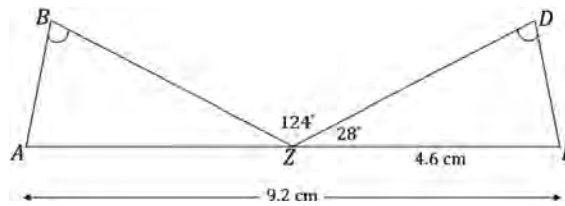
	$\angle A$	AB	Altitud de \overline{AB}	BC	Altitud de \overline{BC}
4.	45°	5 cm		4 cm	
5.	50°	3 cm		3 cm	
6.	60°	4 cm	4 cm		

7. Usa lo que sabes sobre el trazado de líneas paralelas con una escuadra para dibujar el trapecioide $ABCD$ con lados paralelos \overline{AB} y \overline{CD} . La longitud de \overline{AB} es 3 cm, y la longitud de \overline{CD} es 5 cm; la altura entre los lados paralelos es 4 cm. Escribe un plan con los pasos que deberás seguir para dibujar $ABCD$.
8. Utiliza las herramientas apropiadas para dibujar el rectángulo $FIND$ con $FI = 5$ cm y $IN = 10$ cm.
9. Desafío: Determina el área del rectángulo más grande que quepa dentro de un triángulo equilátero con una longitud lateral de 5 cm.

1. Dibuja tres triángulos agudos diferentes XYZ , $X'Y'Z'$, y $X''Y''Z''$ de manera que un ángulo en cada triángulo mida 45° . Etiqueta todos los lados y las medidas del ángulo. ¿Por qué tus triángulos no son idénticos?
2. Dibuja tres triángulos equiláteros diferentes ABC , $A'B'C'$, y $A''B''C''$. Una longitud lateral de $\triangle ABC$ es 3 cm. Una longitud lateral de $\triangle A'B'C'$ es 5 cm. Una longitud lateral de $\triangle A''B''C''$ es 7 cm. Etiqueta todos los lados y las medidas de los ángulos. ¿Por qué tus triángulos no son idénticos?
3. Dibuja varios triángulos isósceles que satisfagan las siguientes condiciones: un ángulo mide 110° y un lado mide 6 cm. Etiqueta todas las medidas angulares y laterales. ¿Cuántos triángulos se pueden dibujar en estas condiciones?
4. Dibuja tres triángulos no idénticos de manera que dos ángulos midan 50° y 60° y un lado mida 5 cm.
 - a. ¿Por qué los triángulos no son idénticos?
 - b. En base a los diagramas que dibujaste en la parte (a) y el Problema 2, ¿qué se puede generalizar sobre el criterio de tres ángulos dados en un triángulo? ¿Este criterio determina un triángulo único?

1. Un triángulo con longitudes laterales de 3 cm, 4 cm y 5 cm existe. Utiliza el compás y la regla para dibujar un triángulo con las mismas longitudes laterales. Deja todas las marcas de construcción como prueba de tu trabajo y etiqueta todas las medidas laterales y angulares.
¿En qué condiciones se dibuja el triángulo? Compara el triángulo que dibujaste con dos de los triángulos de tus compañeros. ¿Los triángulos son idénticos? ¿Determinó un triángulo único? *Utiliza tu construcción para explicar por qué.*
2. Dibuja triángulos en las condiciones descritas a continuación.
 - a. Un triángulo tiene longitudes laterales de 5 cm y 6 cm. Dibuja dos triángulos no idénticos que satisfagan estas condiciones. Explica por qué los triángulos no son idénticos.
 - b. Un triángulo tiene una longitud lateral de 7 cm opuesta a un ángulo de 45° . Dibuja dos triángulos no idénticos que satisfagan estas condiciones. Explica por qué los triángulos no son idénticos.
3. La diagonal \overline{BD} se dibuja en el cuadrado $ABCD$. Describe qué condiciones se pueden utilizar para justificar que $\triangle ABD$ sea idéntico a $\triangle CBD$. ¿Qué se puede decir acerca de las medidas de $\angle ABD$ y $\angle CBD$? Justifica tus respuestas con un diagrama y explica la correspondencia que existe.
4. Las diagonales \overline{BD} y \overline{AC} se dibujan en el cuadrado $ABCD$. Demuestra que $\triangle ABC$ es idéntico a $\triangle BAD$, y después utiliza esta información para mostrar que las diagonales son de igual longitud.
5. La diagonal \overline{QS} se dibuja en el rombo $PQRS$. Describe las condiciones que pueden utilizarse para justificar que $\triangle PQS$ es idéntico a $\triangle RQS$. ¿Se puede concluir que las medidas de $\angle PQS$ y $\angle RQS$ son las mismas? Justifica tus respuestas con un diagrama y explica la correspondencia que existe.
6. Las diagonales \overline{QS} y \overline{PR} se dibujan en un rombo $PQRS$ y se encuentran en el punto T . Describe las condiciones que pueden utilizarse para justificar que $\triangle PQT$ es idéntico a $\triangle RQT$. ¿Se puede concluir que los segmentos de línea PR y QS son perpendiculares entre sí? Justifica tus respuestas con un diagrama y explica la correspondencia que existe.

1. $\triangle FGH$, $\angle F = 42^\circ$ y $\angle H = 70^\circ$. $FH = 6$ cm. Dibuja $\triangle F'G'H'$ bajo la misma condición que $\triangle FGH$. Deja todas las marcas de construcción como prueba de tu trabajo y etiqueta todas las medidas laterales y angulares. ¿Qué se puede concluir acerca de $\triangle FGH$ y $\triangle F'G'H'$? Justifica tu respuesta.
2. En $\triangle WXY$, $\angle Y = 57^\circ$ y $\angle W = 103^\circ$. $YX = 6.5$ cm. Dibuja $\triangle W'X'Y'$ bajo la misma condición que $\triangle WXY$. Deja todas las marcas de construcción como prueba de tu trabajo y etiqueta todas las medidas laterales y angulares. ¿Qué se puede concluir acerca de $\triangle WXY$ y $\triangle W'X'Y'$? Justifica tu respuesta.
3. Los puntos, A , Z , y E son colineales y $\angle B = \angle D$. ¿Qué se puede concluir acerca de $\triangle ABZ$ y $\triangle EDZ$? Justifica tu respuesta.



4. Dibuja $\triangle ABC$ de modo que $\angle A$ tenga una medida de 60° , $\angle B$ tenga una medida de 60° , y \overline{AB} tenga una longitud de 8 cm. ¿Cuáles son las longitudes de los otros lados?
5. Dibuja $\triangle ABC$ de modo que $\angle A$ tenga una medida de 30° , $\angle B$ tenga una medida de 60° , y \overline{BC} tenga una longitud de 5 cm. ¿Cuál es la longitud lateral más larga?

1. Decide si cada conjunto de tres longitudes dadas determina un triángulo. Para cualquier conjunto de longitudes que determinen un triángulo, utiliza una regla y compás para dibujar el triángulo. Etiqueta todas las longitudes laterales. Para los conjuntos de longitudes que no determinen un triángulo, escribe “no determina un triángulo” y justifica tu respuesta.
- 3 cm, 4 cm, 5 cm
 - 1 cm, 4 cm, 5 cm
 - 1 cm, 5 cm, 5 cm
 - 8 cm, 3 cm, 4 cm
 - 8 cm, 8 cm, 4 cm
 - 4 cm, 4 cm, 4 cm
2. Para cada medida de ángulo a continuación, proporciona una medida de ángulo que determine un triángulo y una que no determine un triángulo. Proporciona una breve justificación de las medidas de ángulo que no formen un triángulo. Supón que los ángulos se dibujan en un segmento horizontal AB ; describe la posición de las rayas no horizontales de los ángulos $\angle A$ y $\angle B$.

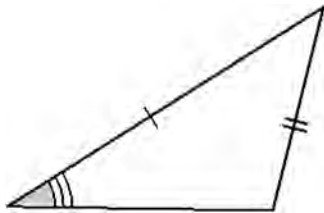
$\angle A$	$\angle B$: Una medida que determine un triángulo	$\angle B$: Una medida que <i>no</i> determine un triángulo	Justificación de ningún triángulo
40°			
100°			
90°			
135°			

3. Para las longitudes laterales dadas, proporciona la longitud lateral máxima y mínima en números enteros que determinen un triángulo.

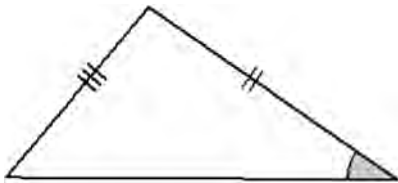
Longitudes laterales dadas	Longitud mínima en número entero para el tercer lado	Longitud máxima en número entero para el tercer lado
5 cm, 6 cm		
3 cm, 7 cm		
4 cm, 10 cm		
1 cm, 12 cm		

1. En cada uno de los triángulos a continuación, dos lados y un ángulo no incluido están marcados. Utiliza un compás para dibujar un triángulo no idéntico que tenga las mismas medidas que el ángulo marcado y los lados marcados (ver el Ejercicio 1, parte (e) del Desafío de exploración como referencia). Dibuja el nuevo triángulo en la parte superior del antiguo triángulo. ¿Qué es cierto acerca de los ángulos marcados en cada triángulo que resulta en dos triángulos que no son idénticos en estas condiciones?

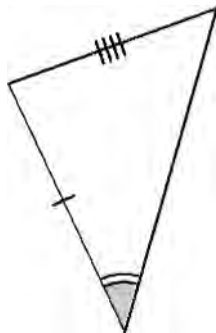
a.



b.

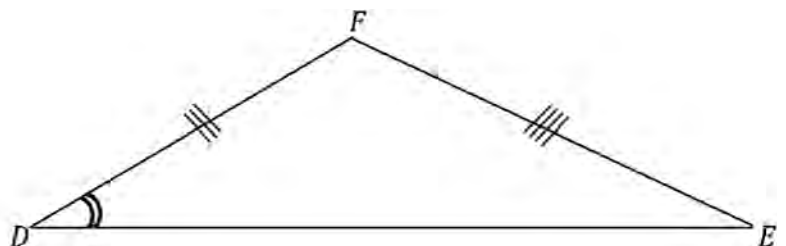
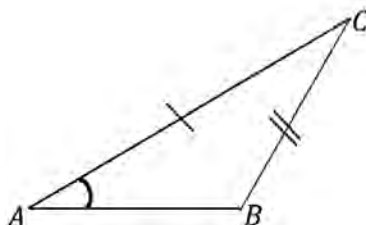


c.



2. A veces, dos lados y un ángulo no incluido de un triángulo determinan un triángulo único, incluso si el ángulo es agudo. En los dos triángulos siguientes, copia la información marcada (es decir, dos lados y un ángulo agudo no incluido) y descubre cuál determina un triángulo único. Mide y marca las partes marcadas.

En cada triángulo, ¿cómo se compara la longitud del lado adyacente al ángulo marcado con la longitud del lado opuesto al ángulo marcado? Basándote en tus dibujos, indica específicamente cuándo la condición de dos lados y un ángulo agudo no incluido determina un triángulo único.



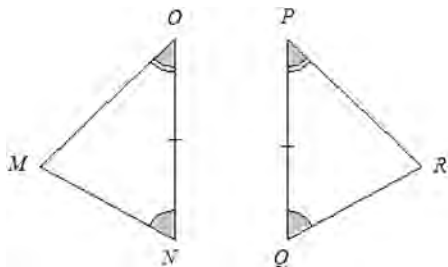
3. Una sub-condición de dos lados y un ángulo no incluido se proporciona en cada fila de la tabla siguiente. Decide si la información determina un triángulo único. Responde con un sí, no, o tal vez (para un caso que pueda o no determinar un triángulo único).

	Condición	¿Determina un triángulo único?
1	Dos lados y un ángulo de 90° no incluido.	
2	Dos lados y un ángulo agudo no incluido.	
3	Dos lados y un ángulo de 140° no incluido.	
4	Dos lados y un ángulo de 20° no incluido, donde el lado adyacente al ángulo es más corto que el lado opuesto al ángulo.	
5	Dos lados y un ángulo no incluido.	
6	Dos lados y un ángulo de 70° no incluido, donde el lado adyacente al ángulo es más largo que el lado opuesto al ángulo.	

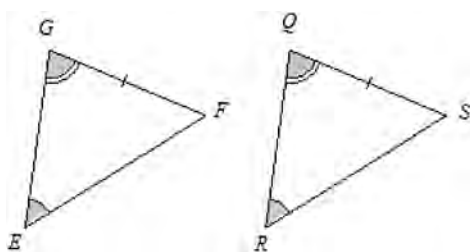
4. Elige una de las condiciones de la tabla en el Problema 3 que no determina un triángulo único y explica por qué.
5. Elige una de las condiciones de la tabla en el Problema 3 que determina un triángulo único y explica por qué.

En cada uno de los siguientes cuatro problemas, se dan dos triángulos. Indica si los triángulos son *idénticos*, *no son idénticos*, o *no necesariamente idénticos*. Si los triángulos son idénticos, da las condiciones del triángulo que explican por qué y escribe una correspondencia triangular que empareja los lados y ángulos. Si los triángulos no son idénticos, explica por qué. Si no es posible determinar definitivamente si los triángulos son idénticos, escribe “los triángulos no son necesariamente idénticos” y explica tu razonamiento.

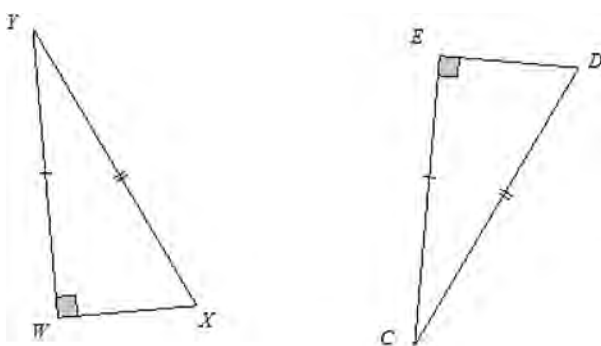
1.



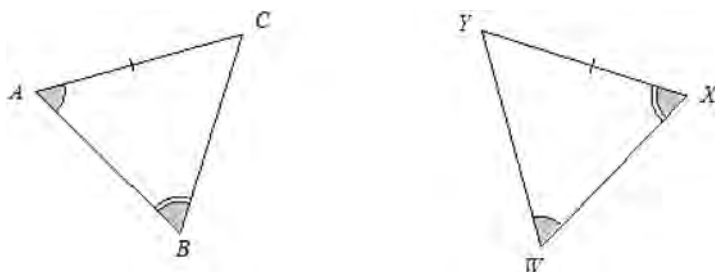
2.



3.



4.



Para los Problemas 5-8, tres piezas de información se dan para $\triangle ABC$ y $\triangle YZX$. Dibuja, a mano, los dos triángulos (no te preocupes por la escala) y marca la información dada. Si los triángulos son idénticos, da una correspondencia triangular que empareje los ángulos y lados iguales. Explica tu razonamiento.

5. $AB = YZ, BC = ZX, AC = YX$

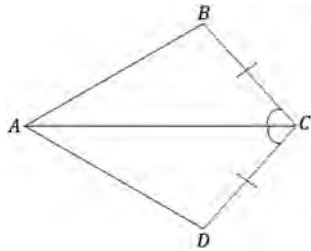
6. $AB = YZ, BC = ZX, \angle C = \angle Y$

7. $AB = XZ, \angle A = \angle Z, \angle C = \angle Y$

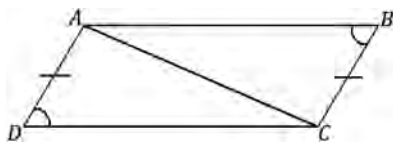
8. $AB = XY, AC = YZ, \angle C = \angle Z$ (Ten en cuenta que ambos ángulos son obtusos.)

En los siguientes problemas, determina si los triángulos son idénticos, no son idénticos o no necesariamente idénticos; justifica tu razonamiento. Si la relación entre los dos triángulos da información que establece una condición, describe la información. Si los triángulos son idénticos, escribe una correspondencia triangular que empareje los lados y los ángulos.

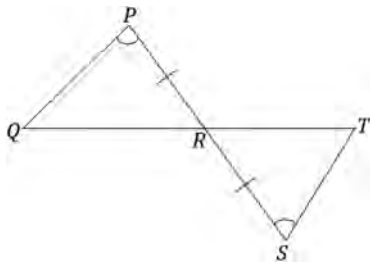
1.



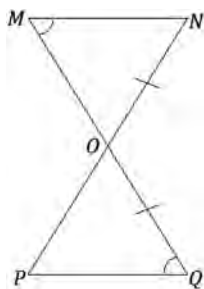
2.



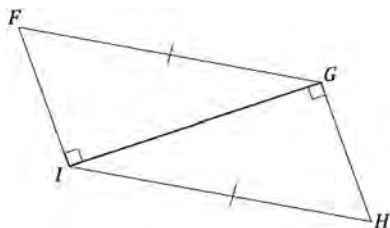
3.



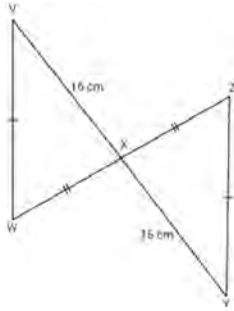
4.



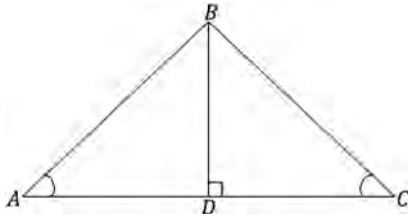
5.



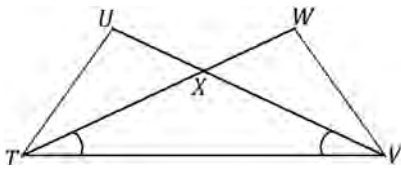
6.



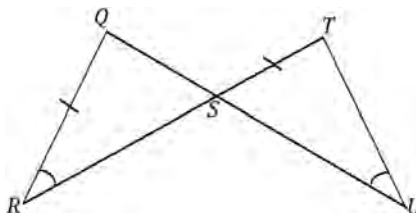
7.



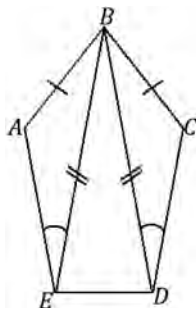
8. ¿Hay triángulos idénticos en este diagrama?



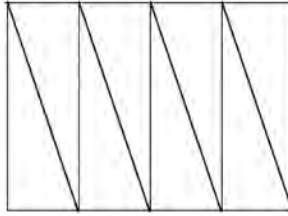
9.



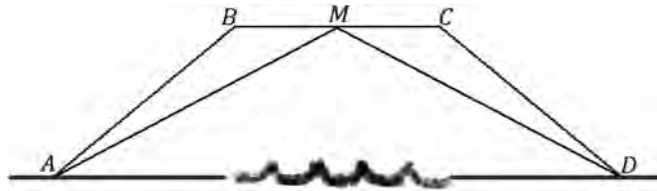
10.



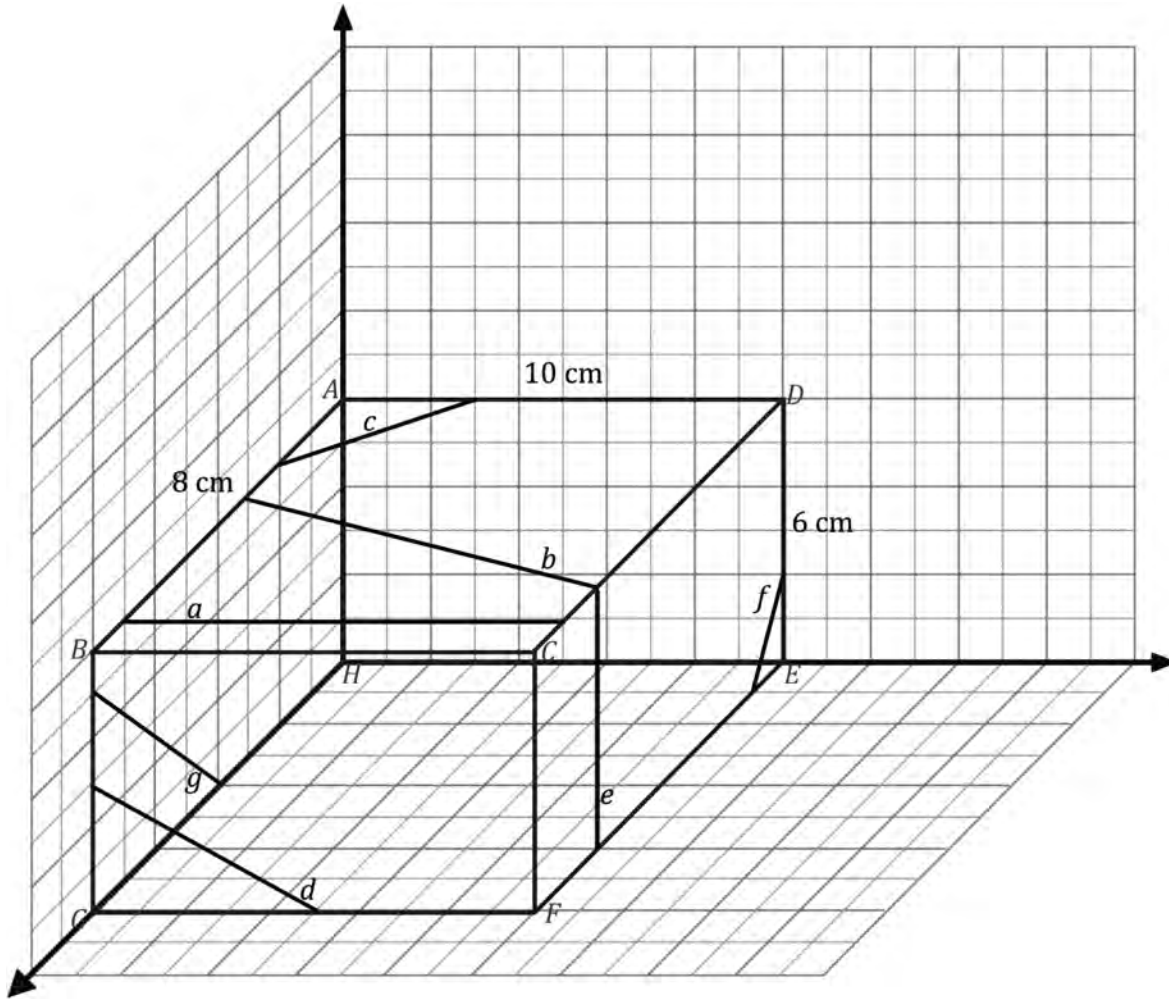
1. Se le pide a Jack cortar un pastel en 8 trozos iguales. Primero lo corta en cuartos iguales en forma de rectángulos y después corta cada rectángulo por la diagonal.
¿Cortó el pastel en 8 trozos iguales? Explica.



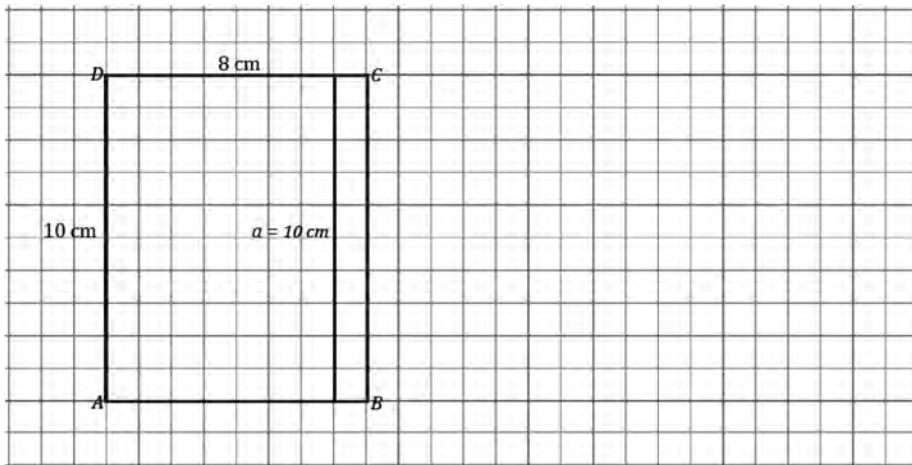
2. El puente a continuación, que cruza un río, se construye a partir de dos soportes triangulares. El punto M se encuentra en \overline{BC} . Las vigas representadas por \overline{AM} y \overline{DM} son iguales en longitud y las vigas representadas por \overline{AB} y \overline{DC} son iguales en longitud. Si los soportes se construyeron de manera que $\angle A$ y $\angle D$ son iguales en medida, ¿el punto M es el punto medio de \overline{BC} ? Explica.



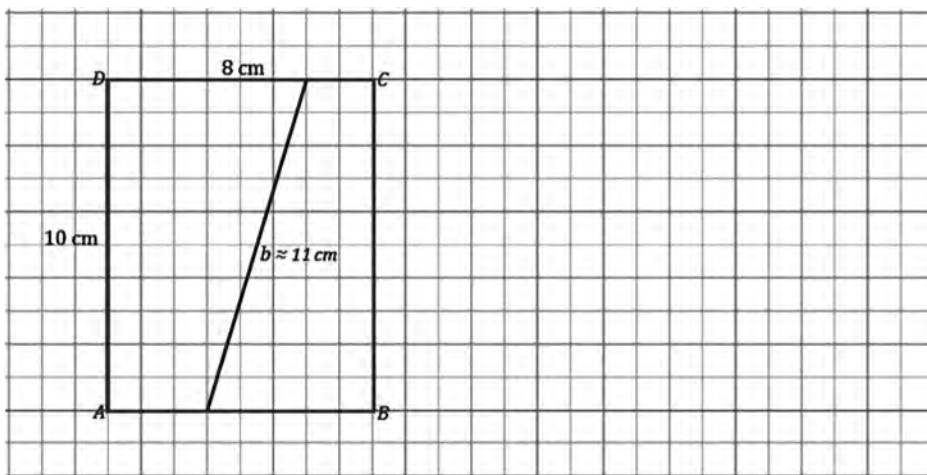
Un prisma rectangular se muestra con segmentos de línea que se encuentran en una cara. Para cada segmento de línea, dibuja y da las dimensiones aproximadas de la rebanada que resulta cuando el plano de corte contiene el segmento de línea dado y es perpendicular a la cara que contiene el segmento de línea.



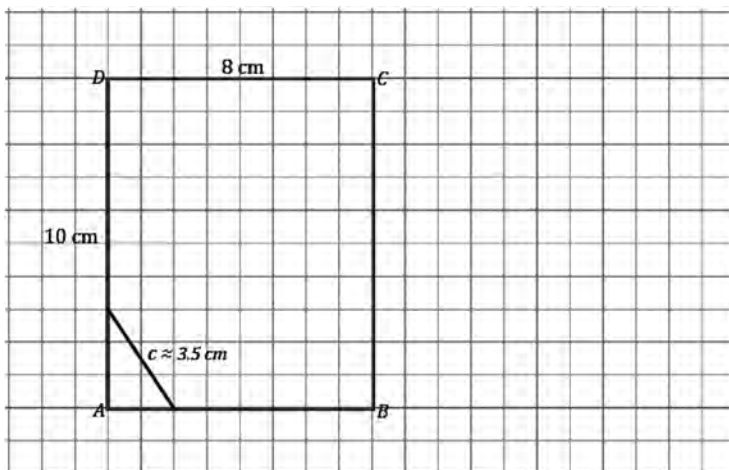
a.



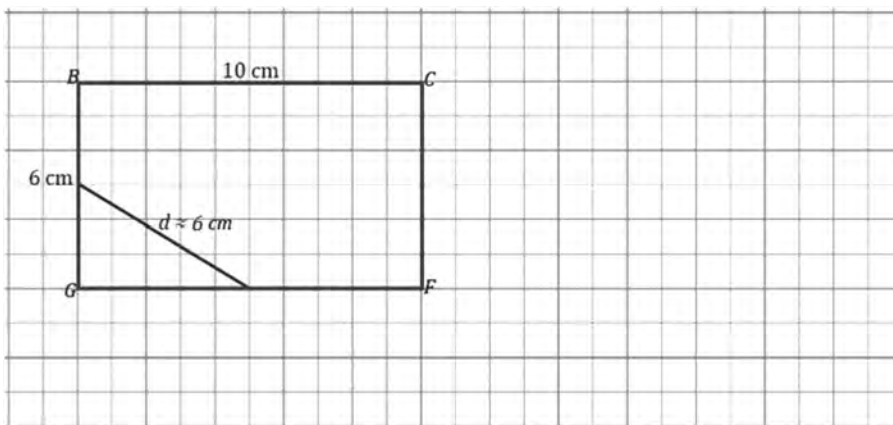
b.



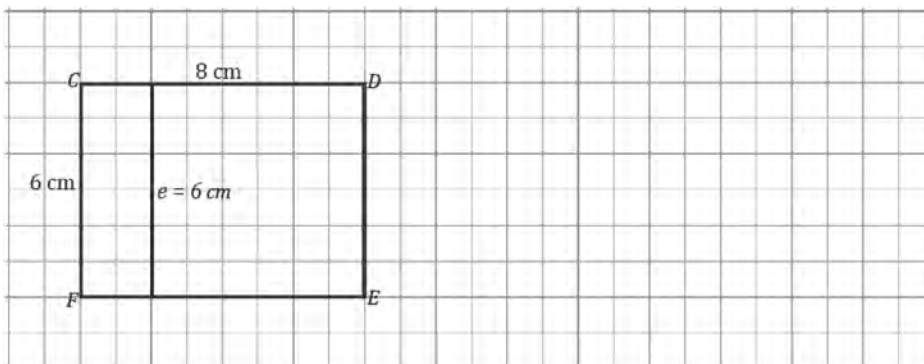
c.



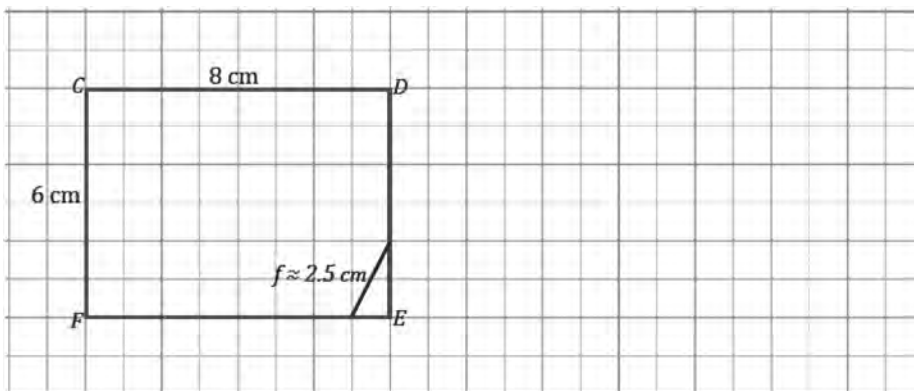
d.



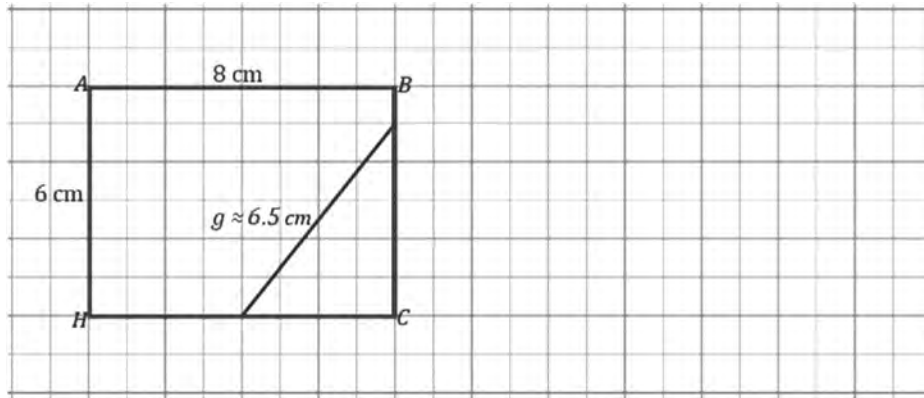
e.



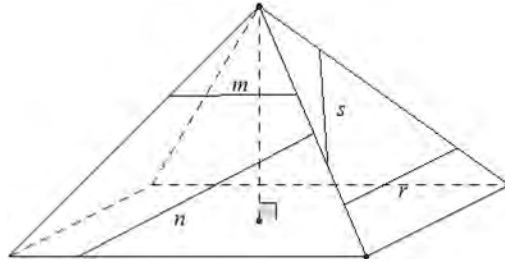
f.



g.



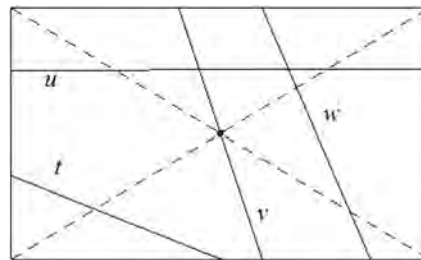
Se da una vista lateral de una pirámide rectangular recta. Los segmentos de línea se encuentran en las caras laterales.



- Para los segmentos n , s y r , dibuja la rebanada resultante de cortar la pirámide rectangular recta con un plano de corte que contenga el segmento de línea y sea perpendicular a la base.
- Para el segmento m , dibuja la rebanada resultante de cortar la pirámide rectangular recta con un plano de corte que contenga el segmento y sea paralelo a la base.

Nota: Para ponerte a prueba, intenta dibujar la rebanada dentro de la pirámide.

- Se da una vista superior de una pirámide rectangular recta. Los segmentos de línea se encuentran en la cara de la base. Para cada segmento de línea, dibuja la rebanada que resulta de cortar la pirámide rectangular recta con un plano que contenga el segmento de línea y sea perpendicular a la base.

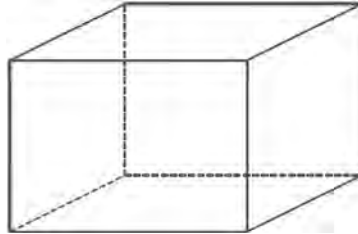


1. Dibuja una rebanada en el prisma rectangular con un ángulo en la figura proporcionada y dibuja cada sector como una figura en 2D.

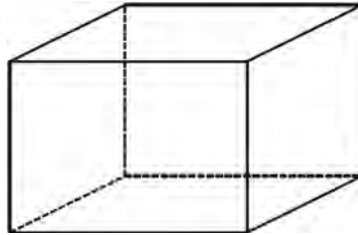
Rebanada en el prisma

Rebanada como una forma 2D

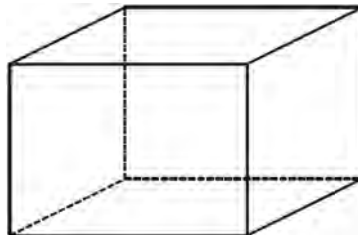
- a. Un triángulo



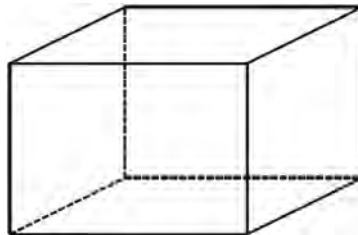
- b. Un cuadrilátero



- c. Un pentágono



- d. Un hexágono

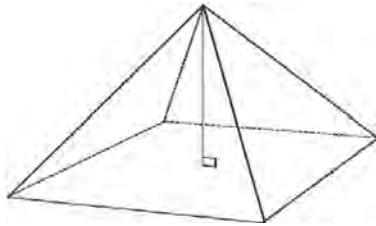


2. Dibuja las rebanadas en un ángulo en la figura de cada figura determinada en cada pirámide rectangular recta y dibuja cada rebanada como una figura en 2D.

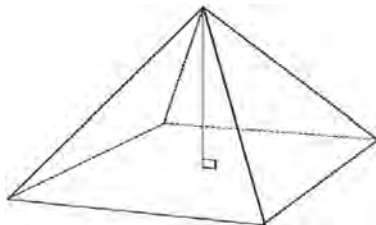
Rebanada en la pirámide

Rebanada como una forma 2D

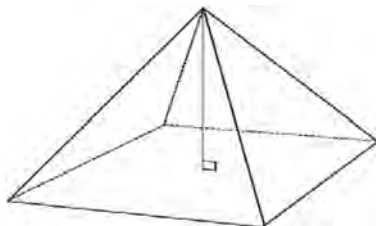
- a. Un triángulo



- b. Un cuadrilátero



- c. Un pentágono

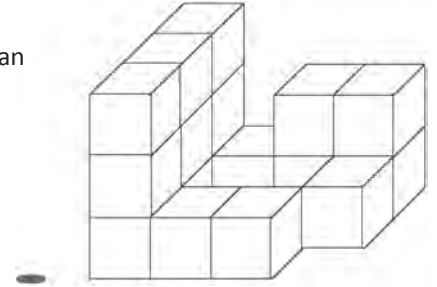


3. ¿Por qué no es posible dibujar una rebanada en la forma de un hexágono en una pirámide rectangular recta?
4. Si el plano de corte cruza cada cara de un prisma rectangular, entonces la rebanada es una región hexagonal. ¿Qué se puede decir sobre los lados opuestos del hexágono?
5. Dibuja un prisma rectangular recto de modo que los rectángulos $ABCD$ y $A'B'C'D'$ sean caras de la base. Los segmentos de línea AA' , BB' , CC' y DD' son aristas de las caras laterales.
- Un plano de corte cruza el prisma de forma que los vértices A , B , C y D se encuentren en un lado del plano y los vértices A' , B' , C' y D' se encuentren en el otro lado. Basándote en la posición de la rebanada, ¿qué otra información se puede concluir acerca de la rebanada?
 - Un plano de corte cruza el prisma de forma que los vértices A , B , C y B' están en un lado del plano y los vértices A' , D' , C' y D están en el otro lado. ¿Qué otra información se puede concluir acerca de la rebanada basándose en su posición?

En las figuras tridimensionales dadas, se apilan cubos unitarios exactamente uno encima del otro sobre una mesa. Cada cubo es visible o está abajo de un cubo visible.

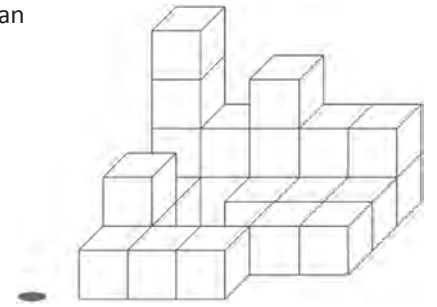
1.

- La siguiente figura tridimensional se construye sobre una mesa. Si se toman rebanadas paralelas a la mesa de esta figura, entonces, ¿cómo se vería cada rebanada?
- Dadas las rebanadas de nivel en la figura, ¿cuántos cubos se encuentran en la figura?



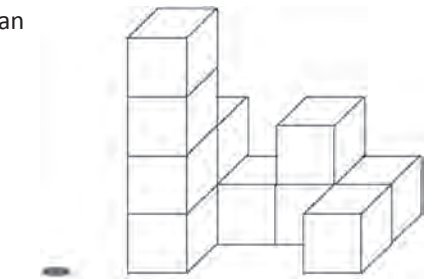
2.

- La siguiente figura tridimensional se construye sobre una mesa. Si se toman rebanadas paralelas a la mesa de esta figura, entonces, ¿Cómo se vería cada rebanada?
- Dadas las rebanadas de nivel en la figura, ¿cuántos cubos se encuentran en la figura?



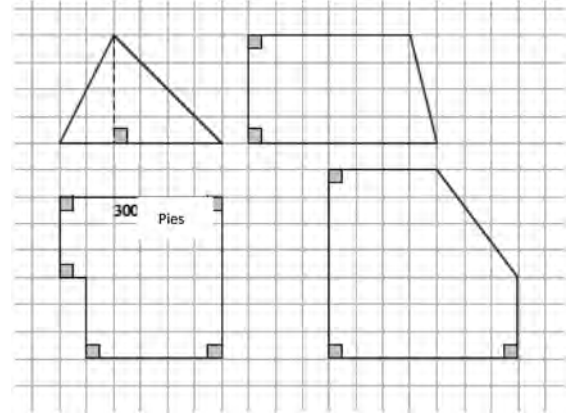
3.

- La siguiente figura tridimensional se construye sobre una mesa. Si se toman rebanadas paralelas a la mesa de esta figura, entonces ¿cómo se vería cada rebanada?
- Dadas las rebanadas de nivel en la figura, ¿cuántos cubos se encuentran en la figura?

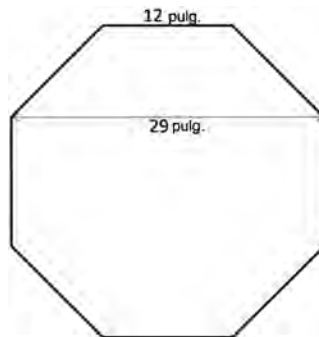


- John dice que debemos incluir la rebanada del nivel 0 para hacer el mapa de las rebanadas. Naya no está de acuerdo, y dice que lo correcto es empezar a contar los cubos de la rebanada del nivel 1. ¿Quién está en lo correcto?
- Dibuja una figura tridimensional hecha de cubos de modo que cada capa sucesiva más lejos de la mesa tenga un cubo menos que la capa debajo de ella. Usa un mínimo de tres capas. Después, dibuja las rebanadas y explica la conexión entre las dos.

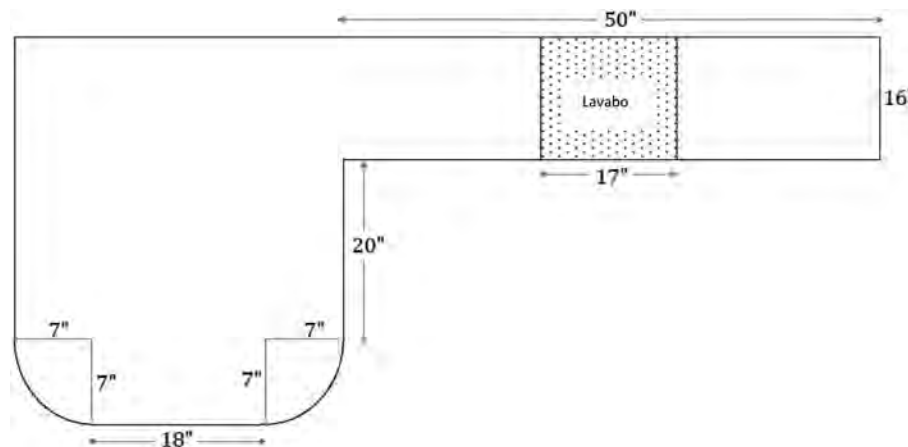
- Un granjero tiene cuatro parcelas de terreno sin cerca, como se muestra a la derecha en el dibujo a escala en la que se dan las dimensiones de un lado. El agricultor cambia toda la tierra y \$10,000 por 8 acres de tierra similar que está cercada. Si un acre es igual a 43,560 pies², ¿cuánto pagó por pie cuadrado de tierra adicional el agricultor redondeado al centavo más cercano?



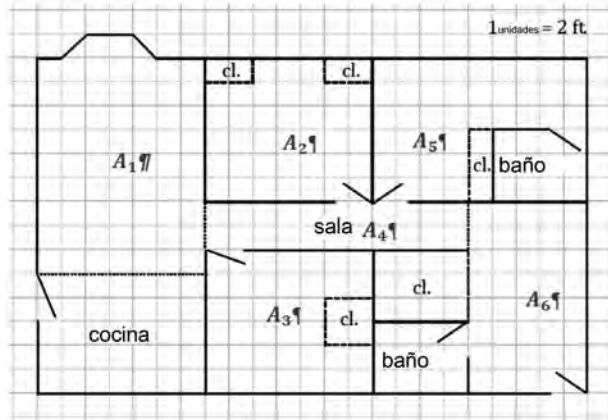
- Se aprobó una ordenanza que exige a los agricultores poner una cerca alrededor de su propiedad. Las cercas menos costosas cuestan \$10 por cada pie. ¿Ahorró dinero el agricultor al mudar la granja?
- Una señal de alto es un octágono (es decir, un polígono de ocho lados) con ocho lados iguales y ocho ángulos iguales. Se dan las dimensiones del octágono. Un lado de la señal de alto se va a pintar de color rojo. Si Timmy tiene suficiente pintura para cubrir 500 pies², ¿puede pintar 100 señales de alto? Explica tu respuesta.



- La familia Smith está renovando algunos aspectos de su hogar. El siguiente diagrama es de una nueva encimera de cocina. Aproximadamente, ¿Cuántos pies cuadrados de espacio tiene la encimera?

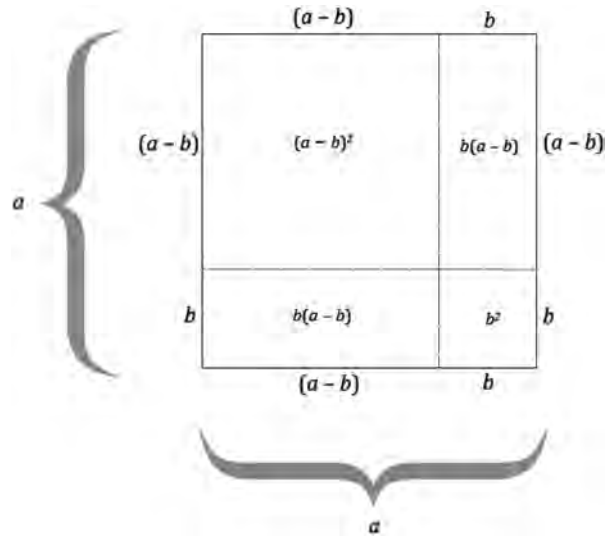


5. Además de la renovación de la cocina, los Smith ponen una nueva alfombra. Todas partes menos los armarios, baños y la cocina tendrán una alfombra nueva. ¿Cuánto se debe comprar de alfombra para el hogar?



6. Jamie quiere envolver una hoja rectangular de papel completamente alrededor de las latas que tiene $8\frac{1}{2}$ in. de alto y 4 in. de diámetro. Puede comprar un rollo de papel de $8\frac{1}{2}$ in. de ancho y 60 pies de largo. ¿Cuántas latas envolverá esta cantidad de papel?

1. Un cuadrado con una longitud lateral de a unidades se redujo en b unidades de longitud y ancho.

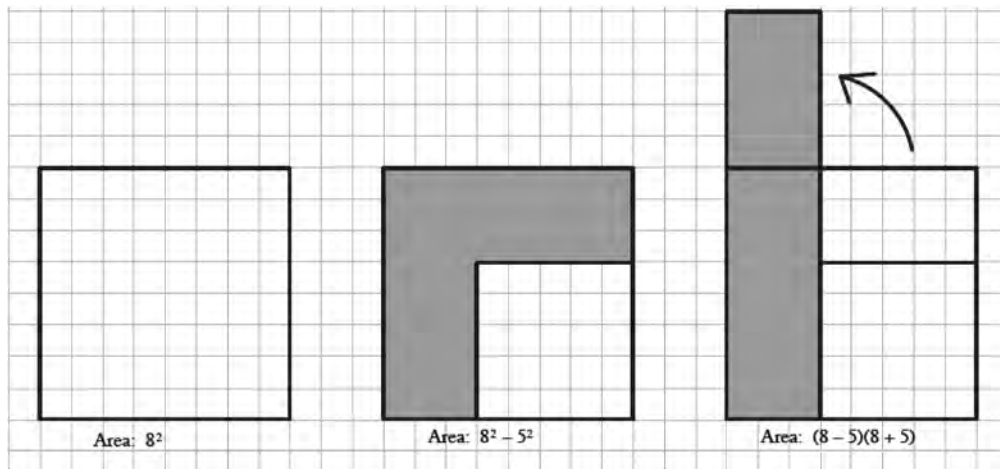


Utiliza el diagrama para expresar $(a - b)^2$ en términos de las otras a^2 , ab , y b^2 llenando los espacios en blanco:

$$\begin{aligned} (a - b)^2 &= a^2 - b(a - b) - b(a - b) - b^2 \\ &= a^2 - \underline{\quad} + \underline{\quad} - \underline{\quad} + \underline{\quad} - b^2 \\ &= a^2 - 2ab + \underline{\quad} - b^2 \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

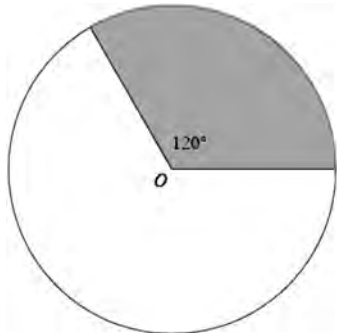
2. En el Ejemplo 3, parte (c), se generalizó que $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Utiliza estos resultados para evaluar las siguientes expresiones por escrito $1,001 = 1,000 + 1$.
- Evalúa 101^2 .
 - Evalúa $1,001^2$.
 - Evalúa 21^2 .
3. Utiliza los resultados del Problema 1 para evaluar 999^2 por escrito $999 = 1,000 - 1$.

4. Las figuras siguientes muestran que $8^2 - 5^2$ es igual a $(8 - 5)(8 + 5)$.



- $35^2 - 5^2 = (30)(40)$.
 - $21^2 - 18^2 = (3)(39)$.
 - $104^2 - 63^2 = (41)(167)$.
 - Utiliza el hecho de que $35^2 = (30)(40) + 5^2 = 1,225$ para crear una forma de calcular mentalmente cualquier número de dos dígitos que termina en 5.
5. Crea un modelo de área para cada producto. Utiliza el modelo de área para escribir una expresión equivalente que represente el área.
- $(x + 1)(x + 4) =$
 - $(x + 5)(x + 2) =$
 - Con base al contexto del modelo de área, ¿cómo difieren las expresiones que se proporcionan en las partes (a) y (b) a las expresiones equivalentes que se pueden encontrar para cada una?
6. Utiliza la propiedad distributiva para multiplicar las siguientes expresiones.
- $(2 + 6)(2 + 4)$
 - $(x + 6)(x + 4)$; dibuja una figura que modele este problema de multiplicación.
 - $(10 + 7)(10 + 7)$
 - $(a + 7)(a + 7)$
 - $(5 - 3)(5 + 3)$
 - $(x - 3)(x + 3)$

1. Un círculo con centro O tiene un área de 96 in^2 . Encuentra el área de la región sombreada.



Solución de Peyton

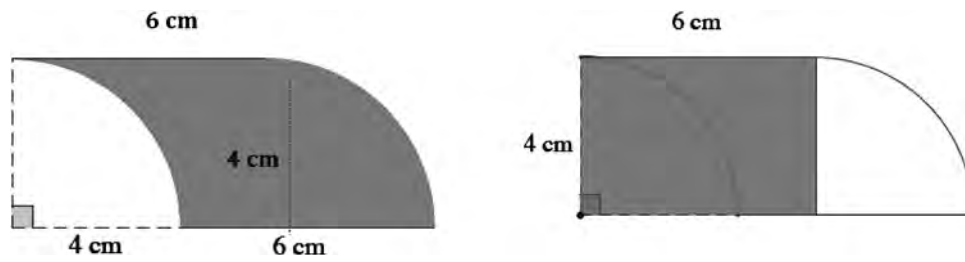
$$A = \frac{1}{3}(96 \text{ in}^2) = 32 \text{ in}^2$$

Solución de Monte

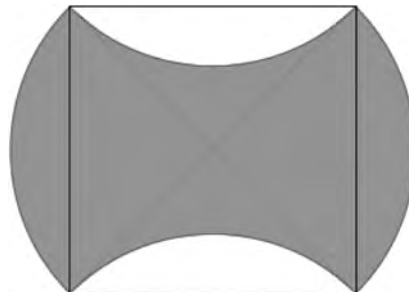
$$A = \frac{96}{120} \text{ in}^2 = 0.8 \text{ in}^2$$

¿Qué persona resolvió el problema correctamente? Explica tu razonamiento.

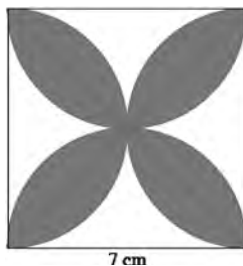
2. La siguiente región está delimitada por los arcos de dos cuartos de círculo, cada uno con un radio de 4 cm y por segmentos de línea de 6 cm de longitud. La región de la derecha muestra un rectángulo con las dimensiones de 4 cm por 6 cm. Demuestra que ambas regiones sombreadas tienen áreas iguales.



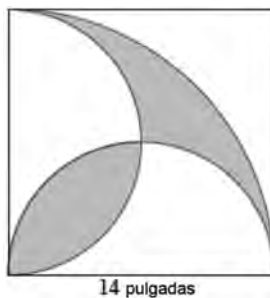
3. Un cuadrado se inscribe en un disco de papel (es decir, una pieza circular de papel) con un radio de 8 cm. El disco de papel es de color rojo en la parte frontal y blanco en la parte posterior. Dos aristas del círculo se doblan. Escribe y explica una expresión numérica que represente el área de la figura. Después, encuentra el área de la figura.



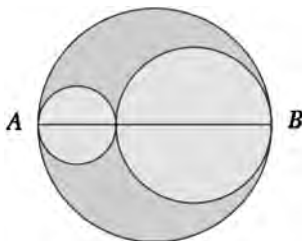
4. Los diámetros de cuatro semicírculos son los lados de un cuadrado con una longitud lateral de 7 cm.



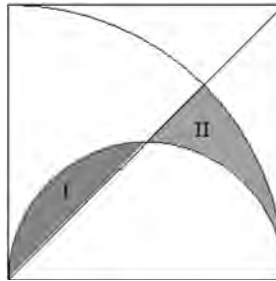
- Encuentra el área exacta de la región sombreada.
 - Encuentra el área aproximada utilizando $\pi \approx \frac{22}{7}$.
 - Encuentra el área utilizando el botón π de la calculadora y redondeando a la milésima.
5. Un cuadrado con una longitud lateral de 14 pulgadas se muestra a continuación, junto con un cuarto de círculo (con un lado del cuadrado como radio) y dos semicírculos (con diámetros que son lados del cuadrado). Escribe y explica una expresión numérica que represente el área de la figura.



6. Tres círculos tienen centros en el segmento AB . Los diámetros de los círculos están en razón 3: 2: 1. Si el área del círculo más grande es de 36 pies², encuentra el área dentro del círculo más grande, pero fuera de los dos círculos más pequeños.

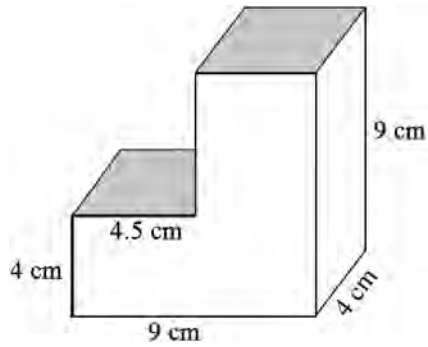


7. Se muestra un cuadrado con una longitud lateral de 4 pies, junto con una diagonal, un cuarto de círculo (con un lado del cuadrado como radio) y un medio círculo (con un lado del cuadrado como su diámetro). Encuentra el área exacta, combinando las regiones I y II.

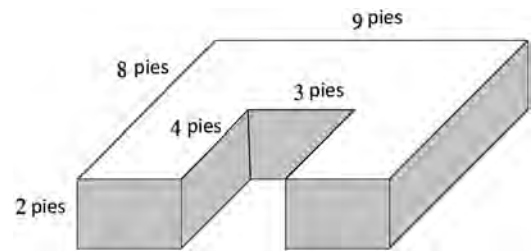


Determina el área superficial de las figuras.

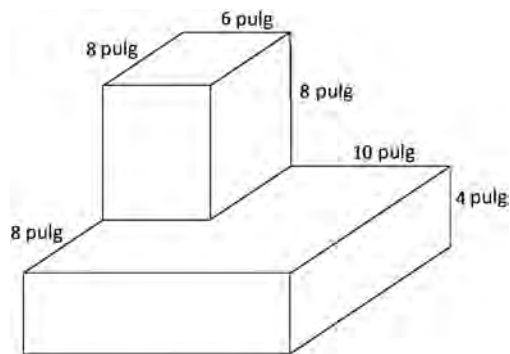
1.



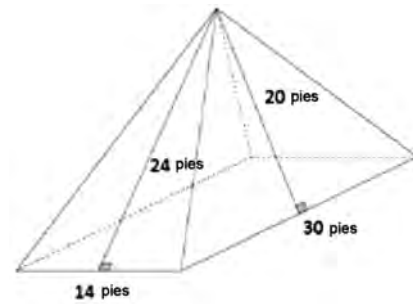
2.



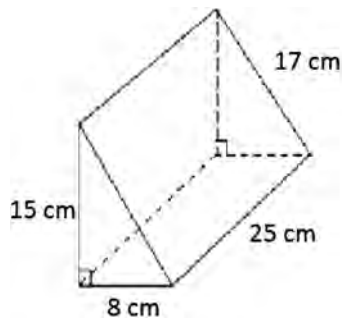
3.



4.

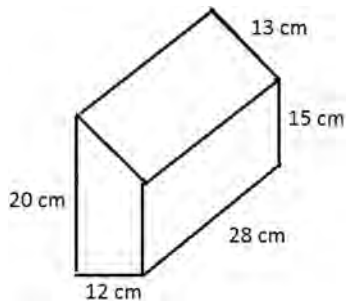


5.

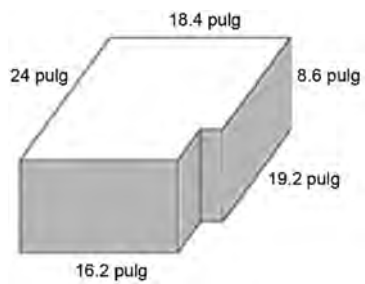


Determina el área superficial de cada figura.

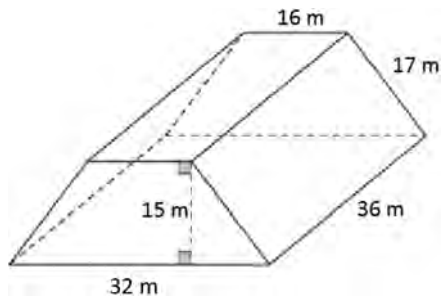
1. Además de calcular el área superficial, describe cómo se encuentra el área superficial.



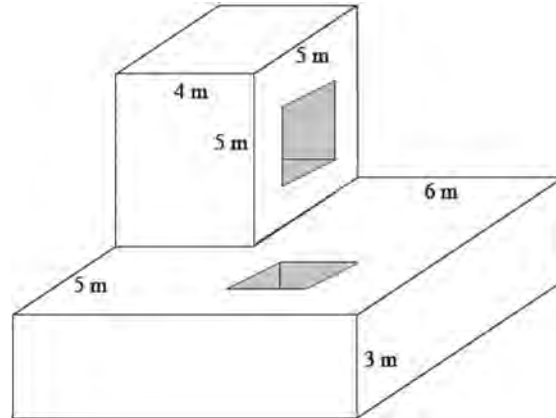
- 2.



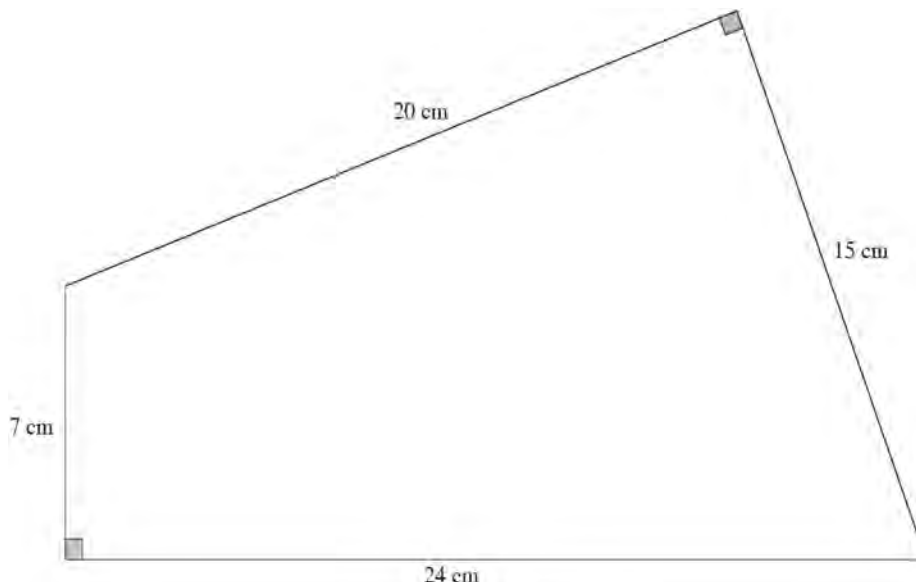
- 3.



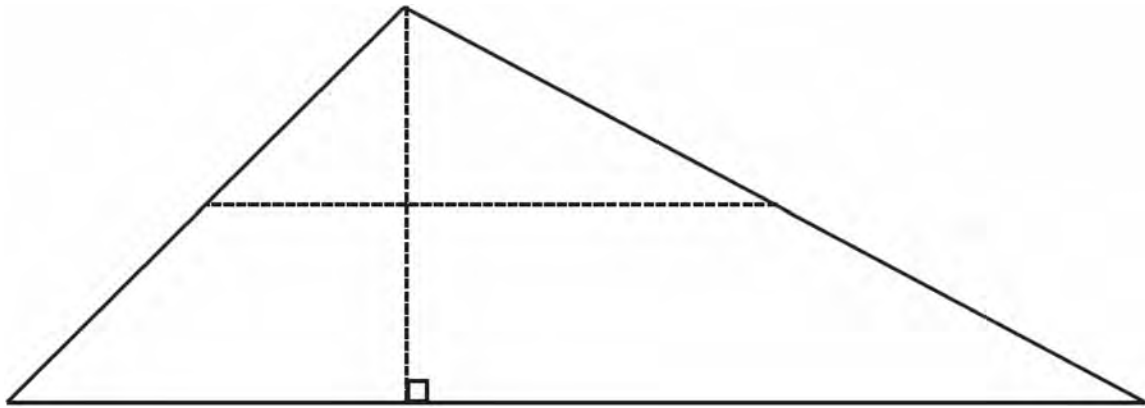
4. Determina el área superficial después de que dos orificios cuadrados con una longitud lateral de 2 m se cortaron en una figura sólida compuesta de dos prismas rectangulares.



5. La base de un prisma recto se muestra a continuación. Determina el área superficial si la altura del prisma es de 10 cm. Explica cómo determinaste el área superficial.



Ejercicio inicial



1. Las piezas en la figura 1 se han reordenado y unido para formar la figura 2.

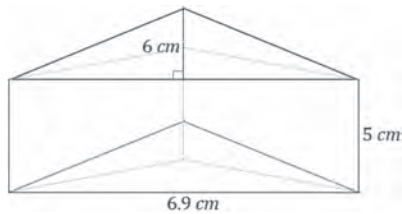


Figura 1

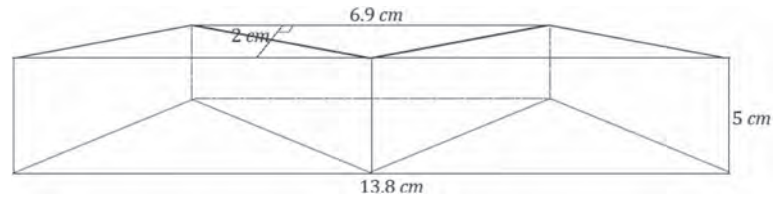
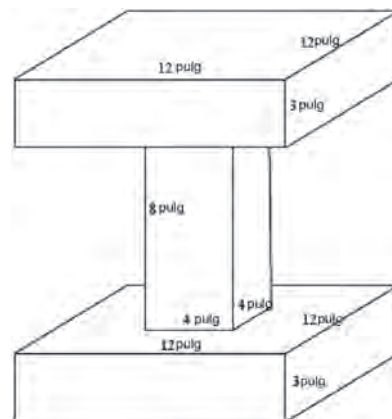


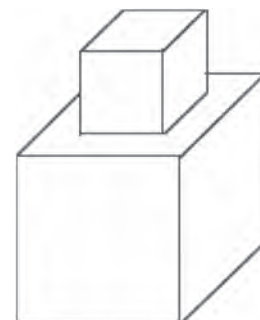
Figura 2

- Usa la información de la figura 1 para determinar el volumen del prisma.
 - Usa la información de la figura 2 para determinar el volumen del prisma.
 - Si no nos dijeran que las piezas de la figura 1 se reorganizaron para crear la figura 2, ¿sería posible determinar si los volúmenes de los prismas son iguales sin completar todo el cálculo para cada uno?
- Dos contenedores de prismas rectos poseen 75 galones de agua cada uno. La altura del primer contenedor es 20 pulgadas. La altura del segundo contenedor es 30 pulgadas. Si el área de la base en el primer contenedor es 6 pies², encuentra el área de la base en el segundo contenedor. Explica tu razonamiento.
 - Dos contenedores tienen forma de prismas rectangulares. Cada uno tiene la misma altura, pero la base del recipiente más grande es 50% más en cada dirección. Si el recipiente más pequeño tiene 8 galones cuando está lleno, ¿cuántos galones caben en el recipiente más grande? Explica tu razonamiento.
 - Un contenedor de prisma con una superficie de 4 pies² base y altura de 5 pies se llena de agua hasta que tiene 3 pies de profundidad. Si un cubo sólido con longitud de arista de 1 pie se deja caer a la parte inferior del recipiente, ¿cuánto se elevará el agua?
 - Un contenedor de prisma recto con un área de base de 10 pies² y una altura 9 pies se llena con agua hasta que tiene 6 pies de profundidad. Una gran roca se deja caer a la parte inferior del recipiente y el agua sube a la superficie, sumergiendo completamente la roca sin causar desbordamiento. Encuentra el volumen de la roca.
 - Un contenedor de prisma recto con un área de base de 8 pies² y una altura de 6 pies se llena con agua hasta que tiene 5 pies de profundidad. Un cubo sólido se deja caer a la parte inferior del recipiente y el agua sube a la superficie. Encuentra la longitud del cubo.
 - Una piscina rectangular tiene 30 pies de ancho y 50 pies de largo. La piscina tiene 3 pies de profundidad en un extremo y 10 pies de profundidad en el otro.
 - Dibuja la piscina como un prisma recto.
 - ¿Qué tipo de prisma recto es la piscina?
 - ¿Cuál es el volumen de la piscina en pies cúbicos?
 - ¿Cuántos galones contendrá la piscina si cada pie cúbico de agua es 7.5 galones?
 - Un mililitro (ml) tiene un volumen de 1 cm³. Una taza de medida de 250 ml se llena hasta 200 ml. Una pequeña piedra se coloca en la taza de medida. La piedra está completamente sumergida y el nivel del agua se eleva a 250 ml.
 - ¿Cuál es el volumen de la piedra en cm³?
 - Describe un prisma rectangular recto que tenga el mismo volumen que la piedra.

1. Encuentra el volumen del objeto tridimensional compuesto de prismas rectangulares rectos.



2. Un cubo más pequeño se apila en la parte superior de un cubo grande. Una arista del cubo más pequeño mide $\frac{1}{2}$ cm de longitud, mientras que el cubo más grande tiene una longitud de arista tres veces más larga. ¿Cuál es el volumen total del objeto?



3. Dos estudiantes están encontrando el volumen de un prisma con base de rombo, pero se les da información diferente con respecto al prisma. Un estudiante recibe la Figura 1, mientras que el otro recibe la Figura 2.

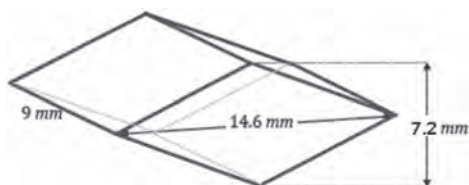


Figura 1

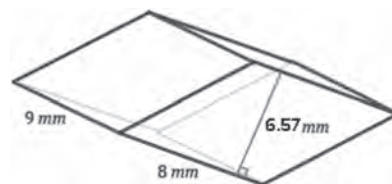
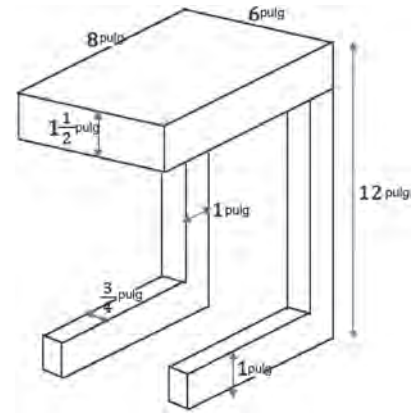


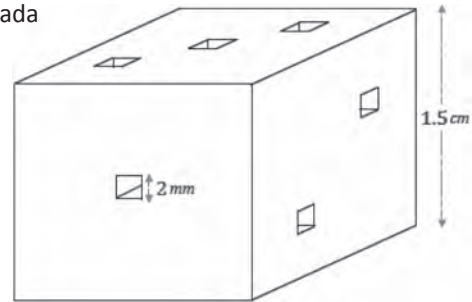
Figura 2

- Encuentra la expresión que representa el volumen en cada caso; muestra que los volúmenes son iguales.
- ¿En qué difiere cada cálculo en el contexto de cómo se ve el prisma?

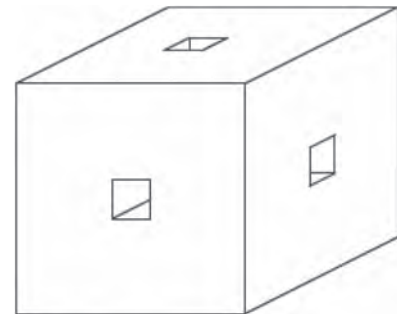
4. Encuentra el volumen de madera necesario para construir la siguiente mesa lateral compuesta de prismas rectangulares rectos.



5. Un dado plástico para un juego tiene una longitud de arista de 1.5 cm. Cada cara del cubo tiene un número de recortes cúbicos como su marcador lo indica (es decir, la cara marcada 3 tiene 3 recortes). ¿Cuál es el volumen del dado?



6. Un cubo de madera con una longitud de arista de 6 pulgadas tiene orificios cuadrados (orificios en forma de prismas rectangulares) cortados a través de los centros de cada uno de los tres lados, como se muestra en la figura. Encuentra el volumen del sólido resultante si el cuadrado de los orificios tiene una longitud de arista de 1 pulgada.



7. Un prisma rectangular tiene cada una de sus dimensiones (longitud, ancho y alto) aumentadas en 50%. ¿En qué porcentaje se incrementa su volumen?
8. Un sólido se crea al poner juntos prismas rectangulares. Si cada una de las longitudes laterales se incrementa en 40%, ¿en qué porcentaje se incrementa el volumen?

1. Harvey pone un recipiente en forma de un prisma rectangular justo debajo de un punto en el techo donde tiene una gotera. El agua de la lluvia gotea en el recipiente a una tasa promedio de 12 gotas por minuto. El contenedor que Harvey coloca bajo la gotera tiene una longitud y ancho de 5 cm y una altura de 10 cm. Suponiendo que cada gota de lluvia sea aproximadamente 1 cm^3 , ¿cuánto tiempo tiene Harvey antes de que el contenedor se desborde?
2. Un gran tubo cuadrado tiene dimensiones interiores de $3 \text{ in.} \times 3 \text{ in.}$ y un pequeño tubo cuadrado tiene dimensiones interiores de $1 \text{ in.} \times 1 \text{ in.}$ El agua viaja a través de cada uno de los tubos a la misma velocidad de flujo constante. Si el tubo grande puede llenar una piscina en 2 horas, ¿cuánto tiempo le tomará al tubo pequeño llenar la misma piscina?
3. Una piscina contiene $12,000 \text{ pies}^3$ de agua y necesita ser drenada. A las 8:00 de la mañana, se enciende una bomba que drena el agua con una tasa de flujo de 10 pies^3 por minuto. Dos horas después, a las 10:00 de la mañana, una segunda bomba se enciende drenando el agua a una tasa de flujo de 8 pies^3 por minuto. ¿Cuándo se vaciará la piscina?
4. En el problema anterior, si el agua comienza a fluir a la piscina al mediodía a una tasa de flujo de 3 pies^3 por minuto, ¿cuánto tiempo se tardará en vaciar la piscina?
5. Una piscina contiene $6,000 \text{ pies}^3$ de agua. La bomba A puede drenar la piscina en 15 horas, la bomba B puede drenarla en 12 horas y la bomba C puede drenarla en 10 horas. ¿Cuánto tiempo se tardan las tres bombas si trabajan juntas para vaciar la piscina?
6. Un acuario de peces de 2,000 galones puede ser llenado con agua que fluye a una tasa constante en 10 horas. Cuando una roca decorativa se coloca en el acuario, se puede llenar en 9.5 horas. Encuentra el volumen de la roca en pies cúbicos ($1 \text{ pies}^3 = 7.5 \text{ gal.}$).