

PODERES matemáticos

3



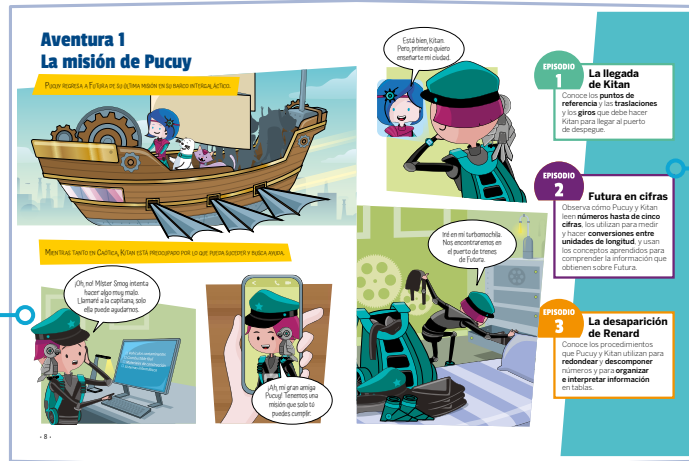
wemaths

SOMOS MATEMÁTICAS

Así es tu libro de poderes

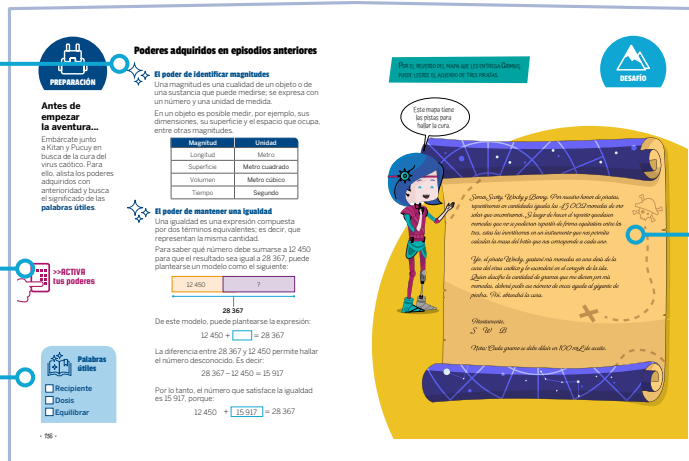
Inicio de la aventura

Escenas en las que se retoman las situaciones que les ocurren a los personajes de tu libro de Narrativas.



Título del episodio y adelanto de lo que aprenderás.

Conceptos y procedimientos que ya has aprendido.



Cuestionario que está en la plataforma de poderes matemáticos.

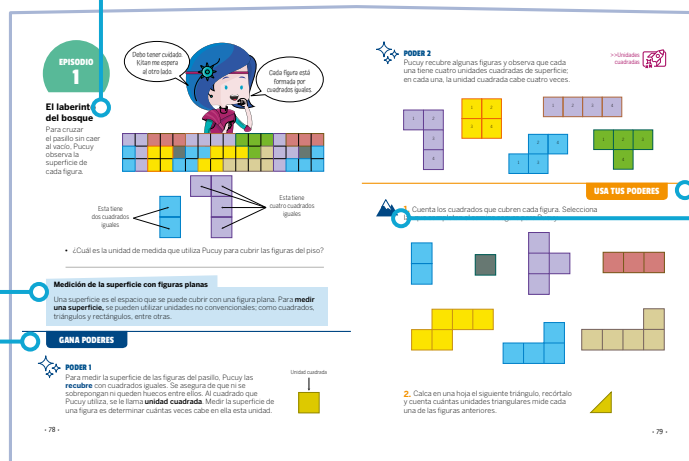
Palabras que te serán útiles en la aventura.

Situaciones ingeniosas que podrás solucionar a medida que adquieres poderes matemáticos.

Desarrollo del episodio

Situación a la que se van a enfrentar los personajes.

Explicaciones y conceptos relacionados con el tema que estás trabajando.



Actividades en las que puedes aplicar tus nuevos poderes.

Modelo de cómo puedes usar tus poderes de conocimiento.

Pautas y pistas para resolver el Desafío.

Aceleradores de poder que te muestran otras formas de aprender.

Similitud

Las figuras son **similares** si tienen la misma forma y las medidas de los ángulos correspondientes son iguales. En este caso, el tamaño de las figuras puede ser diferente, pero la forma es la misma. El factor de semejanza es el número que indica cuánto más grande es una figura que otra.

PODER 27

Los triángulos se agrupan formando estructuras más grandes. Si se juntan nueve de ellos, se forma una estructura como la siguiente:

En la imagen se observa que cada lado de un triángulo pequeño cabe tres veces en el lado respectivo de la estructura de nueve triángulos. Además, los ángulos correspondientes tienen medidas iguales. Así que, las figuras son semejantes y el factor de semejanza es 3.

PODER 28

Las figuras de la derecha tienen la misma forma, pero distinto tamaño. Son semejantes.

Al multiplicar por 2 la medida de cada lado de la figura de menor tamaño, se obtiene la medida de cada lado correspondiente de la figura de mayor tamaño. Entonces, el factor de semejanza es 2.

USA TUS PODERES

19. A partir de las siguientes afirmaciones, responde falso (F) o verdadero (V) según corresponda.

- Las medidas de los ángulos correspondientes son iguales en figuras que son semejantes. lo que puede cambiar es la longitud de los lados. ()
- En las figuras congruentes no se conserva la medida de los lados. ()
- Las figuras semejantes pueden tener igual forma y tamaño. ()
- Cuando dos figuras tienen la misma forma y el mismo tamaño, son congruentes y son semejantes. ()

20. Pucuy y Kitán quieren saber si las siguientes parejas de figuras podrían servir como velas náuticas. Solo necesitan que las figuras sean semejantes. Escribe con tus palabras lo que deben hacer y resuelve el problema.

a.

b.

21. Explica la diferencia entre congruencia y semejanza.

Actividad en la que puedes compartir tus poderes con tus compañeros.

Actividades que te permiten saber si hay poderes que debes reforzar.

Fin de la aventura

En esta sección los personajes te ayudan a reforzar tus poderes y a aprender de los errores.

DE LOS ERRORES SE APRENDE

ERROR 1

En la plaza, Pucuy, Kitán y Kitán se encuentran.

Kitán: ¿Siguen meubos en la plaza, Pucuy?

Pucuy: Claro que sí, Pucuy, también en posición y por allí el viento.

Kitán: Ah, sí. Ya voy quedando en el primer lugar.

Si el señor del abrigo y con bastón se ubica en la fila entre Pucuy y Kitán, ¿qué posición le corresponde a cada uno en la fila? Escribe al frente de cada uno, la abreviatura del ordinal que le corresponde.

Pucuy		Mujer de ropa azul	
Kitán		Señor de camisa negra	
Mujer de saco verde		Señor del abrigo y con bastón	

ERROR 2

Para aproximarse a 10 000 a la unidad de mil, debemos mirar la cifra de los cientos.

Como 6 > 5, se suma 1 a la unidad de mil.

Si, así queda 51 626.

¡Por favor! Reemplaza por cero la cifra que está a la derecha de la unidad de mil.

Como queda 52 000. Esa es la unidad de mil más cercana a 51 626.

Redondea el número 51 626 a las cifras indicadas en la tabla. Para ello, sigue cada paso.

Aproximación	Paso
	1. Señala la posición a la que se va a redondear.
A la decena	51 626
A la centena	51 626
A la unidad de mil	51 626
A la decena de mil	51 626

2. Compara la cifra de la derecha de la cifra a redondear con la cifra a la izquierda.

3. Redondea el número a la posición más cercana.

En esta sección puedes aplicar los poderes adquiridos para superar el desafío.

En esta sección puedes desarrollar poderes de razonamiento matemático. Además, en la plataforma de poderes encuentras más actividades para ponerlos en práctica.

PODERES MENTE

Razonamiento lógico-organizativo

¿Cuántos kilogramos contiene la mochila verde?

16 más es 12 kg más que la mochila roja y 1 kg más que la mochila azul.

• La balanza de Pucuy señala 32 kg más que la mochila roja: $10 + 32 = 42$ kg

• La masa de Pucuy es 5 kg más que la de Kitán: $42 - 5 = 37$ kg

• La masa de la mochila verde es: $42 - 37 = 5$ kg

1. ¿Cuántos kilogramos deben quitarse o ponerse en cada plato con pesas para equilibrar las balanzas?

2. ¿Cuántos kilogramos hay en cada bolsa? Escribe la medida en gramos.

• En la bolsa roja hay 4 kg.

• En la bolsa azul hay 250 g más que en la roja.

• A la amarilla le faltan 750 g para tener la misma cantidad que tiene la azul.

• La verde tiene 500 g menos que la azul.

PODERES MENTE

Razonamiento lógico-organizativo

Selecciona cuál pirata dice la verdad.

45 000 repartidos en 10 de 15 000 y sobran 3. Con ellas, compramos una balanza.

45 000 repartidos en 10 de 15 000 y sobran 3. Con ellas, compramos una balanza.

45 000 repartidos en 10 de 15 000 y sobran 3. Con ellas, compramos una balanza.

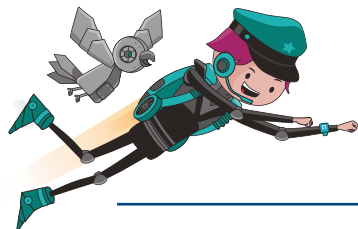
Wendy robó 55 000 mg = 55 g de la cura con sus monedas de oro soler. Cada gramo se divide en 1000 mg, de cuánto, ¿cuánto tiene la cura?

Necesitamos 1000 mg de cura que corresponden a solo cinco veces una caja de 200 mg, de cuánto.

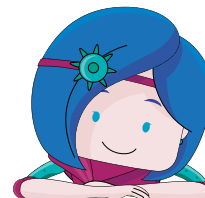
Necesitamos 10 l de cura que corresponden a tres veces el litro de 3 l, de cuánto.

Cuando resuelvas el desafío en la plataforma recibirás una recompensa relacionada con la aventura y sus personajes.

Cuestionario que te permite saber cuánto has aprendido. Se encuentra en la plataforma de poderes matemáticos.



Contenido



Aventura 1

La misión de Pucuy

Poderes adquiridos en episodios anteriores 10
Desafío 11

Episodio 1. La llegada de Kitan

Ángulos y su clasificación 13
Traslaciones y giros de personas y objetos 15
Puntos de referencia 15
Puntos cardinales 16
Elaboración de encuestas 18
Números ordinales 19

Episodio 2. Futura en cifras

Unidades de mil 20
Decenas de mil 21

8

Lectura y escritura de números de cinco cifras 23
Medición de la longitud 24
Perímetros de figuras planas 28

Episodio 3. La desaparición de Renard

29

Recolección y organización de información estadística 29
Tablas de frecuencia 30
Valor posicional de las cifras de un número 31
Composición y descomposición de números 32
Redondeo de números 35
De los errores se aprende 36
Poderosa... mente 38
Supera el desafío 39

Aventura 2

Ciudad Futura

Poderes adquiridos en episodios anteriores 42
Desafío 43

Episodio 1. Por las calles de Futura

Moda 44
Rectas paralelas y rectas perpendiculares 46

Episodio 2. El Alto Consejo Terrano

Recta numérica 48
Relaciones de orden con números de cinco cifras 50
Anterior y siguiente de un número 52
Plano cartesiano 54

Episodio 3. Las trampas de Mister Smog

40

Adición de números de cinco cifras 57
Sustracción de números de cinco cifras 59
Monedas y billetes 61

Episodio 4. El Baris intergaláctico

63

Polígonos regulares 64
Eje de simetría 66
Propiedades de la adición 67
Estimación de sumas y restas 68
Operaciones combinadas de adición y sustracción 68
De los errores se aprende 70
Poderosa... mente 72
Supera el desafío 73

Aventura 3

La travesía en el bosque

Poderes adquiridos en episodios anteriores 76
Desafío 77

Episodio 1. El laberinto del bosque

Medición de la superficie con figuras planas 78
Relación entre adición y multiplicación. Términos 81
Unidades de superficie 84
Multiplicación por una cifra 86

Episodio 2. Alguien nos sigue

Multiplicación por dos cifras 87

74

Medición del tiempo y duración de sucesos 92
Episodio 3. Descubrimos al intruso 93
Igualdades con adiciones y sustracciones 94
Congruencia 98

Episodio 4. Caos a lo grande

99

Doble y triple 99
Semejanza 102
De los errores se aprende 104
Poderosa... mente 106
Supera el desafío 107

Aventura 4

La persecución

Poderes adquiridos en episodios anteriores 110
Desafío 111

Episodio 1. La captura de XR1

Cuerpos redondos 112
Cilindros y su representación 113
Conos y su representación 114
Poliedros 115

Episodio 2. Los clones

108

Cuerpos geométricos compuestos 118
Tablas de frecuencia 121

Episodio 3. El intercambio

122

Volumen 122
Medición del volumen con cubos 123
Unidades de volumen 126
Potenciación 127
De los errores se aprende 130
Poderosa... mente 132
Supera el desafío 133

Aventura 5

El virus caótico	134	Episodio 2. Un pacto de piratas	147
Poderes adquiridos en episodios anteriores	136	Relación entre multiplicación y división	148
Desafío	137	Medición de la masa	149
Episodio 1. La cura Snark	138	Igualdades multiplicativas	154
Medición de la capacidad	138	Episodio 3. El corazón de la isla	156
Mililitro	139	Conversión de unidades de masa	157
Conservación de la capacidad	140	División exacta y división inexacta	158
Repartos equitativos	144	Divisor de una cifra	160
División	144	De los errores se aprende	164
Términos de la división	146	Poderosa... mente	166
		Supera el desafío	167

Aventura 6

La guarida de Smog	168	Episodio 3. La Cordillera Volcánica	182
Poderes adquiridos en episodios anteriores	170	Patrones aditivos	182
Desafío	171	Figuras irregulares	184
Episodio 1. El pirata Niadel	172	Episodio 4. El rey Kitan	186
Mitad de un número y mitad de una figura	172	Cuarto de kilogramo y medio kilogramo	187
Figuras simétricas	173	Cuarto de metro y medio metro	188
Tercio de un número y tercio de una figura	175	Cuarto de litro y medio litro	189
Cuarto de un número y cuarto de una figura	176	Operaciones combinadas de multiplicación y división	191
Episodio 2. Las megahormigas	177	Jerarquía de las operaciones	193
Cambio cuantitativo	178	De los errores se aprende	194
Movimientos en el plano	179	Poderosa... mente	196
		Supera el desafío	197

Aventura 7

El gran rescate	198	Clasificación de triángulos	215
Poderes adquiridos en episodios anteriores	200	Diagramas de barras simples	219
Desafío	201	Episodio 3. ¿Los piratas duermen?	222
Episodio 1. El código secreto	202	Fracciones homogéneas	222
Fracción como parte de un todo	202	Relaciones de orden con fracciones homogéneas	224
Términos de la fracción	203	Pictogramas horizontales	226
Medición de ángulos	207	De los errores se aprende	228
Episodio 2. La gran puerta de acero	212	Poderosa... mente	230
Fracción como parte de un conjunto	212	Supera el desafío	231

Aventura 8

La batalla contra Smog	232	Operaciones combinadas con fracciones homogéneas	244
Poderes adquiridos en episodios anteriores	234	Sucesos muy posibles y sucesos poco posibles	246
Desafío	235	Episodio 3. ¡Y empieza la carrera!	248
Episodio 1. La única solución	236	Igualdades aditivas con fracciones homogéneas	248
Adición de fracciones homogéneas	236	Comparación de sucesos	250
Sustracción de fracciones homogéneas	239	De los errores se aprende	252
Círculo y circunferencia	241	Poderosa... mente	254
Episodio 2. La gran batalla de Futura	244	Supera el desafío	255



EN CAÓTICA, LA CONGESTIÓN VEHICULAR Y LA CONTAMINACIÓN REINAN DESDE HACE MUCHOS AÑOS. AL MISMO TIEMPO, CIUDAD FUTURA CRECE, LIDERADA POR PRINCIPIOS DE USO CONSCIENTE DE LOS RECURSOS AMBIENTALES. SUS CIUDADANOS SON RESPETUOSOS, SOLIDARIOS Y FELICES.



¡Hola! Soy el almirante Kitan. Tengo 8 años, vivo en Caótica y sueño con vivir en una ciudad mejor.



Yo soy Pucuy,
tengo 8 años y soy la capitana
de la flota intergaláctica. Me
gusta ayudar a los demás y lucho
contra malvados que quieren
destruir el ambiente.

ACOMPaña A LA CAPITANA PUCUY Y AL
ALMIRANTE KITAN EN ESTA HISTORIA.
DESCUBRIRÁS CóMO LAS MATEMÁTICAS
AYUDAN A ESTOS PERSONAJES A
VENCER A MISTER SMOG.



WeMaths es una experiencia de aprendizaje de las matemáticas que ha sido concebida, diseñada y desarrollada por un amplio equipo de expertos en educación matemática de varios países de Iberoamérica (Colombia, México, Brasil, España, Guatemala, Argentina y Perú, entre otros), bajo la Dirección Global de Contenidos del Grupo Santillana.

WeMaths se articula en un método didáctico en el que los distintos componentes del sistema desempeñan un rol pedagógico al servicio de los tres grandes pilares que lo definen: **Emoción, Comprensión y Resultados.**



© Santillana Global, S.L. 2020.
Poderes matemáticos 3 es una obra colectiva creada por Santillana Global, S.L.

ISBN: XXXXX

Poderes matemáticos 3 es uno de los componentes del sistema WeMaths, concebido, diseñado y desarrollado como obra colectiva por Santillana Global, S.L.

En su elaboración han participado:

Redacción de textos
Yohana Faisury Ayala
Máster en Neuropsicología y Educación.
Universidad Internacional de la Rioja
Licenciada en Educación Básica con énfasis en Matemáticas. Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Martha Cecilia Ortiz
Licenciada en matemáticas. Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Julio Bernal, Cecilia García, María Isabel Gazzo, Sintia Huaila, Orlando Portal, Flor Sánchez, Alicia Veiga
Especialistas en Razonamiento matemático.
Redacción de la sección *Poderosa...mente*

Edición ejecutiva
Deysi Roldán

Equipo editorial
Víctor Ardila, Magda González, Rocío Moreno, Adriana Pachón, Evelyn Perozo, Deysi Roldán, Lizzie Zambrano

Asesoría pedagógica
Gloria Andrade, Claudia Noriega, Antonio Moreno, Nancy Ramírez, Ricardo Seballos

Asesoría hilos narrativos
Marvin Monzón, Eduardo Villalobos

Revisión técnica
Pedro Cabrera, Cristina de la Haza, Laura Martínez, Leticia Martínez, Romenig da Silva, Juana Laura Vega, Ma. del Pilar Vergara

Asesoría de contenidos digitales
Isabel Farah, Silvia Lanza, Concepción Roldán

Coordinación contenido digital asociado
Raquel Deppeler, Mercedes Fontecha, Arturo Páez, Evelyn Perozo, Miguel Rustrián, Gabriela Santos, Roberta do Vale

Coordinación de tecnología educativa
Sara Fernández, Liane Figueroa, María José Jiménez, Silvia López, Adolfo Ortega, Iskra Salinas

Software
Algunos de los recursos didácticos mencionados en esta obra están creados con GeoGebra (www.geogebra.org)

Coordinación de arte
Wilson Ardila

Diseño de cubierta e interiores
Rosana Naveira, Paco Ramírez

Diagramación
Elizabeth Eugenia Cruz

Coordinación gráfica y documentación
Yeins Díaz

Ilustración de cubierta
Paco Ramírez

Ilustración de interiores
Diego Armando Cáceres, Diomedes Guilombo

Fotografía
Yeins Díaz, Getty Images

Corrección de estilo
Óscar Enrique Alfonso

Coordinación de producción
Miriam Escobar, Raúl González, Edgar Rivas

Dirección editorial
Jeannette Benavides

Dirección global del Proyecto
Carlos Rodríguez

Dirección global de Contenidos del Grupo Santillana
Luis Guillermo Bernal

Impreso en Ecuador / Printed in Ecuador
por Imprenta Mariscal.

La presentación y disposición en conjunto y de cada página de la presente obra son propiedad del editor. Queda estrictamente prohibida su reproducción parcial o total por cualquier sistema o método electrónico, incluso el fotocopiado, sin autorización escrita del editor.

Aventura 1

La misión de Pucuy

PUCUY REGRESA A FUTURA DE SU ÚLTIMA MISIÓN EN SU BARCO INTERGALÁCTICO.



MIENTRAS TANTO EN CAÓTICA, KITAN ESTÁ PREOCUPADO POR LO QUE PUEDA SUCEDER Y BUSCA AYUDA.





EPISODIO

1

La llegada de Kitan

Conoce los **puntos de referencia** y las **traslaciones** y los **giros** que debe hacer Kitan para llegar al puerto de despegue.

EPISODIO

2

Futura en cifras

Observa cómo Pucuy y Kitan leen **números hasta de cinco cifras**, los utilizan para medir y hacer **conversiones entre unidades de longitud**, y usan los conceptos aprendidos para comprender la información que obtienen sobre Futura.



EPISODIO

3

La desaparición de Renard

Conoce los procedimientos que Pucuy y Kitan utilizan para **redondear** y **descomponer** números y para **organizar e interpretar** información en tablas.



Antes de empezar la aventura...

Acompaña a Pucuy en su misión de salvar a Caótica. Para ello, debes empacar tus poderes de conocimiento y buscar las **palabras útiles**.



Palabras útiles

- ☐ Escuadra
- ☐ Cartabón
- ☐ Orientación
- ☐ Zonas limítrofes
- ☐ Contenedor

Poderes adquiridos en grados anteriores

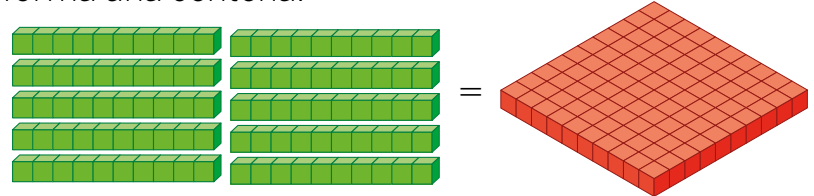


El poder de agrupar unidades, decenas y centenas

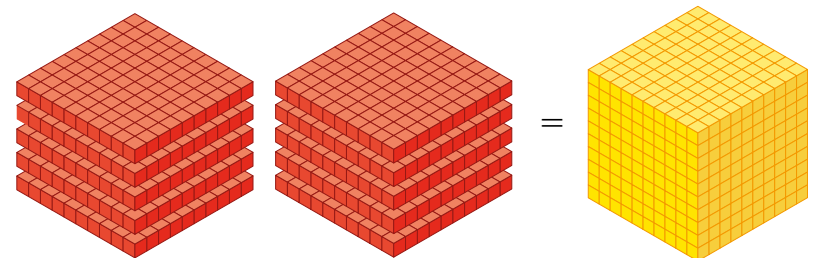
La agrupación de 10 unidades forma una decena.



La agrupación de 10 decenas o de 100 unidades forma una centena.



La agrupación de 10 centenas, 100 decenas o 1000 unidades forma una unidad de mil.



El poder de diferenciar relaciones espaciales

Para describir la dirección de un objeto o de una persona, se utilizan expresiones como “hacia la derecha” o “hacia la izquierda”. Por ejemplo, el auto va hacia la derecha y la ciclista va hacia la izquierda.



El poder de hacer una encuesta

Una encuesta se compone de preguntas que se hacen a una población para obtener información sobre la opinión respecto a un tema de interés. Por ejemplo, conocer el sabor de helado favorito en un grupo de personas.

PARA LLEGAR AL PUERTO DE TRENES DE FUTURA, KITAN DEBE SEGUIR LAS INDICACIONES DE PUCUY.



¿Cuál es la distancia aproximada que volaré en mi turbomochila antes de llegar al puerto de trenes de Futura?



20 kilómetros al occidente,
10 kilómetros al norte,
50 kilómetros al oriente y
la última parte la encontrarás
en alguno de los episodios
de esta aventura.



EPISODIO 1

La llegada de Kitan

Antes de partir hacia Futura, Kitan consigue un mapa para identificar el recorrido que debe seguir. Spot lo acompaña a estudiarlo y entenderlo.



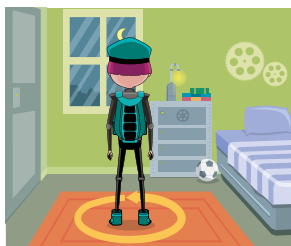
GANAR PODERES



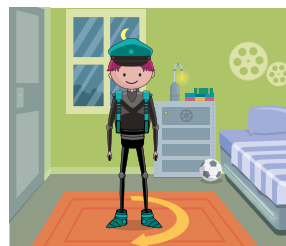
PODER 1

Para comprender los giros que debe dar en su recorrido, Kitan se ubica mirando hacia la ventana de su habitación.

- Si da una vuelta completa sobre sí mismo, volverá a la posición inicial.



- Si da media vuelta sobre sí mismo, quedará de espaldas a la ventana.



- Si gira a la derecha dando la mitad de media vuelta, mirará hacia la cama.



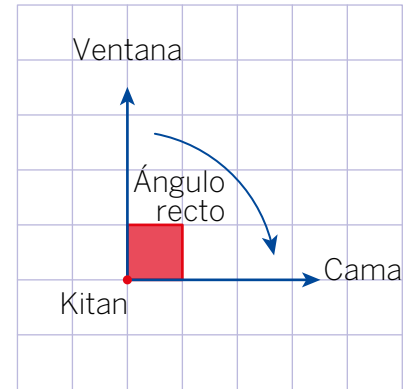
- Si gira a la izquierda dando la mitad de media vuelta, mirará hacia la puerta.





PODER 2

Kitan observa que, si representa su posición con un punto sobre una cuadrícula, y de ahí traza una semirrecta hacia donde queda mirando al pararse frente a la ventana y otra de ahí hacia donde queda mirando al pararse frente a la cama, entonces el giro forma un ángulo recto.

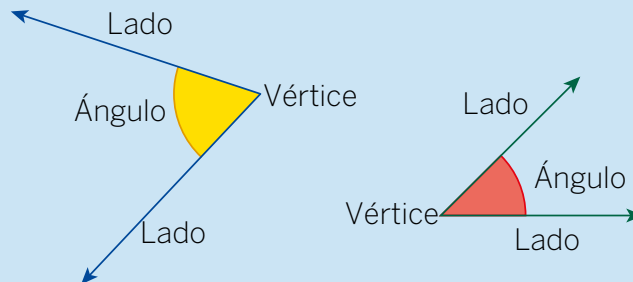


>>Ángulo recto

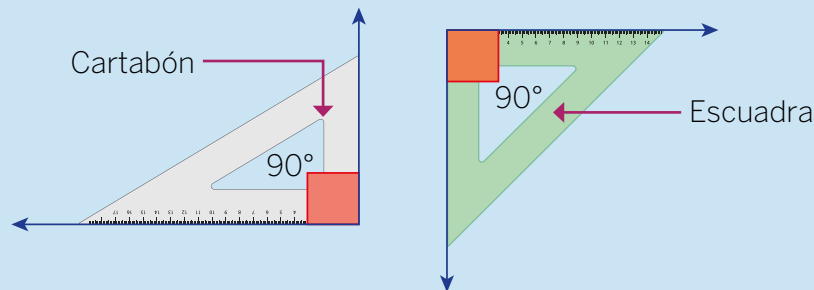


Ángulos y su clasificación

Un **ángulo** es la abertura comprendida entre dos semirrectas que parten de un mismo punto, el cual se denomina **vértice**. La medida del ángulo indica la abertura entre sus lados y se expresa en grados con el símbolo $^{\circ}$.

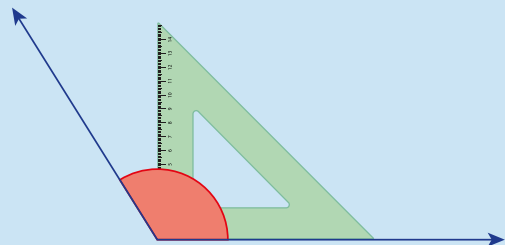
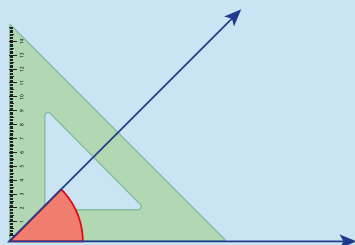


Un ángulo que coincide con el ángulo de mayor abertura del **cartabón** y de la **escuadra** corresponde a un **ángulo recto**. Este mide 90° .



Los ángulos pueden clasificarse por su abertura, es decir, por su medida.

- Un ángulo es **agudo** si su abertura es menor que un ángulo recto.
- Un ángulo es **obtuso** si su abertura es mayor que un ángulo recto.



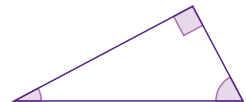
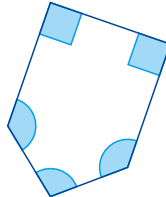
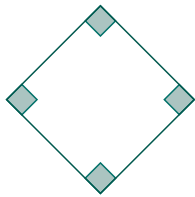
1. Spot y Kitan salen de su casa. Observa y responde.

a. ¿Hacia dónde quedan mirando, si giran a la derecha en un ángulo recto? _____

b. ¿Qué lugar observarían si hubiesen girado en ángulo recto hacia la izquierda? _____



2. Utiliza la escuadra o el cartabón para marcar y clasificar los ángulos de las siguientes figuras. Compara tus respuestas con las de un compañero.



EN ESTE RECORRIDO, KITAN HIZO GIROS FORMANDO ÁNGULOS RECTOS Y SE TRASLADÓ CAMINANDO EN LÍNEA RECTA.



Traslaciones y giros de personas y objetos

Durante un recorrido, las personas y los objetos pueden trasladarse o girar para ir de un sitio a otro.

- La **traslación** es un movimiento en el que se modifica la posición de un cuerpo.
- El **giro** es el movimiento circular que puede ejercer un cuerpo.

GANA PODERES



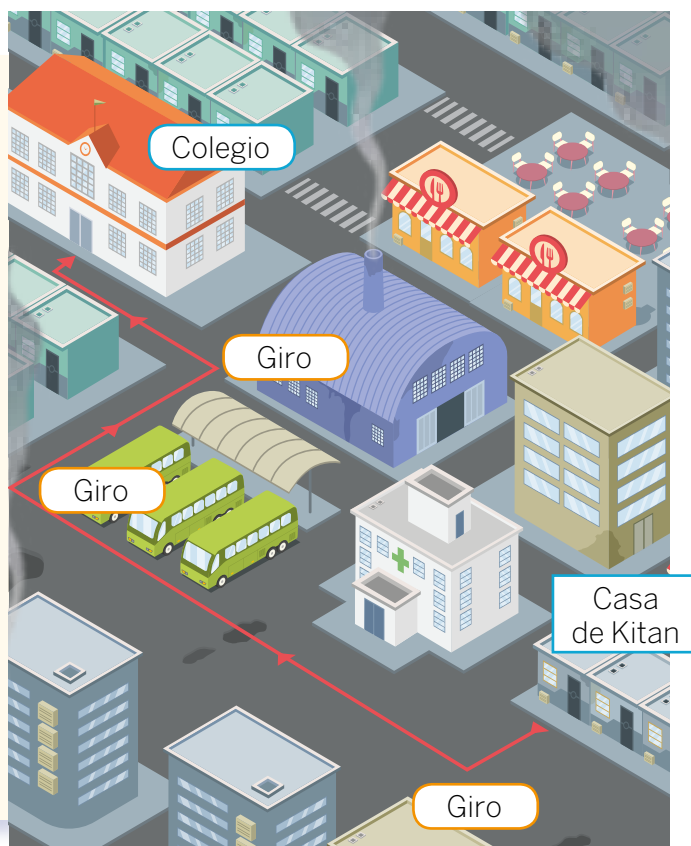
PODER 3

Para ir de su casa al colegio, Kitan utiliza giros y traslaciones.

La descripción de este recorrido es:

- Salir de la casa, caminar recto y girar a su derecha.
- Caminar recto pasando por el hospital y por el parqueadero de buses.
- Al finalizar el parqueadero, girar a la derecha.
- Caminar hasta el siguiente cruce de calles y girar a la izquierda.
- Caminar recto hasta encontrar a la derecha la puerta del colegio.

La casa de Kitan, el hospital, el parqueadero de buses y el colegio son algunos **puntos de referencia** en el recorrido.



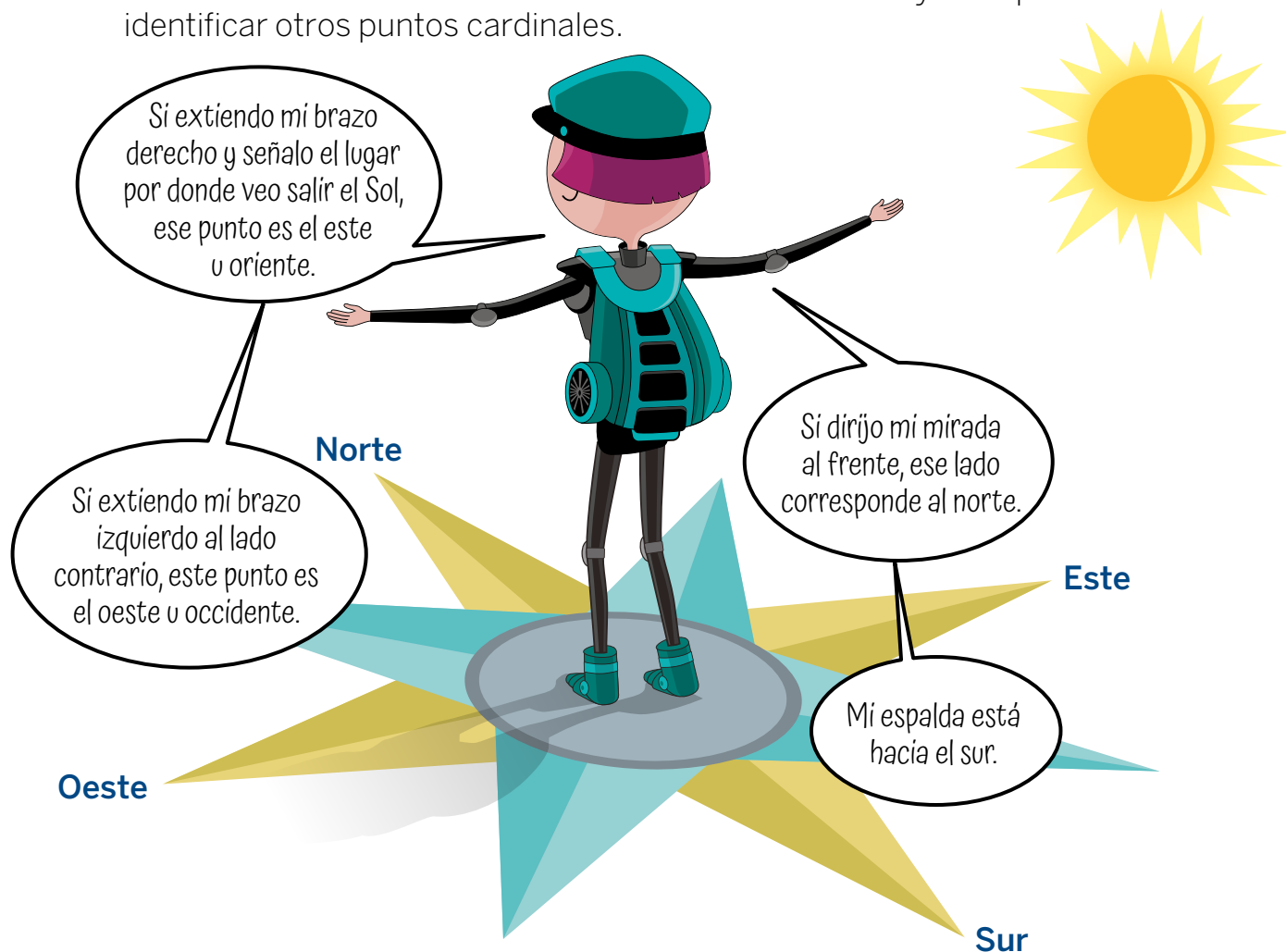
Puntos de referencia

Para describir la ubicación de algo o de alguien, pueden utilizarse objetos o lugares únicos y duraderos en el tiempo. Estos se llaman **puntos de referencia** y sirven como guía para ubicarse en el espacio. Los parques, las estatuas, las montañas, los ríos, las calles, las **zonas limítrofes**, entre otros, son algunos puntos de referencia.



PODER 4

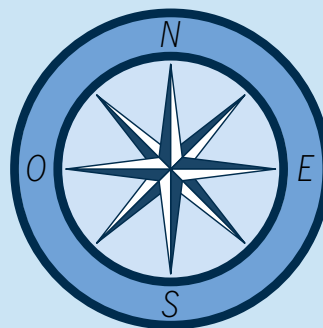
Otra forma de describir recorridos, determinar la **orientación** de un objeto o de una persona en el espacio, o de identificar los límites de un territorio es mediante los **puntos cardinales**. El punto por el que se observa en el horizonte al amanecer al Sol es el este y sirve para identificar otros puntos cardinales.



Puntos cardinales

Para determinar la orientación en un lugar, para ir de un lugar a otro, para identificar los límites de un lugar, o para la ubicación de cuerpos en el espacio, pueden utilizarse los **puntos cardinales**. Algunos son: norte (N), sur (S), este (E) y oeste (O), y se representan en la **rosa de los vientos**.

Es usual encontrar esta figura en croquis, planos y algunos mapas.



>>Puntos
cardinales





3. Representa el recorrido descrito usando giros, traslaciones, puntos de referencia y los puntos cardinales. Esta representación te dará pistas para resolver el desafío.



Descripción

Girar al oeste de la casa de Kitan. Caminar recto hasta el parqueadero de buses. Girar al norte y caminar recto durante 10 calles. Girar al oeste. Pasando la estación de combustible está el puerto de despegue.

a. Escribe tres puntos de referencia utilizados en el recorrido.

b. Describe, usando solo los puntos cardinales, un recorrido diferente para ir desde la casa de Kitan hasta el puerto de despegue. Representa la descripción en el mapa.

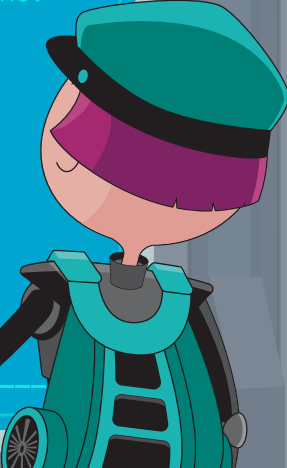
c. ¿Qué hay al oeste del parque de atracciones?

Encuestado: Maurice Kitan

a. ¿Ha visitado Ciudad Futura en el último año?
Sí____ No____

b. ¿Qué es lo que más le llama la atención de Ciudad Futura?
Cultura____ Flora y fauna____
Transporte____ Infraestructura____
Ambiente____ Educación____

c. ¿Cómo se enteró de nuestra ciudad?
Amigos____ Internet____
Aviso intergaláctico____
Otro____ ¿Cuál? _____



Elaboración de encuestas

Una **encuesta** es un método de investigación que sirve para obtener información necesaria para conocer las necesidades, los gustos o las preferencias de una población. Para conseguir esa información, se hacen preguntas relacionadas con el tema que se quiere averiguar.

GANAR PODERES



PODER 5

Una forma de realizar una encuesta es a través de un cuestionario en papel, un medio digital o por vía telefónica. Si la característica por la que se indaga no es un número, la variable es cualitativa.

MIENTRAS KITAN VA AL ENCUENTRO CON LA CAPITANA PUCUY, LE HACE ALGUNAS PREGUNTAS.



Pucuy, ¿cuál es tu juego favorito?

El *Baris intergaláctico*. Cuando participé en la trigésima versión quedé en el 80.º lugar.





PODER 6

Para entender a qué se refiere Pucuy, es necesario conocer los números ordinales.

- “Trigésima” indica la versión 30 del torneo. Se abrevia así: 30.^a
- La abreviatura 80.^o indica que ocupó el lugar 80 de la competencia.

Los primeros diez números ordinales y sus abreviaturas son:

Primero: 1. ^o	Segundo: 2. ^o	Tercero: 3. ^o	Cuarto: 4. ^o	Quinto: 5. ^o
Sexto: 6. ^o	Séptimo: 7. ^o	Octavo: 8. ^o	Noveno: 9. ^o	Décimo: 10. ^o

Otros números ordinales y sus abreviaturas son:

Vigésimo: 20. ^o	Trigésimo: 30. ^o	Cuadragésimo: 40. ^o
Quincuagésimo: 50. ^o	Sexagésimo: 60. ^o	Septuagésimo: 70. ^o
Octogésimo: 80. ^o	Nonagésimo: 90. ^o	Centésimo: 100. ^o

Para formar números ordinales mayores al décimo y menores al centésimo, se combinan los del segundo grupo con los diez primeros. Por ejemplo, “octogésimo octavo” se abrevia 88.^o

Números ordinales

Los **números ordinales** permiten establecer un orden entre los elementos de un conjunto. Indican puestos finales en una competencia, acontecimientos que se repiten con periodicidad, pisos de un edificio, entre otros.

USA TUS PODERES



4. Reúnete con dos compañeros de clase y redacten una pregunta para determinar la atracción favorita de un parque de diversiones.

5. La 2.^a vez que Pucuy participó en el *Baris* quedó en el cuadragésimo puesto, seguida de Shan. Kira, su amiga, quedó en el sexagésimo lugar.

a. Abrevia con números ordinales las posiciones de Pucuy, Shan y Kira.

Pucuy: Shan: Kira:

b. ¿Quién obtuvo la mejor posición de los tres? ¿Por qué?

EPISODIO 2

Futura en cifras

Pucuy da la bienvenida a sus invitados y juntos se preparan para explorar cifras asombrosas.



- ¿Cómo se lee el número que indica Pucuy? _____

Unidades de mil

Un conjunto formado por mil elementos se conoce como una **unidad de mil**. Al formar grupos de mil, se obtienen otras unidades de mil. Por ejemplo, dos grupos de mil son dos unidades de mil.

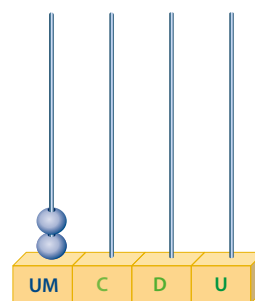
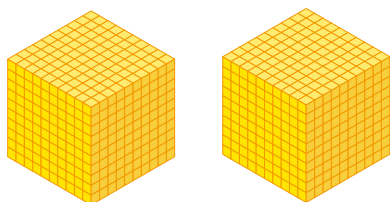
GANAR PODERES



PODER 7

Para representar unidades de mil, se pueden utilizar los bloques multibase, el ábaco o tablas de valor posicional.

- En dos grupos de mil hay 2000 unidades. Este número se lee “dos mil” y se puede representar con dos bloques multibase compuestos de mil cubos cada uno.
- También se puede representar con dos bolitas en la posición de las unidades de mil del ábaco.



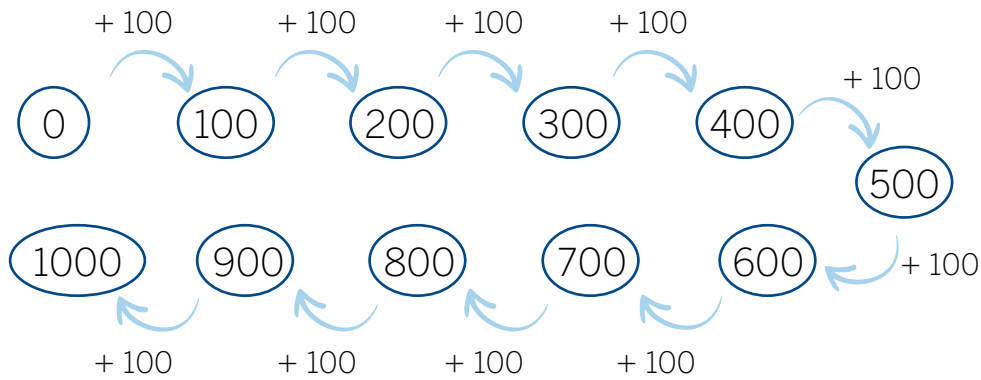
- La cifra de las unidades, las decenas y las centenas en el número 2000 es 0; y la cuarta cifra, que corresponde a las unidades de mil, es 2.

UM	C	D	U
2	0	0	0



PODER 8

Al sumar una centena diez veces empezando desde cero, se obtiene 1000:



Así, con 10 centenas, se forma una unidad de mil. Pero también con 100 decenas o con 1000 unidades. Es decir:

$$1 \text{ UM} = 10 \text{ C} = 100 \text{ D} = 1000 \text{ U}$$

Decenas de mil

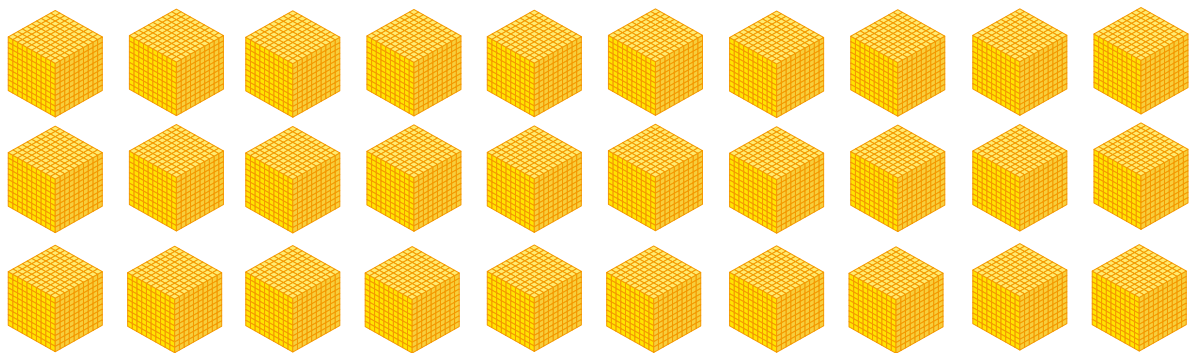
Una **decena de mil** es un conjunto de 10 000 unidades.



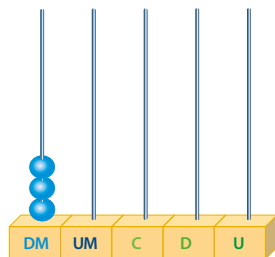
PODER 9

Algunos turbobarcos cargan 30 **contenedores** con 1000 productos cada uno. En total cargan 30 000 unidades. Se lee “treinta mil” y puede representarse así:

- Con 30 bloques multibase de 1000 cubos cada uno:



- Con el ábaco:



- En una tabla de valor posicional:

DM	UM	C	D	U
3	0	0	0	0



PODER 10

>>Unidades de mil
y decenas de mil



- Si se cuenta 10 veces 1000, llega a una decena de mil.
- Al ir de 100 en 100, se necesitan 100 centenas para llegar a una decena de mil.
100, 200, 300, ..., 900, 1000, 1100, ..., 9900 y 10 000.
- Se necesitan 1000 decenas para formar una decena de mil.
10, 20, ..., 90, 100, 110, ..., 990, 1000, ..., 9980, 9990 y 10 000.
- Se necesitan 10 000 unidades para formar una decena de mil.

En resumen, se tienen las siguientes equivalencias:

$$1 \text{ DM} = 10 \text{ UM} = 100 \text{ C} = 1000 \text{ D} = 10\,000 \text{ U}$$

USA TUS PODERES

6. Completa cada equivalencia.

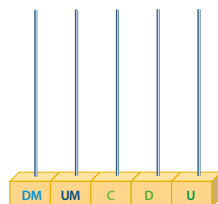
a. $3 \text{ UM} = \boxed{} \text{ C} = \boxed{} \text{ D} = 3000 \text{ U}$

b. $\boxed{} \text{ UM} = \boxed{} \text{ C} = 500 \text{ D} = \boxed{} \text{ U}$

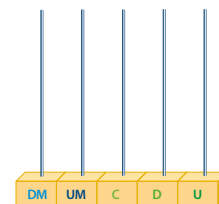
c. $6 \text{ DM} = \boxed{} \text{ UM} = \boxed{} \text{ C} = \boxed{} \text{ U}$

7. Usa el ábaco para representar cada número y escribe cómo se lee.

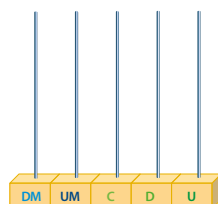
a. 40 000 se lee: _____.



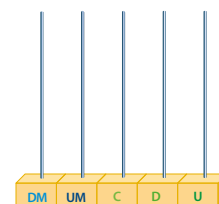
b. 7000 se lee: _____.



c. 90 000 se lee: _____.



d. 9000 se lee: _____.



8. Un turbobarco llega a Futura y trae 70 contenedores con 1000 productos cada uno. ¿Cuántas unidades carga en total el turbobarco? _____



Lectura y escritura de números de cinco cifras

Para facilitar la **lectura y la escritura de un número** de cinco cifras, primero, se separan las cantidades en grupos de tres cifras contando de derecha a izquierda; luego, se lee el primer grupo de números agregando la palabra mil y a continuación se lee el segundo grupo.

GANA PODERES



PODER 11

Para leer la edad de Renard, primero, se separan sus cifras en grupos de tres, contando de derecha a izquierda.

Primer grupo
99 999
Segundo grupo

Después, se lee el primer grupo, agregando la palabra “mil”; y, luego, se lee el segundo grupo.

La edad de Renard se lee:

noventa y nueve mil novecientos noventa y nueve
Primer grupo con la palabra mil Segundo grupo

USA TUS PODERES

9. Los siguientes datos corresponden a los colores que ha tenido Renard en determinados años. Escribe cómo se lee cada número.

Edad	Color	Escritura
99 998	Verde	
9089	Celeste	
9090	Gris	

AHORA QUE SABEN CÓMO LEER Y ESCRIBIR NÚMEROS DE CINCO CIFRAS, LA CAPITANA Y EL ALMIRANTE PUEDEN COMPRENDER LA INFORMACIÓN QUE LES BRINDA XR1.



Medición de la longitud

Para **medir longitudes**, puede utilizarse el **metro** como unidad de medida.

$$1 \text{ metro} = 1 \text{ m}$$

- Para medir longitudes muy grandes, puede utilizarse una unidad de medida mayor que el metro. Una de estas es el **kilómetro**.

$$1 \text{ kilómetro} = 1000 \text{ metros}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

- Para medir longitudes pequeñas, puede utilizarse una unidad de medida menor que el metro. Una de estas es el **centímetro**.

$$1 \text{ metro} = 100 \text{ centímetros}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

- Para medir longitudes muy pequeñas, puede utilizarse una unidad de medida menor que el centímetro. Una de ellas es el **milímetro**.

$$1 \text{ centímetro} = 10 \text{ milímetros}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$1 \text{ metro} = 1000 \text{ milímetros}$$

$$1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}$$

GANA PODERES



PODER 12

En la regla y en la cinta métrica pueden identificarse los milímetros y los centímetros como se observa en la imagen.



>> Unidades
lineales





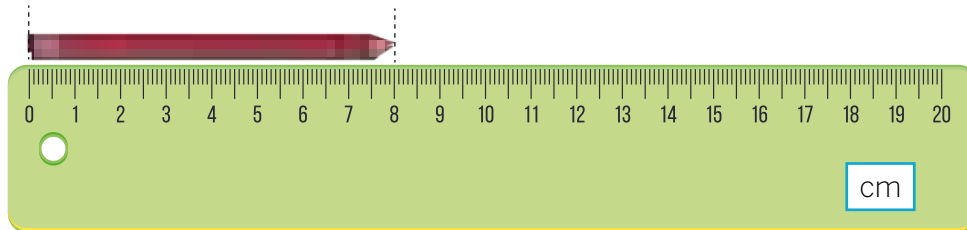
PODER 13

- Una forma de convertir de centímetros a milímetros es multiplicar por 10.

$$8 \text{ cm} = 8 \times 10 \text{ mm} = 80 \text{ mm}$$

$$3 \text{ cm} = 3 \times 10 \text{ mm} = 30 \text{ mm}$$

- Para expresar el largo del lápiz, se cuenta cuántos milímetros y cuántos centímetros hay de extremo a extremo.

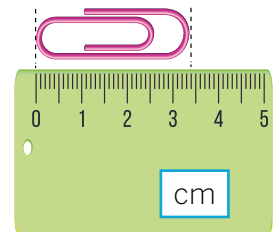


El lápiz mide 8 cm, que corresponden a 80 mm.

- La medida del clip es 3 centímetros con 4 milímetros.
Es decir:

3 cm y 4 mm

30 mm y 4 mm son 34 mm.

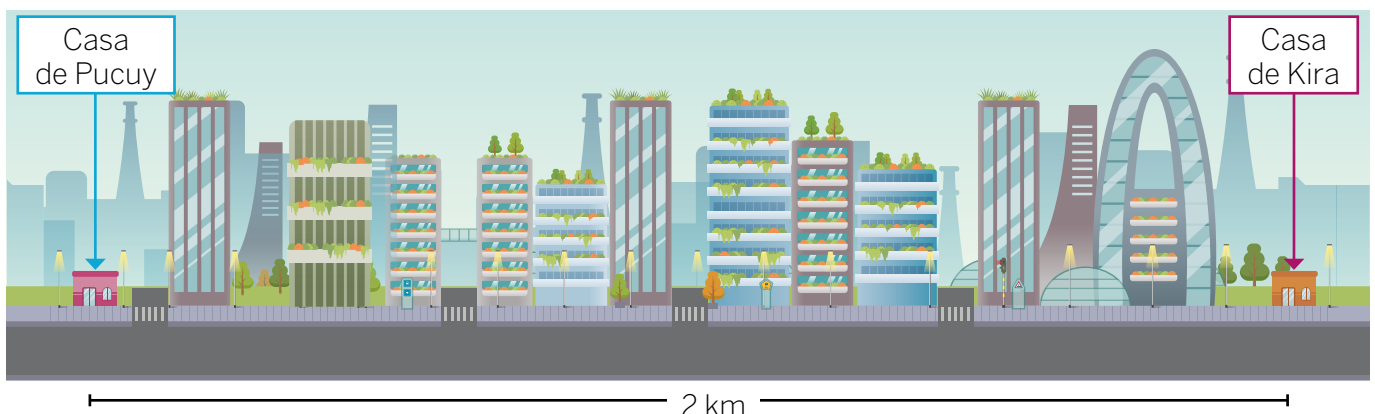


El clip mide 34 mm.



PODER 14

Una forma de expresar la distancia entre dos lugares de una ciudad consiste en usar el kilómetro como unidad de medida de longitud.



Para convertir una medida dada en kilómetros a metros, se multiplica por 1000.

$$2 \text{ km} = 2 \times 1000 \text{ m} = 2000 \text{ m}$$

La distancia entre la casa de Pucuy y la de Kira es 2 km, lo que equivale a 2000 m.

10. Escribe qué unidad conviene utilizar para expresar cada medida.

- a. Largo de un autobús: _____
- b. Distancia entre dos ciudades: _____
- c. Ancho de un río: _____
- d. Ancho de una calle: _____
- e. Largo de una cancha de fútbol: _____
- f. Largo, ancho y alto de un cuaderno: _____



11. Convierte cada medida a la unidad indicada. Reúnete con dos compañeros y compartan las estrategias para hacer las conversiones.

a. 4 km = m

b. 2 m = cm

c. 7 km = m

d. 63 m = cm

e. 5000 m = km

f. 20 cm = mm

g. 15 000 m = km

h. 7 cm = mm



12. La distancia que debe volar Kitan en su turbomochila durante el último trayecto, antes de llegar al puerto de trenes de Futura, es 6000 m. Expresar esta medida en kilómetros te servirá para resolver el desafío.

13. Estima la medida real indicada de cada objeto y completa cada afirmación con las palabras “más” y “menos”.

a. El alto de la puerta mide _____ de 1 m.



b. El ancho del celular mide _____ de 1 m.



c. El largo del borrador mide _____ de 1 mm.



d. La altura del jabón mide _____ de 1 cm.



Como ya sabes leer números grandes y las unidades de medida de longitud, puedes comprender por qué nuestra primera parada fue frente al tren de Futura.

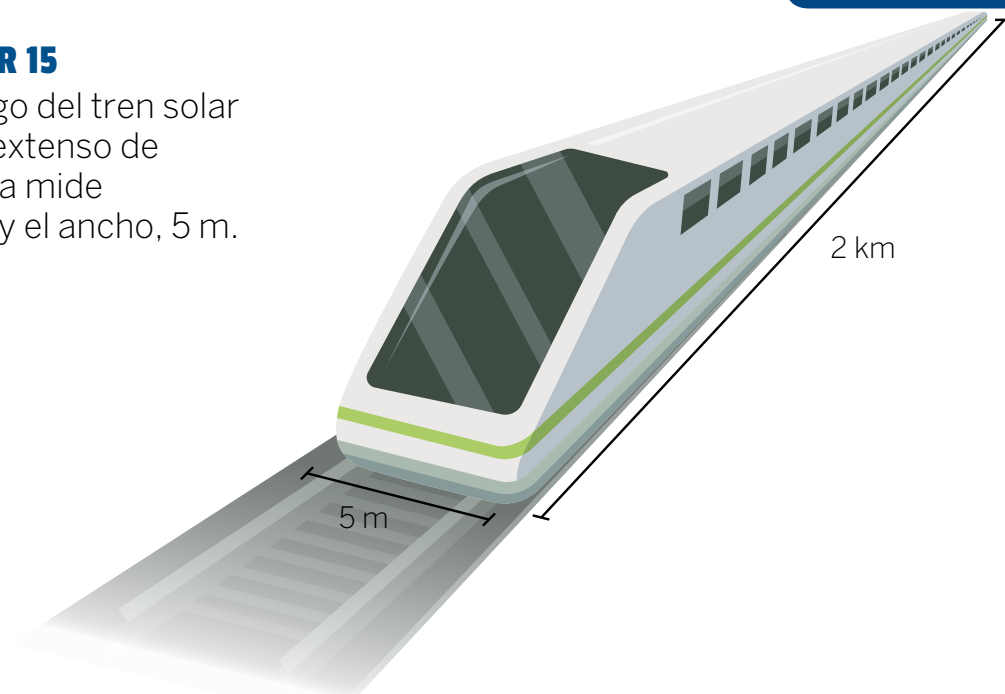
Claro, es asombrosamente largo y rodearlo debe ser agotador.

GANA PODERES



PODER 15

El largo del tren solar más extenso de Futura mide 2 km y el ancho, 5 m.



Una forma de saber cuál es la longitud de la cinta verde que lleva el tren en su exterior, es convertir las cantidades a la misma unidad de medida. Como $2 \text{ km} = 2000 \text{ m}$ y la cinta rodea los cuatro lados del tren, entonces se suman las medidas de los cuatro lados. Es decir:

$$2000 \text{ m} + 5 \text{ m} + 2000 \text{ m} + 5 \text{ m} = 4010 \text{ m}$$

Este resultado corresponde al perímetro de un cuadrilátero cuyos lados son 2000 m y 5 m.



Perímetro de figuras planas

El **perímetro** es la longitud del contorno de una figura. Para calcularlo, se pueden sumar las medidas de todos sus lados.

>>Perímetro



PODER 16

Cuando la figura tiene todos sus lados de igual longitud, solo se necesita conocer la medida de un lado para calcular su perímetro.

Como los cuatro lados de la ventana miden igual, su perímetro es:
 $2\text{ m} + 2\text{ m} + 2\text{ m} + 2\text{ m} = 8\text{ m}$

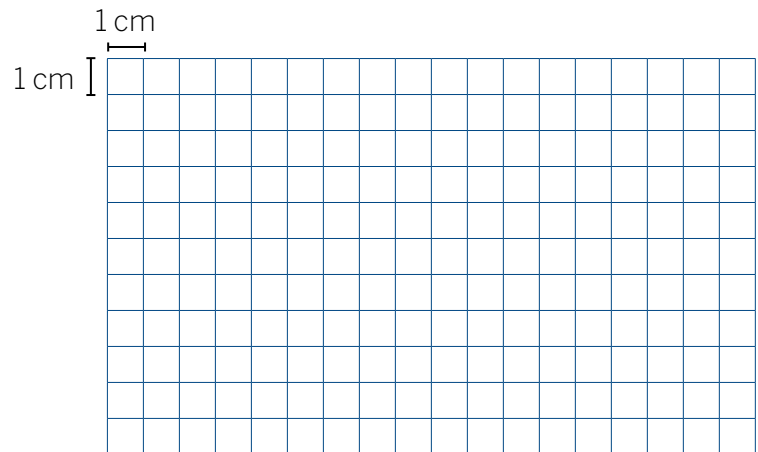
Como debemos sumar cuatro veces 2 m, lo podemos escribir:
 $4 \times 2\text{ m} = 8\text{ m}$



USA TUS PODERES



14. Dibuja en la cuadrícula figuras de cuatro lados cuyo perímetro sea de 10 cm. Ten en cuenta que cada cuadrado mide 1 cm de lado.



Compara tus respuestas con un compañero.

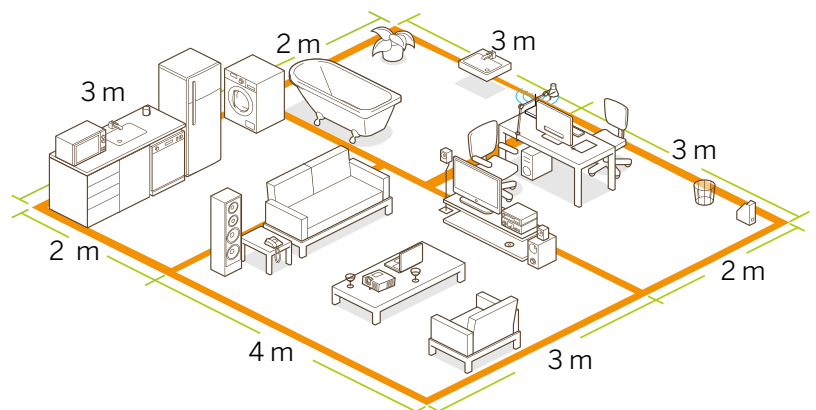
15. Determina el perímetro de cada lugar de la casa que se muestra en la imagen.

Sala:

Cocina:

Baño:

Estudio:





EPISODIO 3

La desaparición de Renard

Mientras buscan a Renard, la capitana y el almirante hacen una encuesta a algunas personas para saber cuáles son los animales que tienen los futuros.

GANA PODERES



PODER 17

Para organizar la información que recolectan, Pucuy propone encuestar a cada persona y anotar su nombre y su respuesta en una tabla como la siguiente.

Mascota que tiene cada persona	
Nombre	Mascota
Julián	Flamenco espacial
Betty	Loro robótico
Esteban	Hipopótamo galáctico
Marco	Elefante hormiguero
Ana	Gato cósmico
Rodrigo	Flamenco espacial
Agustín	Flamenco espacial
Felipe	Loro robótico
Rocío	Flamenco espacial

Recolección y organización de información estadística

La **información estadística** que se **recolecta** a través de encuestas, entrevistas o cuestionarios puede **organizarse** en **tablas**.



PODER 18

Otra forma de organizar la información que recolectan consiste en hacer una tabla con las opciones de mascotas y hacer una marca por cada vez que una persona dé esta respuesta.

Número de personas con mascotas		
Mascota	Marcas de conteo	Total
Flamenco espacial	///	4
Loro robótico	///	2
Hipopótamo galáctico	///	1
Elefante hormiguero	///	1
Gato cósmico	///	1

Por cada vez que alguien responde que tiene una mascota de la lista, se hace una marca. Al final, se muestra el conteo de los datos para visualizar más rápido los totales de las respuestas. Cada número es la **frecuencia** de cada respuesta.

La frecuencia o cantidad de veces que las personas encuestadas respondieron “flamenco espacial” es 4; “loro robótico”, 2; “hipopótamo galáctico”, 1; “elefante hormiguero”, 1; y, “gato cósmico”, 1.

El número de personas encuestadas, que se conoce como la **muestra**, es la suma de las frecuencias de los datos: $4 + 2 + 1 + 1 + 1 = 9$ encuestados.

Tablas de frecuencia

La **frecuencia** es la cantidad de veces que se repite un dato. Una **tabla de frecuencias** permite organizar los datos con su respectiva frecuencia.

>>Construcción de
tablas de frecuencia



USA TUS PODERES

16. Completa la tabla de frecuencias y, luego, completa las oraciones.

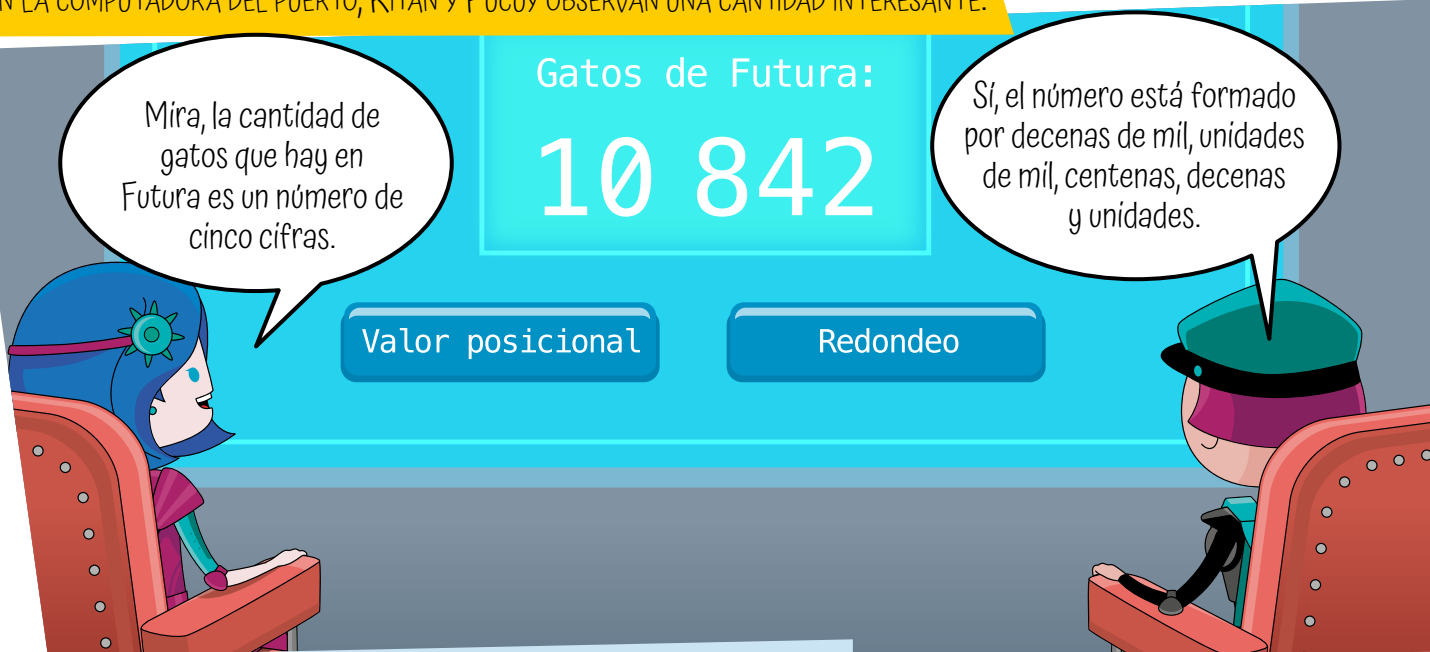
Jugos vendidos durante un día		
Sabor	Marcas de conteo	Total
Piña	///	
Naranja	///	
Manzana	///	
Total		

a. La cantidad de jugos vendidos durante el día es .

b. El sabor más vendido es el de .

c. La frecuencia del jugo de manzana es .

EN LA COMPUTADORA DEL PUERTO, KITAN Y PUCUY OBSERVAN UNA CANTIDAD INTERESANTE.



Valor posicional de las cifras de un número

El **valor posicional de una cifra** corresponde al valor que adquiere en un número, dependiendo de la posición que ocupe en este. Por ejemplo, el valor posicional del 5 en los siguientes números es diferente.

- En 235 ocupa el lugar de las unidades. Su valor es 5.
- En 1457 ocupa el lugar de las decenas. Su valor es 50.
- En 83 564 ocupa el lugar de las centenas. Su valor es 500.
- En 15 079 ocupa el lugar de las unidades de mil. Su valor es 5000.
- En 53 249 ocupa el lugar de las decenas de mil. Su valor es 50 000.

GANA PODERES



PODER 19

Para determinar el valor posicional de las cifras del número de gatos que hay en Futura, la computadora del puerto muestra, en una tabla de valor posicional, cada cifra de 10 842.

DM	UM	C	D	U
1	0	8	4	2
↓	↓	↓	↓	↓
10 000	0	800	40	2

Como hay una decena de mil, ocho centenas, cuatro decenas y dos unidades, entonces el número se lee “diez mil ochocientos cuarenta y dos”.



PODER 20

A partir de la posición que ocupa una cifra en un número, es posible establecer el valor posicional de esta.

La tabla muestra el valor posicional del 8 en diferentes números.

Número	Posición	Valor posicional de la cifra resaltada
1 8 72	Centenas (C)	800
8 395	Unidades de mil (UM)	8000
17 2 8 4	Decenas (D)	80
8 4	Decenas (D)	80
88 375	Decenas de mil (DM)	80 000
94 02 8	Unidades (U)	8



PODER 21

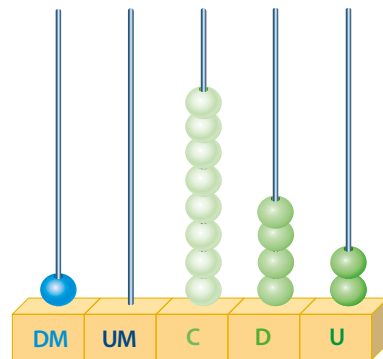
El almirante y la capitana observan que, con apoyo del ábaco se puede hacer la descomposición de un número de acuerdo con su valor posicional:

- Según el nombre de cada posición:

$$10\ 842 = 1\ \text{DM} + 8\ \text{C} + 4\ \text{D} + 2\ \text{U}$$

- Según su notación desarrollada:

$$10\ 842 = 10\ 000 + 800 + 40 + 2$$



Composición y descomposición de números

Un número se puede **descomponer** y **componer** de manera aditiva según su valor posicional. Por ejemplo, 52 456 se descompone así:

- Según la posición de sus cifras:

$$52\ 456 = 5\ \text{DM} + 2\ \text{UM} + 4\ \text{C} + 5\ \text{D} + 6\ \text{U}$$

- Según su notación desarrollada:

$$52\ 456 = 50\ 000 + 2000 + 400 + 50 + 6$$

>>Composición y descomposición de números



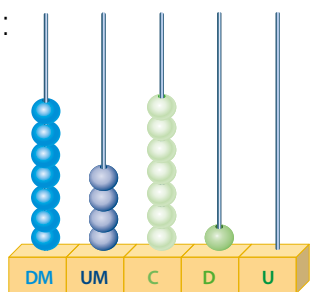


PODER 22

Para componer un número expresado en forma aditiva de acuerdo con la posición de cada una de sus cifras, es posible:

- Usar un ábaco o una tabla de valor posicional y, luego, escribir el número que se forma. Por ejemplo, las representaciones de $7 \text{ DM} + 4 \text{ UM} + 7 \text{ C} + 1 \text{ D} + 0 \text{ U}$ son:

En un ábaco:



En una tabla de valor posicional:

DM	UM	C	D	U
7	4	7	1	0

- Determinar el valor de sus posiciones y escribir su notación desarrollada:

$$\begin{array}{ccccccc}
 7 \text{ DM} & + & 4 \text{ UM} & + & 7 \text{ C} & + & 1 \text{ D} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 70\,000 & + & 4\,000 & + & 700 & + & 10 = 74\,710
 \end{array}$$

USA TUS PODERES

17. Escribe la posición y el valor posicional de la cifra destacada en cada número.

Número	Posición	Valor posicional
57 894		
21 563		
20 007		
5981		
369		



18. Encierra el número que corresponde a cada descripción. Luego, comparte tus estrategias con tus compañeros.

a. El valor posicional de la cifra 8 es 80.

9008

80 124

5801

12 089

b. El valor posicional de la cifra 2 es 2000.

2

42 487

3247

1829

19. Compón cada número según corresponda.

a. $90\,000 + 7\,000 + 50 + 3 =$

b. $8\text{ DM} + 6\text{ C} + 3\text{ U} =$

c. $7\text{ UM} + 5\text{ C} + 4\text{ U} =$

d. $6\text{ DM} + 9\text{ U} =$

AL DAR CLIC EN EL BOTÓN DE REDONDEO, LA COMPUTADORA MUESTRA OTROS NÚMEROS.

Esos números son cercanos a 10 842.

Gatos de Futura:

10 842

A la decena

10 840

A la centena

10 800

A la unidad de mil

11 000

Sí, la computadora los redondeó a cada una de las cifras indicadas.

GANA PODERES



PODER 23

Para redondear un número a la decena, se tiene en cuenta la cifra de las unidades. Si esta es mayor o igual que 5, se suma 1 a las decenas; y, si es menor que 5, se mantiene la decena. En ambos casos, se reemplaza la cifra de las unidades por 0.

Paso 1. Se identifican las decenas.

Paso 2. Se compara con respecto a 5, la cifra de las unidades.

Paso 3. Se redondea el número.

10 842

$2 < 5$
Como $2 < 5$, quedan 4 D y 0 U.

10 840

8355

$5 = 5$
Como $5 = 5$, se suma 1.
Quedan 6 D y 0 U.

8360

6747

$7 > 5$
Como $7 > 5$, se suma 1.
Quedan 5 D y 0 U.

6750

Redondeo de números

Redondear un número es aproximarlo a un valor mayor o menor o a la cifra más cercana.

- Si la cifra que está a la derecha de la posición a la que se quiere redondear es menor que 5, entonces la cifra se mantiene y las que están a la derecha de ella se remplazan por ceros.
- Si la cifra que está a la derecha de la posición a la que se quiere redondear es mayor o igual que 5, entonces se adiciona 1 a la cifra y las que están a la derecha de ella se remplazan por ceros.



PODER 24

Para redondear números se identifican las decenas, centenas, unidades de mil o decenas de mil entre las que se encuentra.

Redondeo de 56 942		
A la decena	A la centena	A la unidad de mil
56 942 está entre 56 940 y 56 950. Su decena más cercana es 56 940.	56 942 está entre 56 900 y 57 000. Su centena más cercana es 56 900.	56 942 está entre 56 000 y 57 000. Su unidad de mil más cercana es 57 000.

USA TUS PODERES

20. Aproxima por redondeo cada número. Describe el procedimiento.

Número	A la decena	A la centena	A la unidad de mil
5671			
23 745			
47 016			
33 204			
1387			

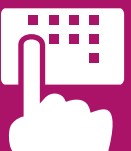


21. Redondea cada número a la unidad de mil más cercana.

- a. 10 264 personas b. 15 187 personas
c. 5933 personas d. 31 628 personas

Una de estas aproximaciones corresponde a los kilómetros que recorrió Kitan en la última parte de su viaje en la turbomochila.

>>COMPRUEBA
tus poderes



ERROR 1

EN LA FILA DEL TREN, KITAN ESTÁ PRIMERO.



- Si el señor del abrigo y con bastón se ubica en la fila entre Pucuy y Kitan, ¿qué posición le corresponde a cada uno en la fila? Escribe al frente de cada uno, la abreviatura del ordinal que le corresponde.

Pucuy

Mujer de ropa azul

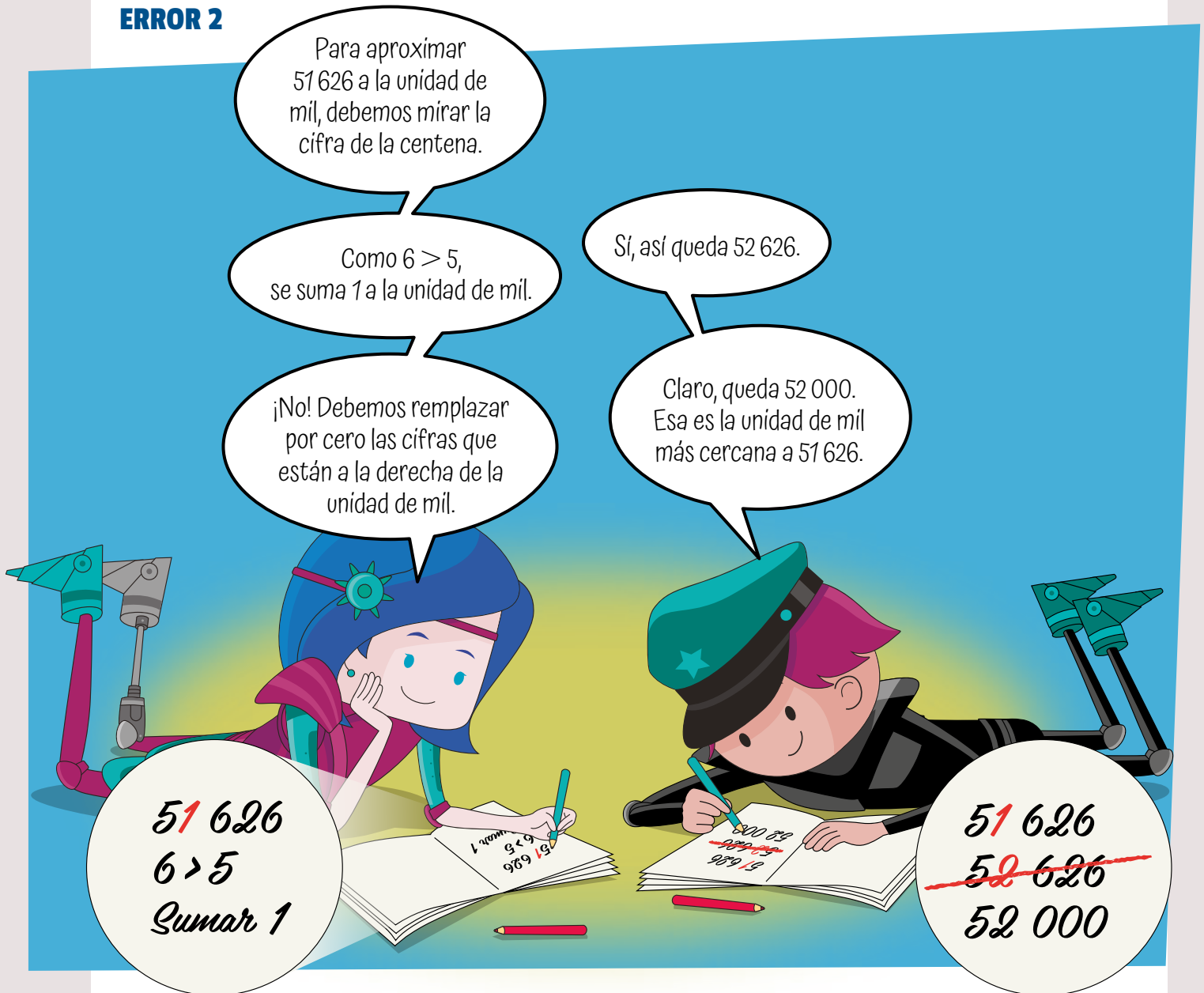
Kitan

Señor de camisa negra

Niña de
saco verde

Señor del abrigo
y con bastón

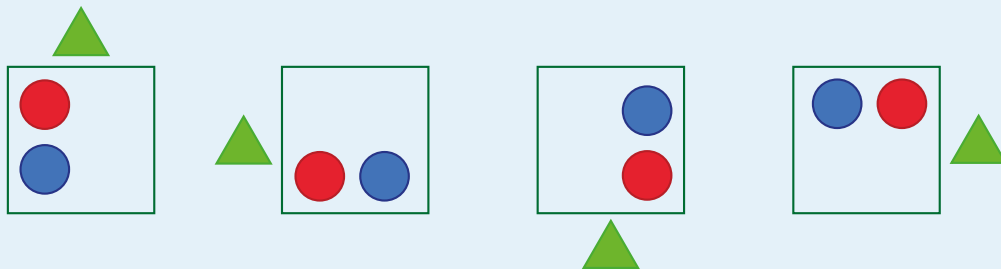
ERROR 2



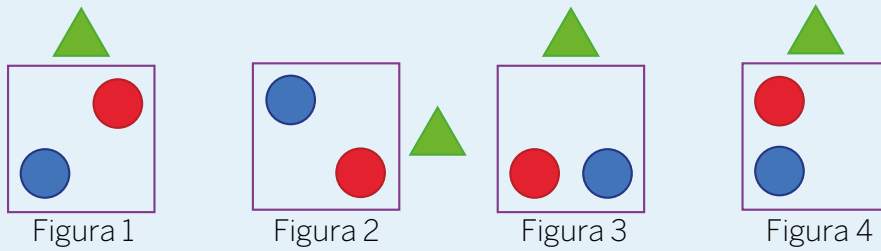
- Redondea el número 51 626 a las cifras indicadas en la tabla. Para ello, sigue cada paso.

Aproximación	Pasos		
	1.º Señalar la posición a la que se va a redondear.	2.º Comparar si la cifra de la derecha es menor, mayor o igual que 5.	3.º Redondear el número a la posición más cercana.
A la decena	51 626		
A la centena	51 626		
A la unidad de mil	51 626		
A la decena de mil	51 626		

Pucuy debe elegir la figura que sigue en la siguiente secuencia:

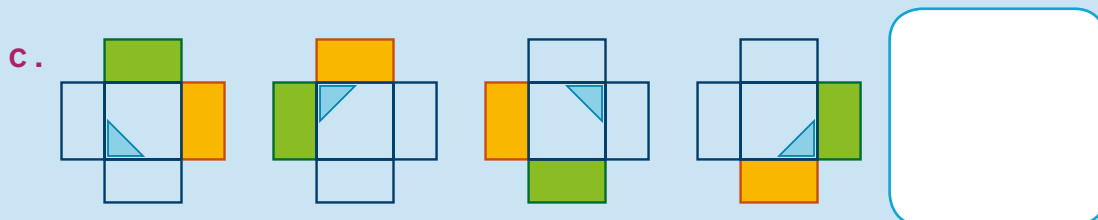
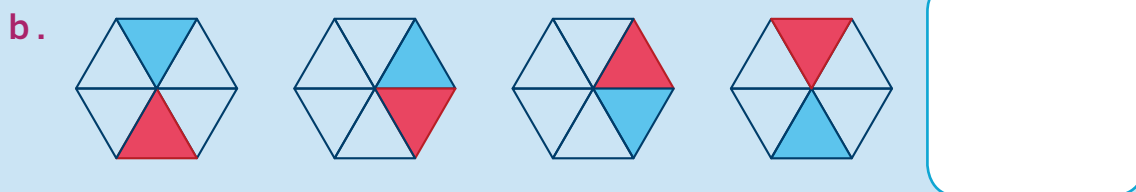


Las figuras de las que dispone son:



Ella observa que el triángulo y los círculos giran hacia la izquierda (en sentido contrario a las manecillas del reloj). Por lo tanto, la siguiente figura es la 4.

Dibuja la figura que sigue en cada caso.

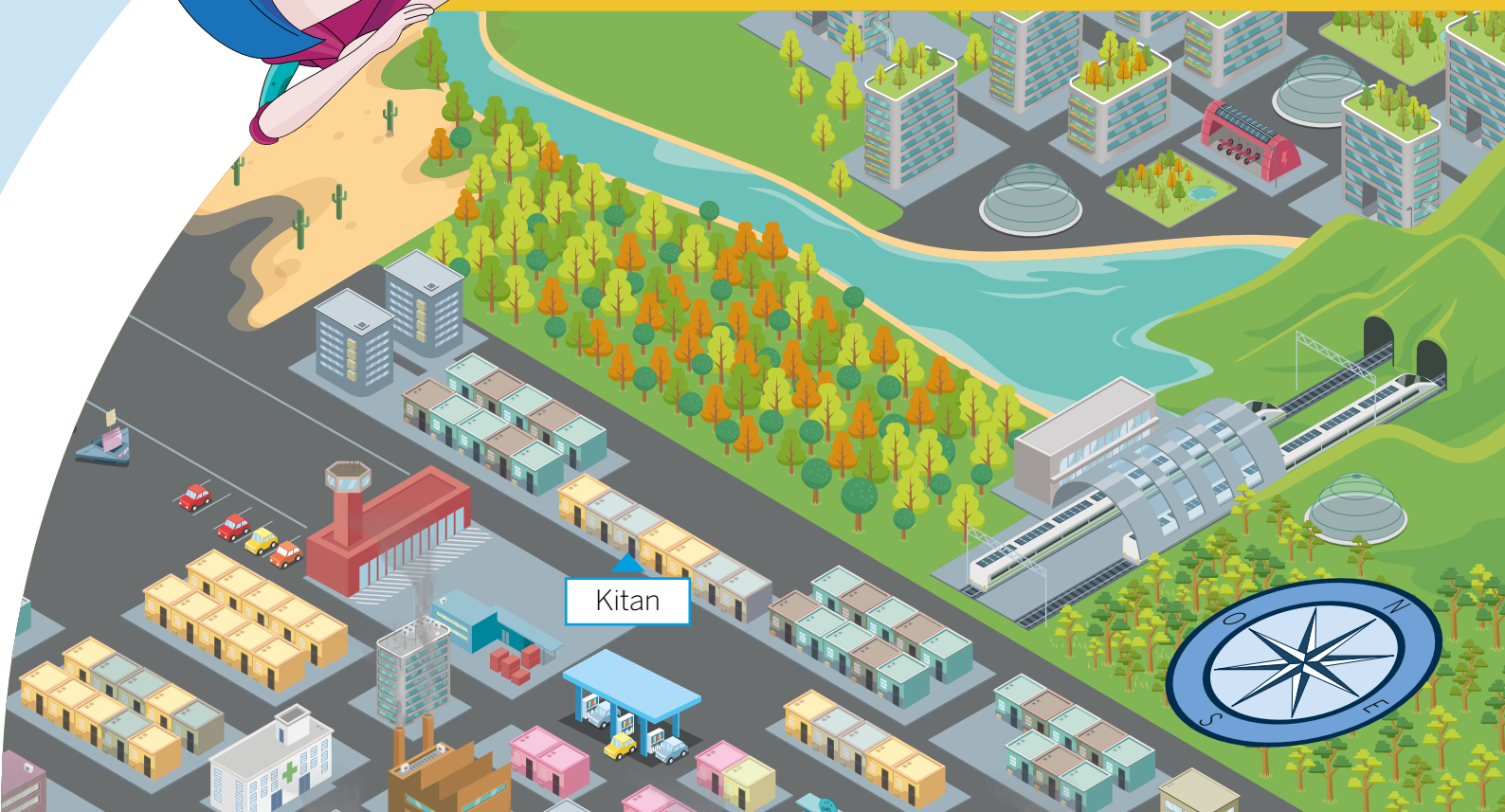


¡YA HAS ADQUIRIDO LOS PODERES NECESARIOS PARA RESOLVER EL DESAFÍO!



20 km al occidente,
10 km al norte, 50 km al
oriente y gira al norte
hasta el puerto.

1. Traza en el mapa, las indicaciones de Pucuy. Señala algunos puntos de referencia.



2. La distancia de la última parte del recorrido es 5933 m redondeada a la unidad de mil más cercana. ¿Cuál es la longitud de este trayecto?

3. ¿Cuántos kilómetros recorrió Kitan desde el puerto de despegue hasta el puerto de trenes de Futura?



Resuelve
el desafío
y recibe tu
recompensa

>>EVALÚA
tus poderes

