Construyo nuevas ideas

En esta parte del libro vas a encontrarte con problemas que pueden resolverse relacionando de modo diferente datos matemáticos que ya conoces y utilizando nuevas ideas que aquí construirás.

Trabajando en él lograrás identificar:

- algunas "nociones", que son conocimientos específicos acerca de las cosas que se estudian en matemática
- ciertas "propiedades", que son las características que identifican estas cosas
- posibles relaciones entre esas nociones, esas propiedades y los procedimientos que te sirven para resolver situaciones

Bitácora

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

Estudiamos la divisibilidad

1. Completa la tabla con los números que siguen

400 1.078 5.614 196 568 1.900 802 230 795 9.670 125 785 54

Divisible entre 2	Divisible entre 5	Divisible entre 10

¿Los números pueden estar en más de una columna? Si es así, ¿a qué se deberá?

*Un número **A** es **divisible** por otro número **B** cuando al dividir **A** entre **B** el resto es 0. Ejemplo: 14 es divisible por 7 porque 14 : 7 = 2*

*Un número **A** es **múltiplo** de otro **B** cuando encontramos al número **A** como resultado en la tabla del número **B**. Ejemplo: 14 es múltiplo de 2 porque 7 x 2 = 14 Es decir que existe el 7 que al multiplicarlo por 2 da como resultado 14.*

2. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

A. Todo número múltiplo de 2 también lo es de 4. _____

B. Todo número divisible entre 2 es divisible entre 4. _____

C. Un número es divisible entre 5 si termina en 0 o en 5. _____

D. Todo número divisible entre 5 también lo es entre 10. _____

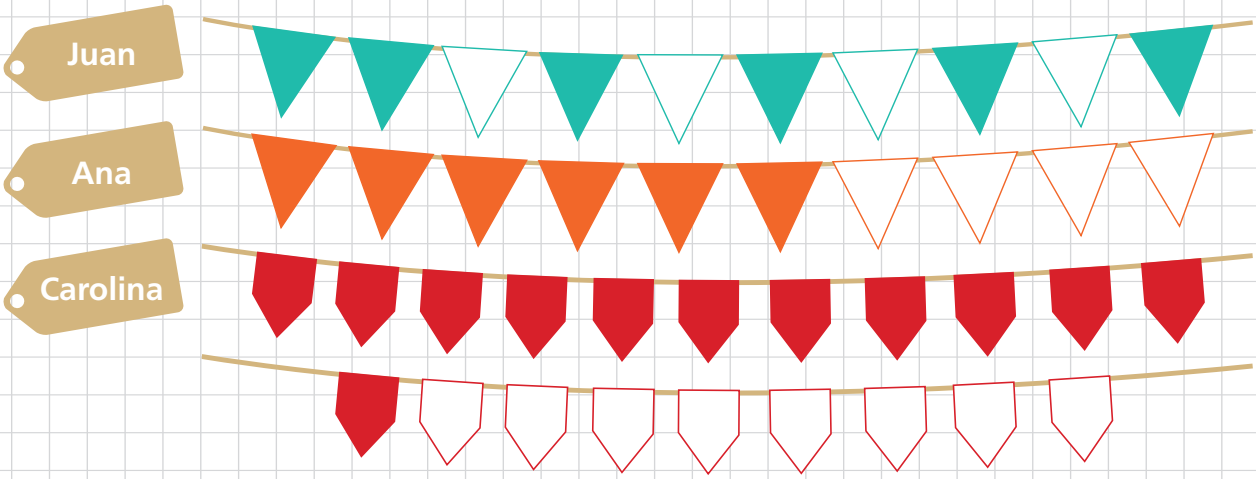
E. Todo número múltiplo de 2 también lo es de 10. _____

Las actividades 1 y 2 se relacionan con la actividad 4 de la página 24 y la 3 de la 84.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

Pensamos en números racionales

3. Juan, Ana y Carolina debían pintar 6/10 de cada serie.



¿Quién o quiénes lo realizaron correctamente? Explica por qué lo crees así.

4. Ubica en la recta numérica el 0,5 y ¼.

Escribe cómo procediste para ubicar los números.

5. Clara y Martín quieren ubicar en la recta numérica el 0,10. Clara dice que va antes del 0,5. Martín dice que después. ¿Quién está en lo correcto? Explica.

6. ¿Cuántos centésimos necesito para tener 1 décimo?
Puedes ayudarte con la cuadrícula.

$\frac{1}{100}$ es un centésimo porque entra 100 veces en el 1.

Es decir:

$\frac{1}{100} \times 100 = 1$

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

7. Completa

A. 3 décimos = _____ centésimos

B. _____ décimos = 100 centésimos

C. 1 unidad = _____ centésimos

D. _____ centésimos = 15 décimos

E. 50 décimos = _____ centésimos

F. 5 unidades = _____ centésimos

G. 10 unidades = _____ centésimos

H. _____ unidades = 250 centésimos

8. Al finalizar marzo ¿qué parte del año pasó?

Marta responde $\frac{1}{4}$

Lucía responde $\frac{3}{12}$

Lucas responde $\frac{1}{3}$

¿Quién contestó correctamente? Fundamenta tu respuesta.

9. ¿Cuánto le falta a cada una de estas fracciones para llegar a 1 y a 2?

	1	2
$\frac{1}{2}$		
$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{8}$		
$\frac{3}{4}$		
$\frac{2}{5}$		
$\frac{7}{8}$		
$\frac{9}{12}$		

10. ¿Cuánto hay que quitarle a cada número para llegar a 1?

	1
$\frac{3}{2}$	
$\frac{9}{3}$	
$\frac{7}{4}$	
$\frac{16}{4}$	
$\frac{9}{5}$	
$\frac{32}{10}$	

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

En base 10

11. Indica si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F). Puedes trabajar con la Tabla de la página 29.

A. Todos los números en la tabla pitagórica están repetidos. _____

B. En la fila y en la columna del cinco todos los números terminan en 0 o en 5 _____

C. Todo número multiplicado por 0 da 0. _____

D. Si sumas los resultados de la tabla del 2 con los resultados de la tabla del 5, obtienes los resultados de la tabla del 7. _____

E. Los resultados de la tabla del 8 son el doble de los de la tabla del 3. _____

F. Si restas los resultados de la tabla del 9 a los resultados de la tabla del 6, obtienes los resultados de la tabla del 3. _____

G. Todos los números multiplicados por 1 tienen por resultado 1. _____

12. Une el problema con el cálculo que lo resuelve.

Un ómnibus que sale de Montevideo hacia La Coronilla recorre en cada viaje 350 km. ¿Cuántos km recorrerá en 10 viajes?	**350 / 10 =**
Para el viaje a La Coronilla un grupo de 4 niños ha comprado bolsas de caramelos. En total tienen 350 caramelos en 10 bolsas. ¿Cuántos caramelos vienen en cada bolsa?	**350 + 10 =**
En La Coronilla se quieren plantar olivos; cuentan con 350 plantas que quieren plantar en 10 filas con la misma cantidad de plantas. ¿Cuántas plantas se deben colocar por fila?	**350 x 10 =**
¿Cuál es la menor cantidad de cajas que debo armar si quiero trasladar 350 plantines y en cada una entran 10?	

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

Proporciones

13. En la etiqueta de un paquete de galletas aparece la siguiente información:

Porción	1
Peso (gramos)	30
Cantidad	5 galletas
Valor energético (calorías)	130

Si se comen 4 porciones, ¿cuántas calorías se ingieren? Marca la opción correcta.

A. 30 ☐ C. 520 ☐

B. 20 ☐ D. 120 ☐

14. Estos son los ingredientes necesarios para hacer una crema casera. Completa las tablas:

1 litro de leche	**6 porciones**
3 litros de leche	
	24 porciones
	30 porciones
10 litros de leche	

Litros de leche	**Huevos**
1 litro de leche	2 huevos
	3 huevos
3 litros de leche	
	5 huevos

15. Completa las siguientes tablas:

Cantidad de cajones	7	8	14		4
Cantidad de botellas	42			126	

Cantidad de bolsas	2	3		6	
Kg de caramelos	1/2		1		2

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

Proporciones 2

16. Señala en cuál de estos problemas hay relación de proporcionalidad directa:

A. Margarita a los nueve meses tenía 2 dientes, ¿cuántos dientes tendrá a los 18 años?

B. Juan a los tres años pesaba 17 kg, ¿cuánto pesará a los 30 años?

C. Tres alfajores cuestan $ 36, ¿cuánto saldrán 6 alfajores?

D. ¿Cuántos meses hay en 2 años? ¿Y en tres años?

E. Al nacer tenemos 300 huesos, ¿cuántos huesos tenemos a los 15 años?

Dos magnitudes son directamente proporcionales si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda multiplicada o dividida por el mismo número.

17. Para resolver 19 x 6,5 Pablo pensó:

"Como 6,5 es igual a 3+3+0,5 puedo hacer: 19 x 3 + 19 x 3 + 19 x 0,5"

A. ¿Estás de acuerdo con lo que hizo Pablo?

B. Escribe otra manera de ayudar a Pablo.

*La razón o cociente entre las magnitudes se llama **constante de proporcionalidad directa**.*

18. A Martín le regalaron 232 figuritas. Si en cada sobre vienen 5 figuritas, ¿cuántos sobres le regalaron? Martín realizó la siguiente operación para resolverlo.

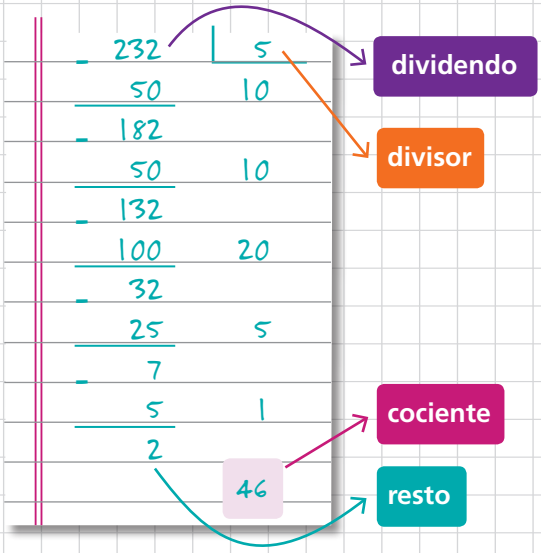
Observa el cálculo y responde:

A. ¿Qué significa el 5 que es el divisor?

B. ¿Y el 232 que es el dividendo?

C. ¿Cuántos sobres tiene Martín?

D. ¿Cuántas figuritas no tienen sobre?



© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

¿Qué miramos en las series?

19. Esta es parte de una serie numérica que escribió Juan:

..... - 27 - 81 - 243 - 729 - 2.187 - .....

A. ¿Cuál habrá sido el primer número que escribió si comenzó en un número de una sola cifra?

B. ¿Cómo lo pensaste?

C. Pilar le dijo a Juan que encontró más de una respuesta, ¿en qué habrá pensado ella?

20. Esta es la primera parte de una guarda de vinilo decorativa que Juana colocará en su cuarto:

El siguiente es el último vinilo de la guarda:

A. ¿Cómo puede calcularse la cantidad de estrellas que lleva la guarda si tiene 13 vinilos en total?

B. ¿Y si fueran 18 vinilos?

C. ¿Y si fueran 20 vinilos?

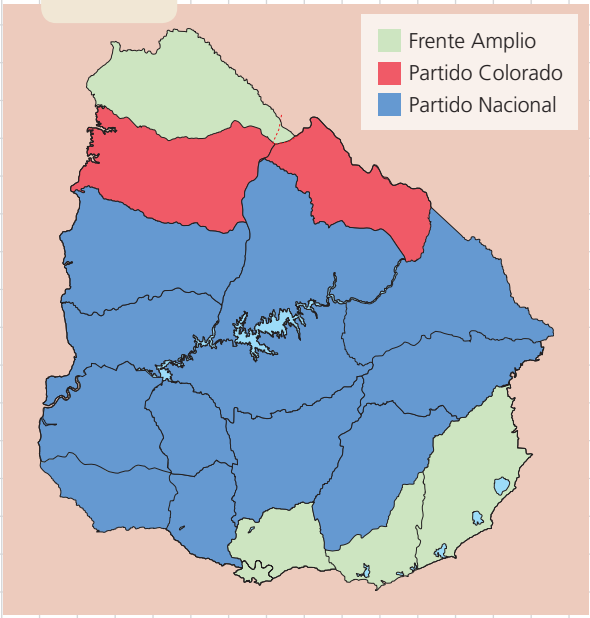
D. Escribe cómo lo pensaste.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

Relacionamos datos

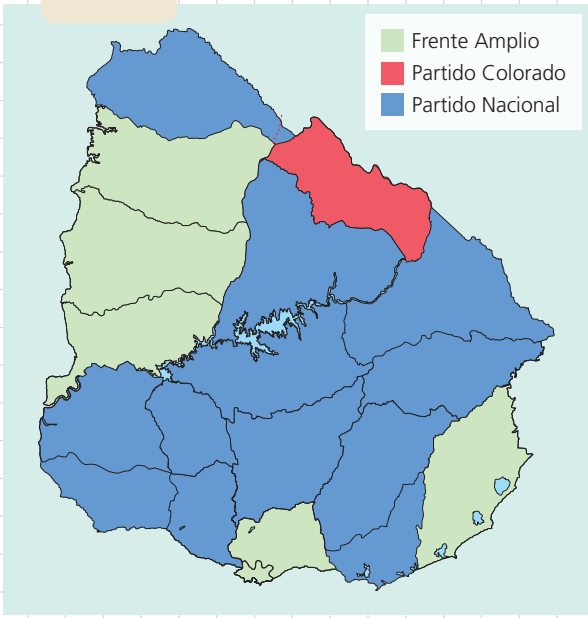
21. En mayo de 2015 hubo elecciones departamentales. Los que siguen son los resultados de las dos últimas elecciones departamentales publicados por la Corte Electoral.

2010



Fuente mapa 2010: ‹http://www.eleccionesenuruguay.com/resultados-elecciones-2010›.

2015



Fuente mapa 2015: ‹https://eleccionesdepartamentales.corteelectoral.gub.uy/›.

Al comparar estos gráficos se puede obtener la siguiente información:

A. El Partido Colorado perdió una intendencia y conservó la otra. ¿Cuáles fueron?

B. El Frente Amplio, aunque tiene más cantidad de intendencias que en el período anterior, en 2015 perdió dos. ¿Cómo es posible que tenga más cantidad si perdió dos? Explica.

C. El Partido Nacional pierde dos intendencias y gana otras dos, pero es el que más intendencias ganó en las Elecciones Departamentales del 2015. Si pierde tanto como gana ¿por qué tiene más?

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

Entre seguro e imposible

22. Diego y Teo juegan a los dados. El juego consiste en tirar dos dados a la vez y anotar el puntaje obtenido. El que saque más puntaje gana el juego.

A. ¿Es posible que alguno de ellos gane con 10 puntos? ¿Y que pierda con ese puntaje?

B. ¿Y obteniendo 15 puntos podrá ganar? ¿Por qué?

C. ¿Es probable que alguno de ellos pierda sacando un punto? Explica cómo lo pensaste.

D. Si Diego ganó una de las tiradas, en la siguiente, ¿podemos asegurar que volverá a ganar?

E. En la última partida Teo sacó dos puntos. Diego dijo: "Es imposible que pierda esta partida" ¿Es cierta la afirmación de Diego? Explica.

23. Para revisar

A. ¿A qué le llamamos suceso seguro?

B. ¿A qué le llamamos suceso imposible?

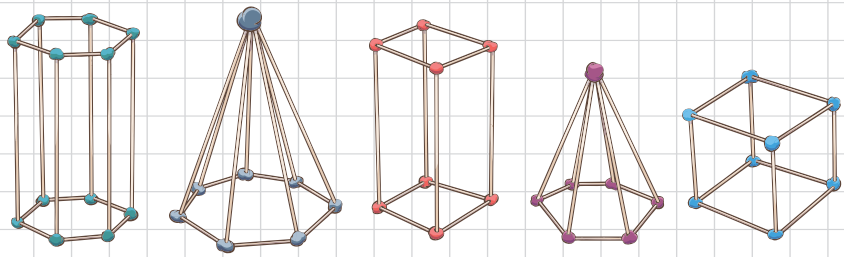
C. ¿A qué le llamamos suceso probable?

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

En el espacio

24. De todas estas figuras, Álvaro eligió una y escribió las pistas para que Mauricio la descubra.

- Tiene doce aristas.
- Tiene ocho vértices.
- Sus caras laterales son rectángulos.



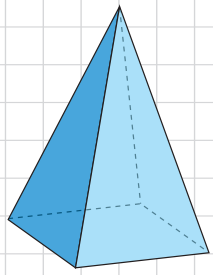
Recuerda que el esqueleto de una figura del espacio está formado por las aristas y los vértices de esa figura.

A. Con estas pistas Mauricio encontró dos figuras. ¿Cuáles?

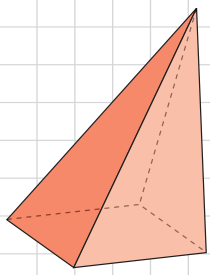
B. Agrega las pistas necesarias para que sea posible encontrar solo una.

25. En esta lista están algunas de las características de estas pirámides. Marca con una cruz las que sirvan para las dos figuras.

- Tiene 8 aristas.
- Todas las aristas laterales son iguales.
- Tiene cinco vértices.
- Las caras laterales son triángulos.
- Todas las caras laterales son iguales.
- Las aristas laterales tienen un vértice en común.
- Tiene una base.



pirámide recta

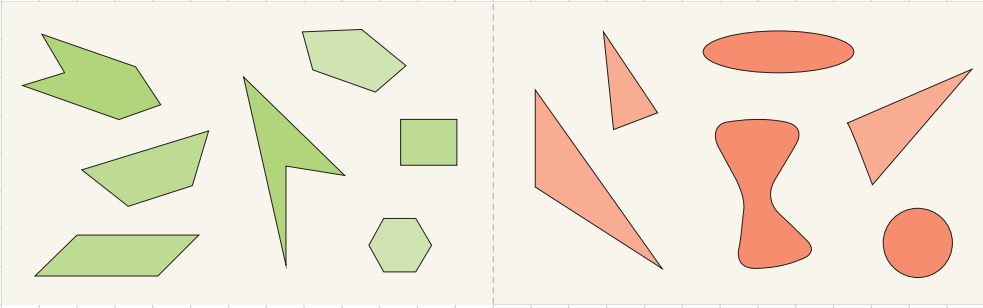


pirámide oblicua

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

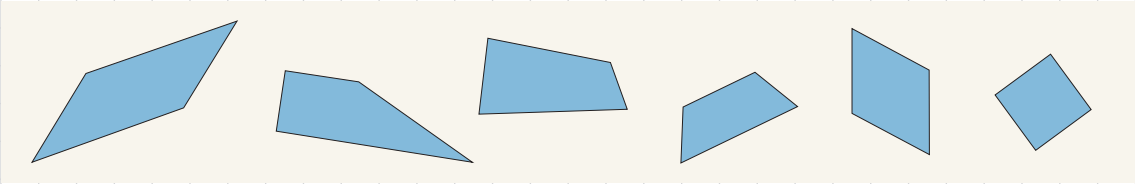
En el plano

26. Ema armó estos dos grupos de figuras:



¿Qué miró para clasificarlas así?

27. Guillermo armó este grupo de figuras. Entre ellas hay una intrusa.



¿Cuál es? ¿Por qué no puede pertenecer a ese grupo?

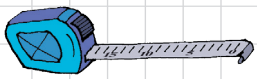
28. Imanol estaba construyendo paralelogramos. De esas construcciones solo quedaron sus diagonales.
¿Cuál de ellas podría representar las diagonales de un rectángulo?
Explica cómo lo pensaste.

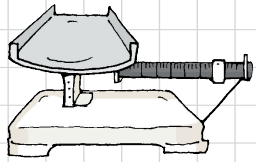
1 2 3 4

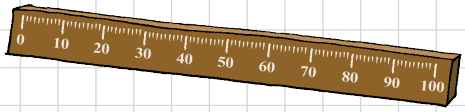
© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

Unidades y estimaciones

29. Indica cuál es la unidad que usamos para medir:







A. El peso de un paquete de harina. _____

B. La cantidad de agua que cabe en una cuchara. _____

C. La longitud del largo del pizarrón. _____

D. La distancia entre los dos arcos de una cancha. _____

E. El largo de una hoja de cuaderno. _____

F. El peso de un bizcocho. _____

30. Encierra en cada caso la medida que corresponde:

• Peso de una pelota	500 g	1 kg	10 kg
• Altura de una puerta	120 cm	22 m	2 m
• Capacidad de una taza	250 cl	1 l	200 ml
• Espesor de una moneda	1 cm	5 mm	50 mm
• Longitud de una cuadra	1 km	100 m	1 m

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

Momento de medir

31. Tomando como unidad de medida la siguiente figura:

A. Expresa cuánto mide la superficie de cada polígono usando esa unidad.

Puedes calcar o realizar un recorte de papel para resolverlo.

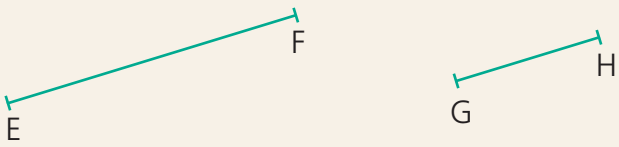
B. ¿Qué pasaría si ahora utilizamos como unidad de medida dos cuadraditos? ¿Qué sucede con las medidas?

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

Momento de medir 2

32. El segmento AB mide 2 veces la longitud del segmento EF y 1 vez la longitud del segmento GH.

Puedes utilizar compás y regla para resolverlo.



Dibuja el segmento AB.

A. ¿Qué parte es EF de AB? _____

B. ¿Qué parte es GH de AB? _____

C. ¿Qué parte es GH de EF? _____

D. ¿Cuánto mide AB con respecto a EF? _____

33. Patricia y su madre quieren cambiar la alfombra cuadrada de su cuarto. Patricia midió el largo y le dio 10 pasos. Cuando su madre lo midió, le dio 6 pasos. ¿Qué habrá sucedido? Explica.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913

Figuras de memoria

Ficha técnica:

- **Jugadores:** Dos
- **Material:** Mazo de 20 cartas especiales que encuentras en la página 107. En cada carta se representa a una figura geométrica.
- **Objetivo:** Obtener la mayor cantidad de cartas.

Reglas:

- Se mezclan las cartas y se distribuyen boca abajo sobre la mesa formando 4 columnas y 5 filas.
- El jugador que comienza da vuelta dos cartas, dejándolas boca arriba en el mismo lugar. Si estas representan a la misma figura, se ha formado un par, entonces el jugador se lo lleva y vuelve a dar vuelta otras dos cartas.
- Si las cartas elegidas no representan a la misma figura, el jugador vuelve a ponerlas boca abajo en el mismo lugar y pasa el turno al otro jugador.
- El juego finaliza cuando se levantan todas las cartas de la mesa.
- Gana el jugador que obtiene la mayor cantidad de cartas.

© Santillana S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 15.913