

MATEMÁTICA



CUADERNO DE TRABAJO
cuarto grado

MATEMÁTICA

CUADERNO DE TRABAJO

cuarto grado

M. Sc. Maritza Rodríguez Valdés

Lic. Raúl González Rojas

M. Sc. Jorge Sosa Ortiz

Colaboradores:

- Prof. Margarita Bello Domínguez
- Lic. Rosa Lidia Peña Gálvez
- Lic. Nilda León Figueras
- Lic. Miriam Villalón Incháustegui
- Dra. C. Celia Rizo Cabrera
- Lic. Yariel Rodríguez Malvarez

Edición:

- Lic. Amada Díaz Zuazo

Diseño, ilustración y emplane:

- Instituto Superior de Diseño (ISDi)

Corrección:

- Lic. Yaney López Argüelles

Instituto Superior de Diseño:

Anelís Simón Sosa • María Paula Lista Jorge • Sara Sofía Delgado Méndez • Isell Rodríguez Guerra • Daniela Domínguez Ramírez • Amanda Serrano Hernández • Rocío de la C. Ruiz Rodríguez • Evelio de la Sota Ravelo • Ana Laura Seco Abreu • Arianna Ruenes Torres • Reynier Polanco Somohano • Celia Carolina Céspedes Pupo • Elizabeth Diana Fajardo Céspedes • Laura Rosa Almero Fong • Elizabeth Blanco Galbán • Laura Reynaldo Jiménez • Daniela Arteaga Martínez • Daniela Alpizar Cespedes • Roberto Pérez Curbelo • Ariel Abreu Ulloa • M. Sc. Maité Fundora Iglesias • Dr. C. Ernesto Fernández Sánchez • D.I. Eric Cuesta Machado • D.I. Julio Montesino Carmona

© Maritza Rodríguez Valdés y coautores, Cuba, 2023

© Editorial Pueblo y Educación, 2023

ISBN 978-959-13-4406-9 (Versión impresa)

ISBN 978-959-13-4423-6 (Versión digital)

EDITORIAL PUEBLO Y EDUCACIÓN

Ave. 3.^a A No. 4601 entre 46 y 60,
Playa, La Habana, Cuba. CP 11300.
epe@enet.cu

Nombre y apellidos: _____

Grupo: _____

UNIDAD 1

Los números naturales

1.1 La sucesión de los números naturales. Secuencias

Repasamos los números naturales hasta 10 000

1. Escribe los números que completan la igualdad. Representalos en la tabla de posición decimal.

- a) $70 + 4 = \underline{74}$
b) $60 + 2 = \underline{\hspace{2cm}}$
c) $800 + 6 = \underline{\hspace{2cm}}$
d) $600 + 48 = \underline{\hspace{2cm}}$
e) $5\,000 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$
f) $4\,000 + 68 = \underline{\hspace{2cm}}$
g) $3\,000 + 946 = \underline{\hspace{2cm}}$

	Millar		Simples	
	1 000	100	10	1
	U	C	D	U

2. Escribe los números. Representalos en la tabla de posición decimal.

a) $800 + 40 + 1 =$ _____

b) $7000 + 500 + 30 + 9 =$ _____

c) $6 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 5 \cdot 1 =$ _____

d) $4 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 7 \cdot 1 =$ _____

e) $8 \cdot 1000 + 5 \cdot 10 + 9 \cdot 1 =$ _____

	Millar	Simples		
	1 000	100	10	1
	U	C	D	U

3. Escribe los números que representan a:

a) 4 centenas, 6 decenas y 2 unidades más: _____.

b) 7 centenas, 9 decenas y 1 unidad más: _____.

c) 5 centenas y 9 unidades más: _____.

d) 6 unidades de millar, 1 centena, 3 decenas y 7 unidades más: _____.

e) 9 unidades de millar, 3 centenas y 4 unidades más: _____.

f) 5 unidades de millar, 2 decenas y 1 unidad más: _____.

4. Descompón como se indica en el ejemplo los números siguientes:

a) $468 =$ 400 + 60 + 8

b) $642 =$ _____

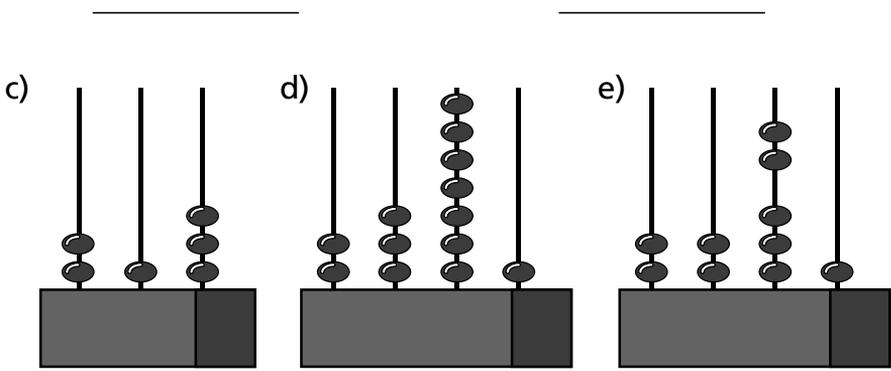
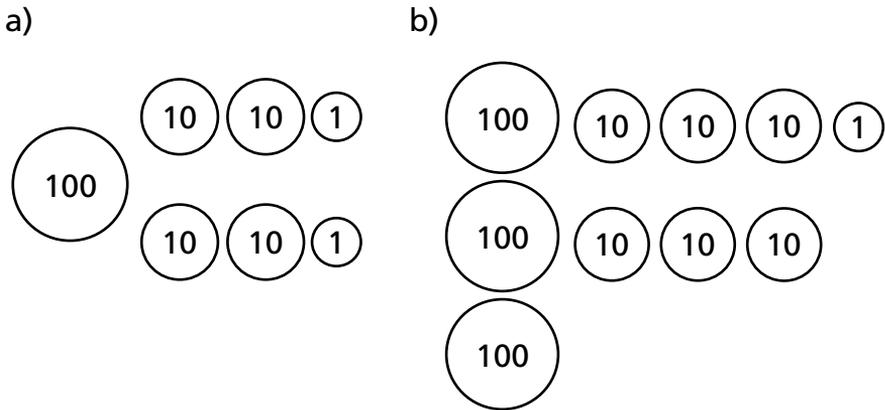
c) $987 =$ _____

d) $8024 =$ _____

e) $3205 =$ _____

5. Descompón las cantidades, según se indica en cada caso.
- 456 unidades se pueden descomponer en: ___ centenas, ___ decenas y ___ unidades más.
 - 986 unidades se pueden descomponer en: ___ centenas, ___ decenas y ___ unidades más.
 - 508 unidades se pueden descomponer en: ___ centenas, ___ decenas y ___ unidades más.
 - 6 325 unidades se pueden descomponer en: ___ unidades de millar, ___ centenas, ___ decenas y ___ unidades más.
 - 9 067 unidades se pueden descomponer en: ___ unidades de millar, ___ centenas, ___ decenas y ___ unidades más.

6. Escribe los números representados.



7. ¿Cuántos grupos de 100 se necesitan para formar un grupo de 1 000?

8. ¿Cuántos grupos de 10 se necesitan para formar un grupo de 1 000?

9. ¿Cuántas unidades se necesitan para formar un grupo de 1 000?

10. La maestra pide a los niños que escriban un número de cuatro lugares con las condiciones siguientes:

- En el lugar de las unidades hay un cero.
- El dígito que ocupa el lugar de las decenas es número par.
- El dígito en el lugar de las centenas es el doble de 3.
- Es el mayor de los números con estas condiciones.

De los números dados, el que cumple con esas condiciones es:

a) ___8 680 b) ___9 980 c) ___9 680 d) ___9 690

11. De los números siguientes diga, ¿cuál es el valor del dígito 2 en cada uno de los órdenes decimales en que se encuentra?

a) 932 _____

b) 213 _____

c) 7 125 _____

d) 2 765 _____

12. De los números que aparecen a continuación, marca con una X el que representa el mayor número de decenas:
 a) ___263 b) ___164 c) ___2 380 d) ___2 770

13. De los números dados marca con una X el múltiplo de 1 000 más próximo a 4 327:
 a) ___ 4 200 b) ___ 4 000 c) ___ 4 300 d) ___ 3 000

14. Completa el cuadro.

Números	Cantidad de órdenes o lugares	Valor posicional del 8	Valor posicional del 7
817			
8 734			
5 478			
7 285			

15. Escribe el mayor y el menor número de cuatro lugares que se puede formar con los dígitos: 3; 0; 9; 1.

Mayor número: _____

Menor número: _____

16. Representa en la tabla de posición decimal los números:

- a) cuatrocientos noventa y tres;
- b) treinta y ocho;
- c) ochocientos catorce;
- d) seis mil quinientos setenta y dos, y
- e) dos mil ochenta y cuatro.

	Millar	Simples		
	1 000	100	10	1
	U	C	D	U

17. Escribe cómo se leen los números:

a) 726 _____

b) 76 _____

c) 908 _____

d) 890 _____

e) 9 005 _____

f) 201 _____

18. ¿Cuántos ceros hay que escribir a la derecha del número 625 para que el 2 pase a ser la cifra básica de las centenas simples?

19. ¿Cuál de las cifras básicas que componen al número 526 tienes que cambiar si quieres conseguir que sea 100 unidades mayor?

20. ¿Cuál es la mayor diferencia que puedes obtener al intercambiar dos cifras básicas en el número 736?

21. Compara cada pareja de números dados. Fundamenta.

a) 74 __ 29 d) 9 047 __ 909

b) 340 __ 34 e) 556 __ 556

c) 431 __ 437 f) 8 678 __ 8 687

21.1 Ordena.

a) Comienza por el menor:

3 890; 456; 389; 4 650; 2 470

b) Comienza por el mayor:

8 409; 390; 3 875; 480; 8 490; 3 967; 470

22. En cada caso, completa las casillas en blanco. Forma una secuencia de números que respete el lugar de los números dados:

697				701		
-----	--	--	--	-----	--	--

7 006					7 001	
-------	--	--	--	--	-------	--

- 22.1 En la secuencia siguiente, el número que falta es:
5 061; 5 055; 5 049; 5 043; _____; 5 031

5 042	5 030	5 044	5 037
-------	-------	-------	-------

23. En la secuencia siguiente de números se sigue un patrón, ¿cuál es el número que falta?, ¿entre cuál de los números lo colocarías? Argumenta tu respuesta.

1 220	2 220	3 220	4 220	5 220	7 220	8 220	9 220
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

24. En cada caso, completa las casillas en blanco. Forma una secuencia de números que respete el lugar de los números dados:

397				401		
-----	--	--	--	-----	--	--

5 006					5 001	
-------	--	--	--	--	-------	--

25. En la secuencia dada, los números se han ordenado siguiendo el mismo patrón. Marca con una X el par de números que faltan en las casillas.

2 534	2 537	2 540			2 549
-------	-------	-------	--	--	-------

- a) ___ 2 542 y 2 547 b) ___ 2 543 y 2 546
c) ___ 2 543 y 2 547 d) ___ 2 542 y 2 546

26. Marca con una X la expresión que completa de forma correcta la afirmación: El sucesor de 100 se calcula...

- a) $100 - 1$ c) $99 + 1$
 b) $100 + 1$ d) $99 - 1$

27. Escribe el antecesor y el sucesor de cada uno de estos números:

- a) _____ 100 _____
 b) _____ 3 090 _____
 c) _____ 5 000 _____
 d) _____ 490 _____
 e) _____ 6 989 _____
 f) _____ 8 999 _____

28. Marca con una X la expresión que completa de forma correcta la afirmación: El antecesor del mayor número de tres lugares es:

- a) 990 c) 999
 b) 998 d) 980

29. La tabla recoge las distancias recorridas por un corredor en su entrenamiento durante cuatro meses. El mes que recorrió la mayor distancia fue:

- ___ enero
 ___ febrero
 ___ marzo
 ___ abril

Meses	Distancias recorridas
enero	709 m
febrero	780 m
marzo	679 m
abril	776 m

30. Escribe:

- a) El múltiplo de 10 posterior a 90: _____.
- b) El múltiplo de 100 anterior a 560: _____.
- c) El múltiplo de 1 000 posterior a 6 089: _____.

31. Cuenta en voz alta. Pide a un compañero del aula que te corrija, en caso de fallas en el conteo.

- a) del 793 al 808
- b) del 897 al 907
- c) del 1 496 al 1 509
- d) del 2 799 al 2 816

32. Escribe los números que están entre:

- a) 5 989 y 5 995

- b) 4 360 y 4 369

- c) 9 009 y 9 014

33. Indica todos los números x para los cuales se cumple:

- a) $856 < x < 862$

- b) $2 909 < x < 2 915$

- c) $996 < x < 1 001$

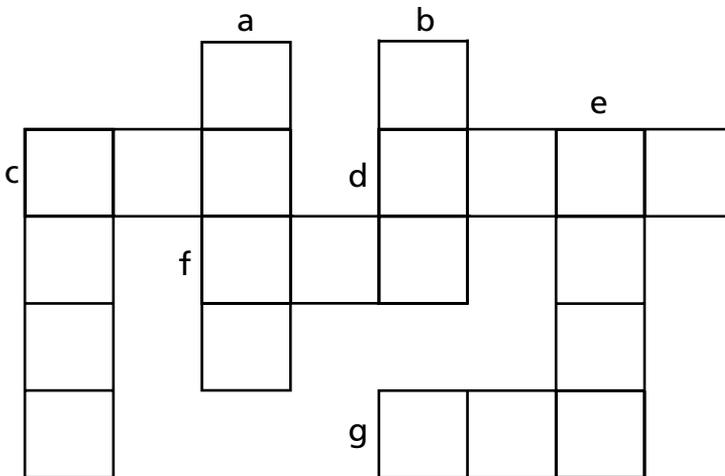
- d) $3 000 < x < 3 006$

- e) $1 809 < x < 1 815$

34. Marca con una X la expresión que completa de forma correcta la afirmación: Un número que está comprendido entre 2 millares y 3 millares tiene:

- a) ___ dos lugares
- b) ___ tres lugares
- c) ___ cuatro lugares
- d) ___ cinco lugares

35. Crucigrama numérico:



Horizontales

Verticales

c) Número que se forma con $7 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 9$

d) Número formado por 3 unidades de millar, 25 decenas y 7 unidades

f) Noventa decenas y 4 unidades

g) Mayor número posible

a) Antecesor de 3 000

b) Número seiscientos treinta y cuatro

c) Número que está entre 7 599 y 7 601

e) 5 088 aumentado en 1

Las potencias de 10

1. Completa la tabla, según el modelo que se observa en la primera fila.

$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	10 000	10^4
$10 \cdot 10$		
$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$		
$10 \cdot 10 \cdot 10$		

2. Observa el ejemplo y desarrolla cada inciso de forma similar:

$$1\ 000 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^3 \text{ mil}$$

- a) 100
- b) 100 000
- c) 10 000

3. Completa, sigue la idea del enlace realizado.

1 centena de millar	<input type="text" value="100 000"/>	10^3
1 unidad de millar	<input type="text"/>	10^6
1 decena de millar	<input type="text"/>	10^4
1 unidad de millón	<input type="text"/>	10^5

4. Completa, sigue la idea del caso resuelto:

a) 10 000 diez mil 1 decena de millar
 20 000 _____

30 000	_____	_____
40 000	_____	_____
50 000	_____	_____
60 000	_____	_____
70 000	_____	_____
80 000	_____	_____
90 000	_____	_____
100 000	_____	_____

b) 10 000 = <u>1 · 10⁴</u>	60 000 = _____
20 000 = _____	70 000 = _____
30 000 = _____	80 000 = _____
40 000 = _____	90 000 = _____
50 000 = _____	100 000 = _____

5. Completa, sigue la idea del caso resuelto:

a) 100 000	<u>cien mil</u>	<u>1 centena de millar</u>
200 000	_____	_____
300 000	_____	_____
400 000	_____	_____
500 000	_____	_____
600 000	_____	_____
700 000	_____	_____
800 000	_____	_____
900 000	_____	_____
1 000 000	_____	_____

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| b) 100 000 = $1 \cdot 10^5$ | 600 000 = _____ |
| 200 000 = _____ | 700 000 = _____ |
| 300 000 = _____ | 800 000 = _____ |
| 400 000 = _____ | 900 000 = _____ |
| 500 000 = _____ | 1 000 000 = _____ |

6. Escribe el número que representa:

- a) 5 centenas de millar _____
- b) 2 unidades de millar _____
- c) 6 decenas de millar _____
- d) 7 centenas de millar _____
- e) 1 unidad de millón _____

7. Escribe como producto de un dígito y una potencia de 10 como se presenta en el inciso a).

- a) 3 centenas de millar $3 \cdot 10^5$ _____
- b) 7 unidades de millar _____
- c) 4 decenas de millar _____
- d) 9 unidades de millón _____
- e) 8 centenas de millar _____

8. Escribe cómo se leen y represéntalos en la tabla de posición decimal.

- a) 40 000 _____
- b) 30 000 _____
- c) 700 000 _____
- d) 1 000 000 _____

1 000 000	100 000	10 000	1 000	100	10

9. Compara los múltiplos de potencias de 10, dados a continuación:
- a) 40 000 _____ 700 000 c) 400 000 _____ 100 000
 b) 80 000 _____ 20 000 d) 1 000 000 _____ 300 000
10. Ordena, comienza por el mayor: 20 000; 800 000; 90 000; 200 000. _____
11. Completa los espacios en blanco con los múltiplos que faltan.
- a) 20 000; _____; _____; _____; 60 000.
 b) 600 000; _____; _____; _____; 1 000 000.
12. Menciona los múltiplos:
- a) De cien, desde 400 hasta 900.
 b) De mil, desde 2 000 hasta 7 000.
 c) De diez mil, desde 90 000 hasta 30 000.
13. Determina el término que falta:
- a) $10\,000 + x = 30\,000$ _____
 b) $x = 800\,000 - 400\,000$ _____
 c) $60\,000 : x = 10\,000$ _____
 d) $100\,000 \cdot x = 500\,000$ _____

14. ¿Qué número se debe adicionar a 30 000 para obtener 90 000?
15. ¿Qué múltiplo de 10^4 se debe adicionar a 20 000 para obtener 50 000?
16. ¿Qué número multiplicado por 10 000 da como resultado 80 000?
17. Un auto recorre diariamente 10 000 m. ¿Cuántos metros recorre al transcurrir una semana?

Números de cinco y seis lugares

1. Escribe los números que se forman en cada caso. Representalos en la tabla de posición decimal.

- a) $30\ 000 + 345$
- b) $20\ 000 + 78$
- c) $400\ 000 + 5\ 987$
- d) $8\ 000 + 346$
- e) $90\ 000 + 298$
- f) $500\ 000 + 34\ 678$
- g) $100\ 000 + 46$

Millar					
10^5	10^4	10^3	10^2	10	1
C	D	U	C	D	U

2. Enlaza según corresponda.

- | | |
|----------|----------------------|
| a) 2 550 | 2 000 + 500 + 5 |
| b) 2 050 | 2 000 + 500 + 50 |
| c) 2 505 | 2 000 + 500 + 50 + 5 |
| d) 2 555 | 2 000 + 50 + 5 |
| e) 2 055 | 2 000 + 50 |

3. Forma los números y escribe cómo se leen.

a) $8\,000 + 400 + 30 + 1 =$ _____

b) $70\,000 + 3\,000 + 800 + 90 + 1 =$ _____

c) $4 \cdot 100\,000 + 3 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 1\,000 + 6 \cdot 10 + 2 \cdot 1 =$ _____

d) $7 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 5 \cdot 1 =$ _____

e) $4 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 3 \cdot 1 =$ _____

f) $9 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10 + 0 \cdot 1 =$ _____

4. Escribe cómo están formados los números:

a) 5835 se forma con: ___ UM, ___ C, ___ D y ___ U.

b) 34743 se forma con: ___ DM, ___ UM, ___ C ___ D y ___ U.

c) 498567 se forma con: ___ CM, ___ DM, ___ UM, ___ C ___ D y ___ U.

5. Completa cada una de las afirmaciones siguientes de modo que resulten verdaderas:
- 34 689 unidades se pueden descomponer en: ___ decenas de millar, ___ unidades de millar, ___ centenas, ___ decenas y ___ unidades más.
 - 654 879 unidades se pueden descomponer en: ___ centenas de millar, ___ decenas de millar, ___ unidades de millar, ___ centenas, ___ decenas y ___ unidades más.
6. Marca con una X la expresión que completa de forma correcta la afirmación. El número 456 700 se lee...
- ___ cuatrocientos mil setecientos
 - ___ cuatrocientos cincuenta mil setenta
 - ___ cuatrocientos cincuenta y seis mil setecientos
 - ___ cuatrocientos cincuenta y seis y setecientos
7. Marca con una X la expresión que completa de forma correcta la afirmación. El antecesor del mayor número natural de seis lugares es...
- ___ 999 990
 - ___ 999 991
 - ___ 999 998
 - ___ 999 100
8. Marca con una X el mayor número de seis lugares que representa 23 decenas de millar y no es divisible por 10.
- ___ 235 609
 - ___ 235 699
 - ___ 235 069
 - ___ 235 600
9. Determina en cada caso de cuántos órdenes o lugares se compone cada uno de los números siguientes.
- 34 798 cinco lugares
 - 6 980 _____
 - 23 732 _____
 - 896 082 _____

10. Escribe en la línea los dígitos que aparecen en la composición de cada uno de los números siguientes:

a) 21 198 2; 1; 9 y 8

b) 2 698 _____

c) 65 065 _____

d) 802 482 _____

e) 43 678 _____

11. Determina el orden o lugar y el valor posicional del dígito 6 en cada uno de los números siguientes, como se muestra en el ejemplo.

a) 23 065: decenas; 60 unidades

b) 34 006: _____

c) 356 007: _____

d) 64 800: _____

e) 680 596: _____

f) 57 642: _____

12. Escribe 4 números diferentes que cumplan en cada caso con las condiciones dadas:

a) Número de cinco órdenes o lugares con el dígito 6 repetido en el orden de las unidades simples y en las centenas.

_____ ; _____ ; _____ ; _____

b) Número de seis lugares con los dígitos 0; 2; 3; 5; 7; 9 sin que se repita ninguno.

_____ ; _____ ; _____ ; _____

13. ¿Cuántos números de dos lugares tienen un 9 en el orden de las unidades?

14. ¿Cuántos números de tres lugares tienen un 2 en el orden de las unidades y un 1 en el de las centenas?
15. ¿Cuántos números distintos de 4 lugares puedes escribir con las cifras básicas 7; 5; 2; 9, sin que ninguna de ellas se repita?

El orden de los números naturales hasta 1 000 000

1. Escribe el antecesor.
- a) _____ 23 999 d) _____ 390 859
 b) _____ 340 657 e) _____ 1 000 000
 c) _____ 59 780
2. Escribe el sucesor.
- a) 45 809 _____ d) 453 789 _____
 b) 276 920 _____ e) 98 999 _____
 c) 97 600 _____
3. Ordena, comienza por el mayor.
 3 487; 456 908; 456 098; 6 897; 345 912; 1 000 000; 9 999;
 78 204.
- _____
- _____
4. Selecciona en cada caso el sucesor que corresponde a cada número:
- a) 45 897 ___ 45 896 ___ 45 098 ___ 45 898
 b) 569 879 ___ 569 889 ___ 569 880 ___ 569 080
 c) 460 000 ___ 460 099 ___ 460 009 ___ 460 001

5. Compara los números dados. Escribe cómo se lee el número menor en cada uno de los incisos.

a) $4\ 687$ ____ $4\ 868$

b) $23\ 608$ ____ $26\ 809$

c) $543\ 761$ ____ $761\ 543$

d) $1\ 000\ 000$ ____ $254\ 781$

6. Ordena los números dados en los incisos b), c) y d); comienza por el menor.

7. Si $x = 4 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10$, entonces su sucesor es:

a) ____ $400\ 370$ b) ____ $400\ 379$ c) ____ $400\ 769$ d) ____ $400\ 371$

8. Cuenta desde:

a) $45\ 799$ hasta $45\ 805$

b) $123\ 999$ hasta $124\ 007$

c) $999\ 994$ hasta $1\ 000\ 000$

9. Escribe todos los números x para los cuales se cumple:

a) $12\ 899 < x < 12\ 907$

b) $567\ 500 < x < 567\ 508$

c) $899\ 000 < x < 899\ 006$

d) $999\ 995 < x < 1\ 000\ 000$

10. Cuenta desde:
- 38 243 hasta 38 000
 - 123 999 hasta 124 007 de dos en dos
 - 888 324 hasta 999 324 de diez en diez
11. En los números dados se han sustituido algunos dígitos por el signo ?. Compara los números. Argumenta tu respuesta en cada caso.
- 3 72? _____ 1? ???1
 - 8 ??? _____ 57 ???
12. La tabla recoge la cantidad de niños vacunados durante tres días, con vista a la campaña de lucha contra la Poliomielitis.

Días	Cantidad de niños vacunados
Primero	32 140
Segundo	23 104
Tercero	24 301

- Marca con una X la respuesta que consideras correcta. El día que más niños se vacunaron fue: _____ el primero, _____ el segundo o _____ el tercer día.
- ¿Qué regularidad observas en los datos numéricos que aparecen en la tabla? Comenta con tus compañeros.
- Investiga con tu familia y vecinos cuál es el Día Mundial de la Poliomielitis, y cómo se comportaba el padecimiento de esta enfermedad en tu municipio antes y después del triunfo de la Revolución. Elabora un ejercicio donde utilices los datos recopilados.

13. La tabla representa la matrícula inicial de la provincia La Habana, en las educaciones de Primera Infancia, Primaria y Media, correspondientes al curso 2015-2016.

Tipos de educación	Matrículas
Primera Infancia	16 728
Primaria	116 877
Media	126 146

- a) ¿En qué educación es mayor la matrícula?
- b) ¿Qué valor tiene el dígito 8 en los números en que aparece?

14. Ana, Raúl y Elena participaron en la carrera maratón. Al inscribirse recibieron números según el orden en que lo hicieron. Ana recibió el número 1 600, Raúl el 2 500 y Elena el 1 400. ¿En qué orden se inscribieron?

15. Escribe todos los números de 6 órdenes o lugares que puedes formar y cumplen con las condiciones siguientes:

- Representan 346 millares.
- En el lugar de las centenas están las cifras básicas 1 o 2.
- En el lugar de las decenas hay un número par.
- En el lugar de las unidades hay un número mayor que 8.

Redondeo de números naturales hasta 10 000

1. Redondea a múltiplos de 10. Identifica y escribe el tipo de redondeo (por defecto; por exceso) aplicado.

- a) 542 _____ tipo de redondeo: _____
 b) 279 _____ tipo de redondeo: _____
 c) 3 525 _____ tipo de redondeo: _____
 d) 4 621 _____ tipo de redondeo: _____

2. Redondea a múltiplos de 100.

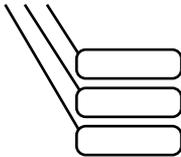
- a) 371 _____ d) 9 899 _____
 b) 670 _____ e) 7 600 _____
 c) 4 759 _____ f) 1 427 _____

3. Redondea a múltiplos de 1 000.

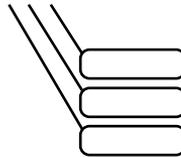
- a) 8 467 _____ d) 65 962 _____
 b) 6 524 _____ e) 76 167 _____
 c) 4 059 _____ f) 32 727 _____

4. Redondea a múltiplos de 10; 100 y 1 000.

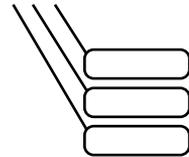
a) 6 352



b) 4 618



c) 9 573



5. Enlaza según corresponda. Si los siguientes números se redondean a múltiplos de mil, el tipo de redondeo que se aplica en cada caso es:

- a) 42 930
- b) 47 050
- c) 49 534
- d) 45 200
- e) 41 955

Exceso

Defecto

6. Marca con una X la que consideras que es la respuesta correcta. Al redondear el número 2 549 a múltiplo de 100 se obtiene el número:

- a) 2 600 b) 2 640 c) 2 500 d) 2 540

7. Marca con una X la que consideras que es la respuesta correcta. Al redondear el número 8 629 a múltiplo de 1 000 se obtiene el número:

- a) 8 000 b) 8 600 c) 9 000 d) 9 600

8. Copia en tu cuaderno las cifras que se corresponden con las expresiones destacadas en el texto siguiente:

– Se tiene conocimiento de que el número total de idiomas que se habla en el continente americano sobrepasa las **cinco centenas**, entre idiomas, dialectos y patois*. Los principales idiomas son los correspondientes a los instaurados por los colonizadores europeos, seguidos por los idiomas de las principales culturas aborígenes.

– El idioma español es hablado por más de **379 millones** de personas.

– El idioma inglés es hablado por unos **339 millones** de personas, fundamentalmente en Estados Unidos.

– El idioma francés es hablado en varias islas del Caribe como Haití, Guadalupe y Martinica, entre otras y es un idioma oficial en Canadá y en la Guayana Francesa.

(patois*: es una variedad lingüística esencialmente oral, hablada en un ámbito geográfico limitado) .

- El portugués es el idioma oficial de Brasil, con un total de más de **201 millones** de hablantes.
 - El quechua es la lengua indígena más hablada, con más de **12 millones** de personas.
- a) Auxíliate de una tabla de posición decimal y escribe las cifras que corresponden a cada una de estas expresiones.
 - b) ¿Consideras que estas son cifras exactas o son aproximadas?
 - c) ¿Cuál es el idioma que predomina en el continente americano? Argumenta tu respuesta.

Cálculo con números naturales hasta 1 000 000

1. Coloca las cifras en columna y calcula la suma:
 - a) $888\,452 + 105\,491$
 - b) $34\,751 + 6\,225$
 - c) $499 + 98\,601$
 - d) $964\,823 + 54\,723$
 - e) $185\,672 + 876\,435$
 - f) $846\,793 + 99\,009$

7. Redondea a múltiplos de 1 000 la suma de los números: 34 519 y 27 023.
8. Adiciónale el número 56 742 al antecesor de 34 670. Escribe cómo se lee el resultado.
-
9. Calcula la suma de 26 421 y el mayor número de cuatro lugares. En el resultado obtenido circula el dígito que ocupa el orden o lugar de las decenas de millar.
10. Un sumando es el triplo de 564 y el otro 2 053. ¿Cuál es la suma?
11. Un sumando es 34 789 y el otro su sucesor. La suma es:
 a) __ 69 469 b) __ 69 569 c) __ 69 579 d) __ 69 479
12. Calcula $34 + 34 + 34 + 34 + 34$ en la calculadora, sin usar la tecla + .
13. Completa cada tabla de modo que las sumas de los números en las cuadrículas sean iguales cuando se realicen en forma horizontal, vertical o diagonal.

		38
42	35	22
	53	

20		
25	15	
35		16

14. Completa con los dígitos posibles en cada caso:

$$\begin{array}{r} 6\Box4\Box3 \\ + 8\Box12 \\ \hline \Box396\Box \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 82\Box58 \\ + 1\Box4\Box9 \\ \hline \Box978\Box \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 96614 \\ + \Box\Box7\Box2 \\ \hline 137\Box5\Box \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\Box2\Box64 \\ + \Box4\Box361 \\ \hline 68192\Box \end{array}$$

15. La población residente en Pinar del Río está conformada por 365 260 hombres y 345 748 mujeres. ¿Cuál es la población total de Pinar del Río?

16. Calcula:

$$\begin{array}{r} 95\,000 \\ - 13\,532 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 53\,512 \\ - 30\,001 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 38\,925 \\ - 12\,500 \\ \hline \end{array}$$

17. Calcula:

$$\begin{array}{r} 1\,456 \\ - 283 \\ - 149 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\,500 \\ - 34 \\ - 198 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12\,000 \\ - 528 \\ - 273 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 879 \\ - 191 \\ - 228 \\ \hline \end{array}$$

18. Coloca las cifras en columna y calcula la diferencia:

a) $2\,456 - 372$

b) $8\,234 - 316$

c) $4\,961 - 1\,790$

d) $8\,295 - 5\,859$

19. Calcula la diferencia y escribe cómo se lee cada resultado obtenido.

a) $45\,827$ y $29\,375$ b) $53\,080$ y $12\,479$

a) _____

b) _____

20. Completa con el valor que corresponde en cada casilla:

<i>m</i>	<i>n</i>	<i>m + n</i>
423 602		746 089
45 876	26 216	
	623 131	974 010

21. A la diferencia de 7 954 y 2 682, adiciona 345.
22. El minuendo es 68 408, el sustraendo es el duplo de 687.
¿Cuál es la diferencia?
23. Calcula x , controla y fundamenta:
 $16\,567 - x = 9\,728$
24. Calcula el valor de la variable en cada igualdad.
a) $34\,567 + x = 74\,573$
b) $138\,786 + y = 900\,009$
25. Calcula la suma y la diferencia de 563 257 y su antecesor.

26. Calcula:

a) $56\,783 + 43\,006 - 35\,609$

b) $345\,268 - 163\,746 + 98\,362$

27. La suma de tres números es 3 625. El primero es 1 326 y el segundo una centena mayor que el primero. ¿Cuál es el tercer número?

28. Sustituye cada rectángulo por el dígito que corresponde en cada caso.

a)
$$\begin{array}{r} 31\Box\Box8 \\ - 1\Box515 \\ \hline \Box329\Box \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 7\Box483 \\ - 621\Box7 \\ \hline \Box6\Box66 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 14624\Box \\ - \Box3\Box26 \\ \hline 8\Box419 \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} 8\Box128\Box \\ - 463\Box58 \\ \hline \Box082\Box5 \end{array}$$

29. Observa la figura y cumple la orden que en ella aparece.



- 30.** La población residente en la provincia Granma es de 810 470 habitantes, de ellos 395 928 corresponden al sexo femenino. ¿Cuántos habitantes corresponden al sexo masculino en Granma?
- 31.** En los juegos centroamericanos efectuados hasta el 2006 los deportistas cubanos alcanzaron un total de 3 071 medallas, de ellas 850 las obtuvieron mujeres. ¿Cuántas medallas ganaron los hombres?
- 32.** Si los factores son 25 163 y 6, el producto es:
a) 140 978 b) 140 968 c) 150 978 d) 150 968
- 33.** Multiplica 523 por 12 en la calculadora, sin usar la tecla de multiplicación.
- 34.** Calcula. Ten en cuenta el orden en que se realizan las operaciones. Socializa los resultados.
a) $426 \cdot 6 + 3\,373$

b) $73\,589 - 6\,214 \cdot 4$

35. Una pista tiene 241 m. ¿Cuántos metros recorre un atleta si da 3 vueltas a la pista?

36. La mamá de Andrés compró a cada uno de sus tres hijos una mochila de \$ 250 cada una y un merendero de \$ 175 cada uno. ¿Cuánto gastó por todo la mamá de Andrés?

37. Calcula y controla.

a) $43\,918 : 7$

b) $19\,264 : 8$

c) Compara los resultados obtenidos en cada inciso.

38. El producto es 105 270 y un factor es 6. ¿Cuál es el otro factor?

a) Expresa qué valor tiene el dígito 5 por su posición dentro del número obtenido como resultado.

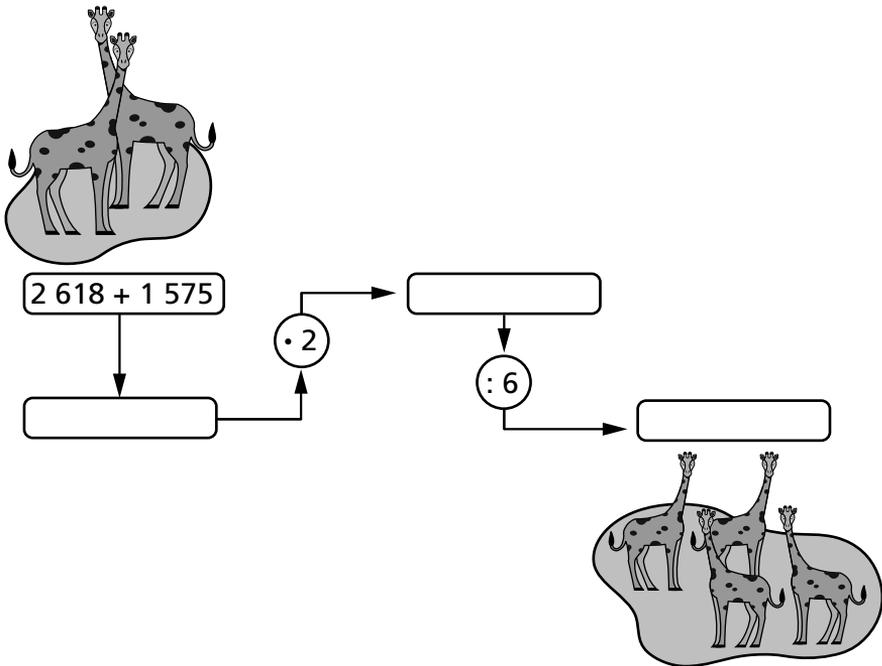
39. El producto de dos números es 428 836 aumentado en 1 centena y el otro factor es 8. ¿Cuál es el factor desconocido?

a) Escribe cómo se lee el resultado obtenido.

40. El cociente exacto es 2 345, el divisor es 9. ¿Cuál es el dividendo?

a) Escribe cómo se lee el cociente y el dividendo.

41. Al resolver correctamente, puedes mover las jirafas hacia el cuadro del resultado siguiente. Lleva las dos jirafas hasta donde están sus compañeras:



42. Calcula. Ten en cuenta el orden operacional.

a) $92\,499 - 14\,283 \cdot 6 + 7\,169$

b) $(85\,384 - 63\,658) : 3$

c) Escribe cómo se leen los resultados obtenidos en cada inciso.

43. Cuba es considerada la mayor de las Antillas, tiene una longitud de 1 250 km de largo, alcanza 191 km en su parte más ancha y 31 km en su parte más estrecha. La isla más grande del archipiélago después de Cuba es la Isla de la Juventud, ocupa una superficie de 2 200 kilómetros cuadrados del territorio nacional.

a) Escribe las cifras que aparecen en el texto anterior.

b) Investiga cómo se obtuvo la longitud de la isla de Cuba y con qué cifra se indica su superficie.

c) Descompón como suma de múltiplos de potencias de 10 a la mayor de las cifras.

d) Calcula el producto de las cifras que representan la parte más ancha y la más estrecha y compárala con la cifra que indica la superficie de la isla de Cuba.

Cálculo con los números naturales mayores que 1 000 000

1. Forma los números. Escríbelos en la tabla de posición decimal.

a) $30\ 000 + 56 =$ _____

b) $70\ 000 + 2\ 873 =$ _____

c) $700\ 000 + 34\ 876 =$ _____

d) $80\ 000\ 000 + 234\ 707 =$ _____

e) $700\ 000\ 000 + 56\ 089\ 612 =$ _____

Millares de millón			Millones			Millares			Simples		
10^{11}	10^{10}	10^9	10^8	10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10	1

2. Lee los números representados en la tabla siguiente:

Millares de millón			Millones			Millares			Simples		
10^{11}	10^{10}	10^9	10^8	10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10	1
					4	2	6	0	2	4	6
			5	8	9	3	4	6	0	9	0
				4	6	0	1	9	7	9	9
		3	2	0	5	7	1	2	8	0	4
	6	2	4	7	0	0	3	2	9	5	3
		3	6	7	1	8	2	9	2	5	5

a) Escribe el antecesor y el sucesor del segundo y tercer número de la tabla de posición decimal.

b) Descompón como suma de múltiplos el último y antepenúltimo número de la tabla de posición decimal.

c) Di qué valor adquiere el dígito 2 según los órdenes o lugares que ocupa dentro del primer y cuarto número de la tabla de posición decimal.

3. Escribe los dígitos que componen la cifra: 23 893 207 845.

4. Escribe el número compuesto por: 3 millares de millón, 2 decenas de millón, 4 unidades de millón, 5 decenas de millar, 4 unidades de millar, 8 centenas y 9 unidades más.

5. El número compuesto por 756 289 231 unidades se puede descomponer en:

__ centenas de millón, __ decenas de millón, __ unidades de millón, __ centenas de millar, __ decenas de millar, __ unidades de millar, __ centenas, __ decenas y __ unidades más.

6. Marca con una X las afirmaciones que resultan correctas:

El número 1 040 200:

a) __ ...es un polidígito.

b) __ ...tiene un cuatro en el lugar de las centenas.

c) __ ...se lee: ciento cuatro millones dos mil dos.

d) __ ...es el sucesor del número 10 402 001.

1.2 Los números romanos

1. Enlaza según corresponda:

- a) V 1 000
- b) D 100
- c) X 1
- d) M 500
- e) I 10
- f) L 50
- g) C 5

2. Escribe, en la numeración romana, cada uno de los números que representan los meses del año.

3. Escribe en el sistema de numeración decimal los números:

- a) CIX _____
- b) CXI _____
- c) MMCXX _____

4. Escribe en el sistema de numeración romana:

- a) el año actual _____
- b) el año en que naciste _____

5. Une según corresponda:

- Descubrimiento de América por Cristóbal Colón (1492) MCMLVI
- Desembarco del yate *Granma* (1956) MDCCCLIII
- Nacimiento de José Martí (1853) MCDXCII

6. El número MDLV representado en el sistema de numeración romano se lee:
- a) ___ mil quinientos cinco
 - b) ___ mil quinientos cincuenta
 - c) ___ mil quinientos cincuenta y cinco
 - d) ___ mil quinientos
7. Busca en tu comunidad datos que aparezcan escritos en números romanos. Exprésalos en el sistema de numeración decimal.
-

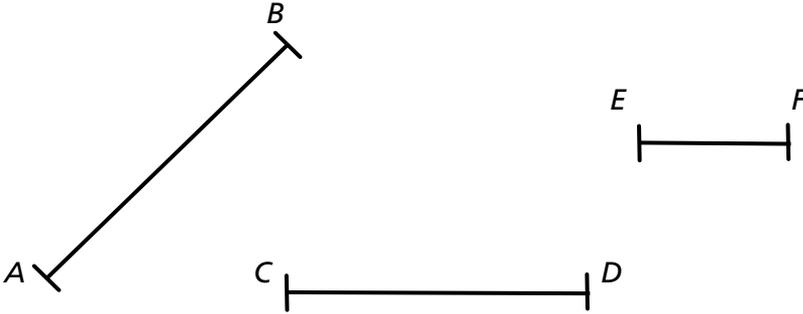
UNIDAD 2

Magnitudes. Cálculo con números naturales. Fracciones numéricas

2.1 Unidades de longitud

1. Traza un segmento:
 - a) Que sea más corto que el largo de tu lápiz. Denótalo con las letras C y D .
 - b) Que sea tan largo como tu lápiz. Denótalo con las letras E y F .
 - c) Investiga cuántas veces está contenido el segmento \overline{CD} en el segmento \overline{EF} .
 - d) Escribe el resultado de tu medición.
 - e) Comprueba si tus compañeros comprenden lo que escribiste.

2. a) Mide el segmento \overline{AB} . Usa el segmento \overline{CD} como segmento unidad. Anota el resultado.



- b) Mide el segmento \overline{AB} . Usa el segmento \overline{EF} como segmento unidad. Anota el resultado.

- c) Compara los resultados obtenidos en ambas mediciones. ¿Por qué los números de las medidas son diferentes?
-

3. Traza 5 segmentos con diferentes longitudes, en variadas posiciones y denótalos.

- a) Escribe en una secuencia las notaciones de los segmentos trazados tomando como patrón sus longitudes de menor a mayor.

4. En la tabla se registran las profundidades máximas aproximadas que se localizan en los cuatro océanos.

Insectos	Profundidad
Pacífico	11 km
Índico	7 460 km
Ártico	4 km
Atlántico	9 200 km

a) ¿Cuál es el océano que alcanza la mayor profundidad?

b) ¿Cuál es el océano que alcanza la menor profundidad?

5. Luis dice: —Yo mido 20 cm más que Ana.

Ana dice: —Yo mido 1 m y 42 cm.

Pablo dice: —Y yo 30 cm menos que Luis.

a) ¿Cuál de los tres es el de menor estatura?

b) Expresa en centímetros la estatura de cada uno de ellos.

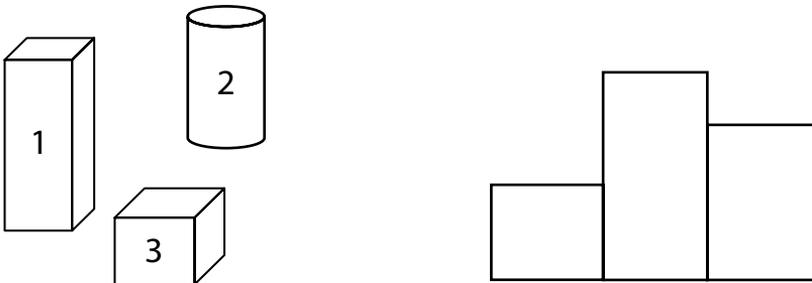
6. En la tabla se muestra la longitud aproximada de algunos insectos.

Océano	Profundidad
grillo	3 cm
cigarra	7 cm
mosca	8 mm
termita	14 mm
pulga	2 mm

Completa las oraciones siguientes:

- El grillo mide ____ mm.
- La pulga mide ____ mm menos que la cigarra.
- La termita mide ____ cm ____ mm.
- La mosca está a ____ mm de medir 1 cm.

7. Observa los espacios disponibles para colocar tres objetos. Coloca el número de cada objeto en el lugar que le corresponde.



8. Realiza un dibujo que represente la situación siguiente.

María camina en línea recta para ir de su casa a la institución escolar. Recorre 300 m de su casa al parque. Del parque a la institución escolar, pasando por el museo que está a 3 000 m de la institución escolar, recorre 4 500 m. Responde:

a) ¿Cuál de los lugares referidos está más próximo al parque?

b) Expresa en números redondos, ¿cuántos kilómetros hay de la casa de María a la institución escolar?

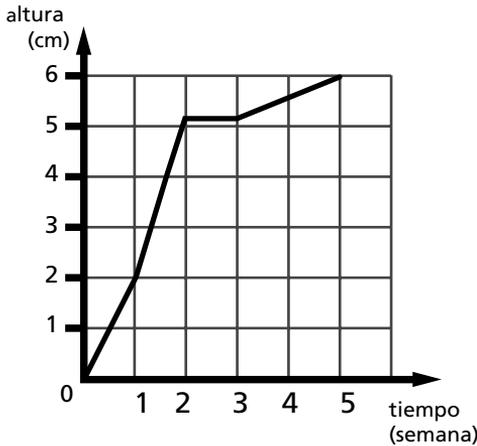
9. El segmento \overline{AB} mide $\frac{1}{4}$ de la longitud del segmento \overline{CD} ;

conocida la longitud del segmento \overline{CD} (\overline{AB}):

a) ¿Cómo determinar la longitud del segmento \overline{AB} (\overline{CD})?

b) Encuentra la solución gráfica al problema.

10. En la clase de Ciencias Naturales se puso a germinar un grano de maíz. Cada semana se registró el crecimiento de la planta y los datos fueron representados en una gráfica. Observa la gráfica y responde:



a) ¿Cuántos centímetros medía la planta en la segunda semana?

b) ¿Qué ocurrió con el crecimiento de la planta entre la segunda y la tercera semana?

c) ¿En qué semana ocurrió la mayor variación de la altura en la planta?

d) ¿Cuántos centímetros creció la planta en el transcurso de la cuarta semana?

11. La vara de madera de la que se pueden sacar dos listones de 100 cm cada uno, desperdiciando la menor cantidad de material posible, es la que mide:

a) ___ 20 dm b) ___ 200 mm c) ___ 4 m

12. Mario al ver tres listones de madera de 20 dm, 200 mm y 4 m respectivamente, le expresó a Andrés:

— No creo que el mayor de estos me alcance para sacar los dos listones de 100 cm que me pides, sin que me falte ni sobre madera del listón.

A lo que Andrés le respondió:

— No creo que puedas usar otro.

a) ¿Cuál de ellos tiene la razón? Argumenta tu respuesta.

b) ¿Cuál de los tres listones tú emplearías? ¿Por qué?

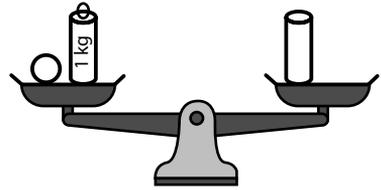
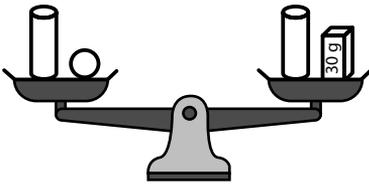
13. Tres varas miden 30 dm, 300 mm y 3 m respectivamente y una cuarta tanto como las tres juntas. La cuarta vara mide:
- entre 2 m y 4 m
 - entre 3 m y 6 m
 - más de 6 m
14. Tres varas miden 30 dm, 300 mm y 3 m respectivamente y una cuarta tanto como las tres juntas. La cuarta vara mide:
- 63 dm
 - 603 cm
 - 6 030 mm
15. La suma de 10 mm, 29 cm y 7 dm:
- es menor que un metro
 - igual que un metro
 - mayor que un metro
16. Para cercar la parte delantera de un terreno se necesitaron 8 postes. Si entre dos postes consecutivos hay 8 dm, ¿cuánto mide la parte delantera de este terreno?
 Marca con una X la respuesta que no es correcta.
- 5 m 6 dm
 - 56 dm
 - 560 cm
 - 64 dm
17. Una rana saltó un metro y un grillo ocho decímetros. ¿Cuál saltó más?, ¿cuántos centímetros más?

18. Con dos de tres pedazos de una cuerda se quiere obtener una tendedera para atarla a dos clavos que están 4 m distantes uno del otro. Los pedazos que sirven para este fin son los que miden:
- ___ 30 dm y 10 dm
 - ___ 12 dm y 30 dm
 - ___ 10 dm y 12 dm

Nota: en cada nudo se emplea 5 cm de los extremos de cada cuerda.

Unidades de masa

1. Observa con detenimiento la ilustración. Luego completa las oraciones.

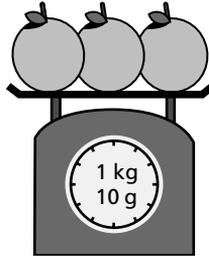


- La esfera pesa ___ g y el cilindro ___ dg.
 - El cilindro pesa ___ dg más que la esfera y el cubo juntos.
2. Entre Elena y su hermanita más pequeña pesan 87 kg. Si la hermanita pesa la mitad de lo que pesa Elena, ¿cuánto pesa cada una?
3. Hay un camión que pesa 2 t 200 kg, ¿cuántos kilogramos pesa este camión?

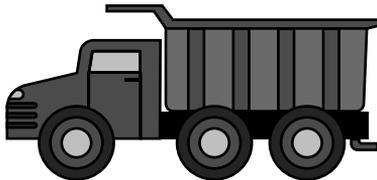
4. En 1 345 kg, ¿cuántas toneladas y cuántos kilogramos hay?

5. Una caja con 20 pastillas para el dolor de cabeza contiene 3 000 mg solo en 10 pastillas. ¿Cuántos gramos de pastillas contiene la caja?

6. ¿Cuántos gramos de naranja están indicados en la pesa?



7. Escribe, ¿qué unidad de medida es apropiada para indicar el peso de un camión?



8. Completa las expresiones siguientes. Explica cómo llegaste a la respuesta.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| a) 1 t = _____ kg | b) 1 t 500 kg = _____ kg |
| c) 1 t 30 kg = _____ kg | d) 2 t = _____ kg |
| e) 2 t 700 kg = _____ kg | f) 2 t 45 kg = _____ kg |
| g) 3 t = _____ kg | h) 3 t 603 kg = _____ kg |
| i) 1 000 kg = ___ t | j) 1 300 kg = ___ t _____ kg |
| k) 1 024 kg = ___ t _____ kg | l) 2 040 kg = ___ t _____ kg |
| m) 3 000 kg = _____ t | n) 3 700 kg = ___ t _____ kg |
| ñ) 4 905 kg = ___ t _____ kg | o) 5 000 kg = ___ t |

9. Completa las expresiones siguientes. Explica cómo llegaste a la respuesta.

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| a) 1 g = _____ mg | b) 2 g 23 mg = _____ mg |
| c) 3 g 283 mg = _____ mg | d) 4 g 5 mg = _____ mg |
| e) 5 g = _____ mg | f) 42 g 1 mg = _____ mg |
| g) 6 000 mg = ___ g | h) 1 034 mg = ___ g ___ mg |
| i) 16 425 mg = ___ g ___ mg | j) 4 806 mg = ___ g ___ mg |
| k) 5 620 mg = ___ g ___ mg | l) 3 200 mg = ___ g ___ mg |

Unidades monetarias y de tiempo

1. ¿Cuál es el menor número de billetes con el que se puede pagar \$ 942, si solo se cuenta con billetes de \$ 100, \$ 10 y \$ 1? -¿Con cuántos billetes de cada denominación pagarías? (Deja por escrito tus análisis).

2. ¿Cuál es el mayor número de billetes de \$ 100 que se necesitarían para alcanzar la mayor aproximación a \$ 9725, sin sobrepasarla?
 a) ¿Y con billetes de \$10?
 b) ¿En cuál de estos casos se puede llegar al valor más próximo posible a esa cantidad? (Deja por escrito tus análisis)

3. *El bodeguero cuenta con billetes de \$ 50, \$ 10 y \$ 3; yo solo con billetes de \$ 10. Por el total de la compra realizada debo pagar \$ 18, ¿a qué arreglo podemos llegar para que se me cobre lo justo, al momento, sin que él tenga pérdidas?

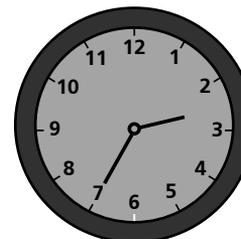
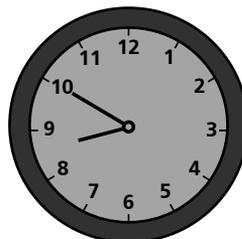
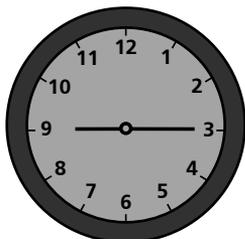
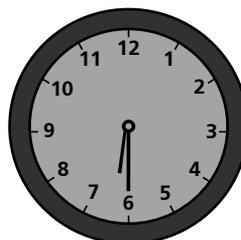
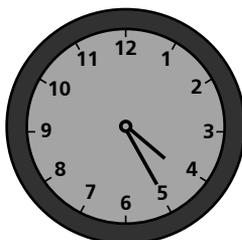
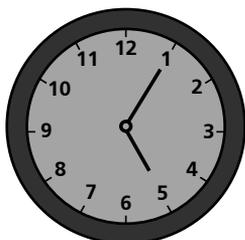
4. Un cuaderno es cuatro veces más caro como un lápiz, este es 75 ¢ más barato que el cuaderno, ¿cuánto cuesta cada uno?

5. En la tabla se registran los valores en pesos de los dispositivos de las computadoras asignadas a una institución escolar.

Dispositivo	Valor (pesos)
monitor	13 800,00
torre	8 750,00
teclado	196,00
<i>mouse</i>	158,25
bocinas	131,75
<i>backup</i>	913,75

- a) ¿Cuál es el dispositivo de mayor valor? _____
- b) ¿Cuál es el dispositivo de menor valor? _____
- c) Si por la silla y la mesa para la computadora se paga 2 664,50 pesos, ¿cuánto vale un módulo que se compone de los dispositivos más la silla y la mesa? _____
6. ¿En cuántas horas, minutos y segundos se pueden expresar 8 739 s?
7. Esta fue la nota enviada por un corresponsal pioneril al locutor de la radiobase para ser dada a conocer en la sección **Concurso deportivo** de su programa:
"El tiempo empleado por el ganador de una carrera organizada por los integrantes del círculo de interés **Crece sanos** es de 3 min 18 s. El segundo lugar entró a la meta a los 30 s del primero. Si la competencia dio inicio a la 12 h 30 min 15 s. ¿A qué hora finalizó la carrera el segundo lugar?"
8. ¿Cuántos minutos son 120 s?
9. ¿Cuántos segundos pasan en 5 min?

10. Para llegar a la escuela Leonardo tarda 2 min 45 s, Félix tarda solo 30 s. ¿De cuántos segundos es la diferencia de tiempo empleada por ellos para llegar a la institución escolar?
11. Usa un triángulo musical y un reloj digital para percutir una vez por cada segundo transcurrido. Hazlo durante 10 s como mínimo.
12. Identifica el reloj que da la hora indicada en cada uno de los incisos siguientes:
- a) 6:30 a.m.; b) 9:15 p.m.; c) 4:25 p.m.;
- d) 2:35 a.m.; e) 5:05 p.m.; f) 8:50 a.m.



13. ¿Cuántos minutos hay en 2 h 25 min?

14. Convierte:

a) 1 h 25 min = ___ min

b) 2 h 50 min = ___ min

c) 2 h 30 min = ___ min

d) 3 h 15 min = ___ min

e) 6 h 3 min = ___ min

f) 4 h 40 min = ___ min

g) 80 min = ___ h ___ min

h) 132 min = ___ h ___ min

i) 200 min = ___ h ___ min

j) 157 min = ___ h ___ min

15. Mariano practica fútbol por espacio de 1 h 30 min y béisbol por espacio de 1 h 45 min. ¿Qué tiempo dedica a ambos deportes?

16. Realiza los cálculos siguientes:

a) 1 h + 3 h = ___ h

b) 1 h 30 min + 2 h 25 min = ___ h ___ min

c) 40 min + 35 min = ___ h ___ min

d) 2 h 38 min + 7 h 50 min = ___ h ___ min

17. Durante 30 min, comenzando a las 5:45 p.m. Pedro y Marcia realizan la tarea de Matemática, recesan 5 min y luego comienzan la tarea de Ciencias Naturales. ¿A qué hora deben comenzar su tarea de Ciencias Naturales?

18. ¿Qué tiempo ha transcurrido entre las 11:20 a.m. y la 1:10 p.m. del mismo día?

2.2 Adición y sustracción escritas

1. Coloca en columnas y halla la suma:

a) $14 + 13 + 52$

d) $801 + 128 + 262$

b) $41 + 52 + 10$

e) $371 + 193 + 115$

c) $22 + 19 + 43$

f) $307 + 9 + 215$

2. Escribe:

a) La suma de los números: 643; 575 y 308.

b) La suma de 526; 234 y el antecesor del antecesor de 790.

c) La suma de 843; 54 y el sucesor de 339.

3. Coloca en columna y calcula:

a) $52\,317 + 21\,481$

c) $52\,509 + 17\,234$

b) $423\,567 + 216\,302$

d) $285\,742 + 471\,548$

4. Calcula:

- a) $4\,235\text{ t} + 2\,301\text{ t} + 13\,142\text{ t}$
- b) $1\,203\text{ cm} + 3\,582\text{ cm} + 6\,205\text{ cm}$
- c) $\$ 15,70 + \$ 21,05 + \$ 0,34$
- d) $3\,450\text{ kg} + 3\,454\text{ kg} + 15\,004\text{ g}$
- e) $57\text{ km} + 2\,057\text{ m} + 2\,000\text{ km}$

5. Los sumandos son 3 456, 6 234 y 2 410. ¿Cuál es la suma?

6. A un número se le resta 13 081 y se obtiene como diferencia 24 503. ¿Cuál es el número?

7. Elabora un problema de adición con los números 1 325; 803 y 7 524. Resuélvelo.

8. Marca con una X la respuesta correcta. El resultado de calcular la suma 7 925 y 11 128 es:
- a) ___ 19 043 b) ___ 18 053
 c) ___ 19 053 d) ___ 18 043

9. En la siguiente tabla se muestra el aporte de brigadas de voluntarios en la reparación de los hogares de ancianos de una provincia del país. Observa y responde.

Nombre de la brigada	Aporte realizado en pesos
Antonio Maceo	\$ 8 948
Blas Roca	\$ 9 341
Julito Díaz	\$ 7 243
Julio Antonio Mella	\$ 7 989

- a) Circula la aproximación que más se adecua a la recaudación realizada por las tres primeras brigadas.

\$ 17 000

\$ 18 000

\$ 20 000

- b) ¿Cuánto dinero recaudaron entre las cuatro brigadas?

10. Calcula y comprueba el resultado.

a) 23 406 – 23 305

b) 14 650 – 8 280

c) 19 621 – 11 213

d) 13 456 – 12 459

e) 12 708 – 9 218

11. Completa la tabla

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a - b</i>
33 558	27 218	
36 422	22 238	
96 345	87 626	
67 845	56 473	

12. ¿Cuáles son los números que faltan, si el inciso b sirve de comprobación al inciso a?

a) $13\ 618 - 11\ 507 = \boxed{}$

b) $11\ 507 + \boxed{} = \boxed{}$

13. Marca con una X los cálculos que consideres correctos. Explica a tus compañeros en qué consiste tu razonamiento.

a) $19\ 048 - 9\ 021 = 10\ 027$

b) $18\ 657 - 13\ 401 = 5\ 357$

14. En las pruebas de eficiencia física el grupo se dividió en cuatro equipos. En una de las competencias los equipos alcanzaron los puntos siguientes.

Equipos	Puntajes
Sinsonte	150
Zunzún	300
Gorrión	200
Tomeguín	250

a) ¿Qué información puedes obtener de la tabla?

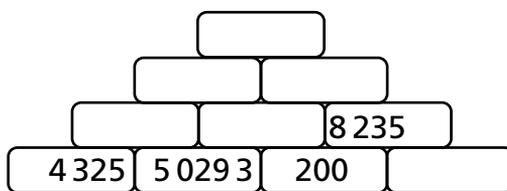
b) ¿Cuál es el promedio de los puntos alcanzados por los equipos?

c) ¿Cuál de los equipos se alejó más de este promedio?

d) ¿Cuál de los equipos se acercó más a este promedio?

15. Juan Carlos pagó por un juego de sala \$ 9 000, gastó además \$ 3 575 en un adorno para la mesa de centro y \$ 1 000 en la transportación. Si Juan Carlos disponía de \$ 30 000. ¿Cuánto dinero le quedó?

16. Encuentra los números que faltan. Cada bloque es la suma de los dos que le sirven de base.



17. La diferencia de dos números es 6 350. Si el minuendo es 29 000. ¿Cuál es el sustraendo?

18. La suma de dos números es 14 000 y su diferencia es 6 000. ¿Cuáles son los números?
19. Marca con una X la respuesta correcta. ¿Con qué operación comprobarías la suma de 10 320 y 19 090?
- a) ___ $19\,090 - 10\,320$ b) ___ $29\,410 + 10\,320$
 c) ___ $29\,410 - 19\,090$ d) ___ $28\,410 - 19\,090$
20. De los siguientes pares de números marca con una X cuál de ellos suma 28 000 y su diferencia es 10 000.
- a) ___ 8 000 y 18 000 b) ___ 9 000 y 19 000
 c) ___ 10 000 y 18 000 d) ___ 20 000 y 8 000
21. En la siguiente tabla se muestran las cifras aproximadas del total de especies, en los grupos de vertebrados antillanos (excluyendo los marinos) .

Grupos	Especies totales
Peces dulceacuícolas	74
Anfibios	174
Reptiles	474
Aves	558
Mamíferos terrestres no voladores	95
Murciélagos	59

- a) ¿En cuánto exceden las aves de los restantes grupos mencionados en la tabla?
- b) Investiga cuáles de las especies que aparecen en la tabla habitan en tu comunidad.

22. En la siguiente tabla se muestran las alturas que alcanzan diferentes picos de nuestro archipiélago.

Nombres	Alturas
Pico Real	1 972 m
Pico Cuba	1 872 m
Pico Bayamesa	1 752 m
Pico San Juan	1 140 m
Pico del Cristal	1 231 m

a) ¿Cuál es el de mayor altura? Investiga en qué grupo montañoso se encuentra.

b) Investiga si el Pico Everest, considerado como el de mayor altura en el mundo, es de mayor, menor o igual altura que la suma de los tres picos más altos de Cuba.

2.3 Multiplicación y división escritas

1. Calcula:

a) $31\,936 \cdot 19$

b) $72\,301 \cdot 28$

c) $35\,062 \cdot 37$

d) $30\,748 \cdot 46$

f) $81\,065 \cdot 64$

g) $5\,278 \cdot 73$

h) $1\,435 \cdot 82$

i) $67\,329 \cdot 91$

2. Observa los ejemplos y realiza el resto de los cálculos de forma similar. Ejemplos:

• $2\,375\,126 : 10$ cociente: 237 512; resto: 6

• $2\,375\,126 : 100$ cociente: 23 751; resto: 26

• $2\,375\,126 : 1\,000$ cociente: 2 375; resto: 126

a) $234\,212 : 10$ cociente: _____; resto: _____

b) $142\,678 : 1\,000$ cociente: _____; resto: _____

c) $2\,475\,996 : 100$ cociente: _____; resto: _____

3. Completa los espacios en blanco.

a) $234\,212 : \underline{\hspace{1cm}}$ cociente: 2 342; resto: _____

b) $5\,758\,654 : \underline{\hspace{1cm}}$ cociente: _____; resto: 654

c) $\underline{\hspace{1cm}} : 10$ cociente: 793 193; resto: 8

4. Calcula:

a) $78\,034 \underline{\hspace{0.5cm}} \underline{22}$ b) $27\,545 \underline{\hspace{0.5cm}} \underline{42}$ c) $19\,120 \underline{\hspace{0.5cm}} \underline{25}$ d) $56\,428 \underline{\hspace{0.5cm}} \underline{53}$

e) $55\,073 \underline{\hspace{0.5cm}} \underline{33}$ f) $79\,073 \underline{\hspace{0.5cm}} \underline{14}$ g) $39\,205 \underline{\hspace{0.5cm}} \underline{25}$ h) $47\,618 \underline{\hspace{0.5cm}} \underline{27}$

5. Calcula:

a) $46 : 21$; $97 : 32$; $88 : 43$; $67 : 54$; $96 : 62$

b) $139 : 21$; $238 : 72$; $199 : 33$; $359 : 44$; $389 : 93$

c) $326 : 62$; $498 : 82$; $338 : 83$; $499 : 94$; $299 : 73$

d) $1\ 099 : 32$; $1\ 396 : 43$; $1\ 198 : 52$; $2\ 867 : 61$; $1\ 587 : 22$

e) $1\,497 : 34$; $1\,498 : 44$; $2\,838 : 54$; $3\,879 : 73$; $2\,011 : 64$

f) $1\,726 : 31$; $3\,424 : 42$; $2\,312 : 53$; $2\,616 : 84$

6. Calcula y controla:

a) $459 : 30$; $6\,783 : 40$; $8\,527 : 20$; $9\,084 : 50$

b) $97\,482 : 30$; $60\,789 : 50$; $56\,502 : 40$; $973\,458 : 80$

c) $6\,643 : 54$; $7\,098 : 41$; $181\,976 : 43$; $5\,987 : 82$; $93\,072 : 21$

d) $67\,914 : 21$; $106\,062 : 33$; $29\,936 : 62$; $70\,399 : 33$; $102\,986 : 31$

e) $156\,228 : 47$; $9\,374 : 29$; $1\,544 : 58$; $994\,336 : 56$; $67\,998 : 97$

f) $5\,166 : 63$; $7\,990 : 94$; $139\,879 : 43$; $71\,149 : 22$; $6\,074 : 29$

g) $33\,306 : 61$; $2\,985 : 39$; $139\,879 : 43$; $9\,526 : 87$; $71\,346 : 22$

h) $528\,780 : 84$; $356\,304 : 48$; $479\,356 : 53$; $984\,590 : 28$

7. Si sabes la cantidad de pupitres que hay en un aula de la escuela y la cantidad de aulas que hay en esa escuela, ¿cómo saber la cantidad de pupitres que hay en la institución escolar?

Nota: pon cuidado al responder, puede que necesites hacer aclaraciones al respecto.

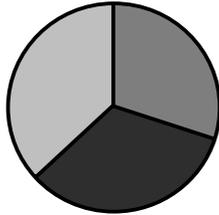
8. En uno de los potreros de una granja había 442 reses; en otro 389.

a) Agrega una pregunta para transformar este texto en un problema de sustracción.

b) En el verano se trasladaron 548 reses hacia una finca vecina. Llegado el momento se comenzó con la vacunación de la masa ganadera. En la primera hora se vacunaron 48 reses, en la segunda 50 y en la tercera 52. De continuar a este ritmo, ¿en qué tiempo más debe terminar aproximadamente la vacunación de todo el ganado de la granja?

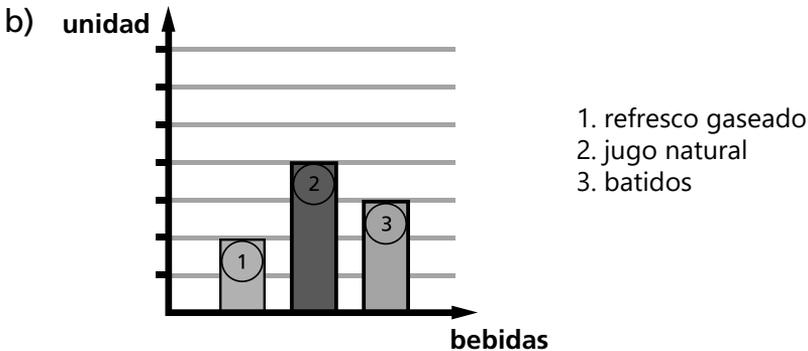
9. Observa cada gráfico.
 a) Razona y marca con una X solo las afirmaciones que sean verdaderas. Explica por qué no elegiste las demás.

Color de lápices en los educandos de cuarto grado



- rojo
- azul
- verde

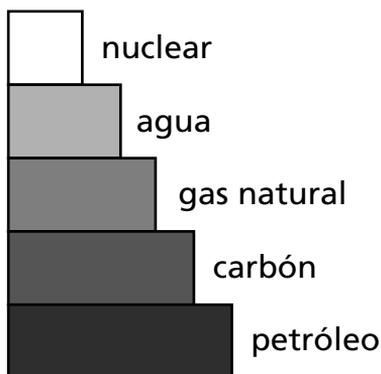
- La mayoría de los educandos tienen lápices azules.
- La tercera parte de los educandos tiene lápices rojos.
- Ningún educando de cuarto grado tiene lápiz de color carmelita.



Encuesta a 45 escolares. Se toma como unidad, la matrícula de 4.º grado.

- Todos los educandos encuestados prefieren los jugos naturales.
- La matrícula de 4.º grado es de 30 educandos.
- La cantidad de educandos que eligió refresco gaseado es la mitad de los educandos que eligieron jugo natural.
- La mitad de los educandos de cuarto grado eligieron el batido.

10. Interpreta la gráfica y responde:



a) ¿De qué fuente procede la mayor parte de la energía que se necesita en el mundo?

b) ¿Cuál es la fuente que aporta menor cantidad de energía con respecto a las demás?

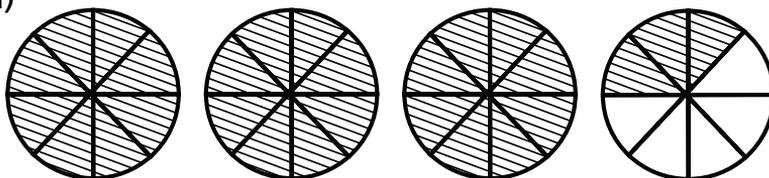
c) Si se termina el petróleo, ¿cuál es la mayor fuente de energía que pudiera explotarse?

d) ¿Qué fuentes de energía natural no se relacionan en el gráfico? Menciona las que sepas. En caso contrario, investiga en las páginas web u otras fuentes de información.

2.4 Fracciones numéricas

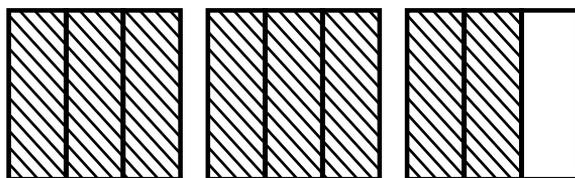
1. Expresa las partes rayadas como fracciones impropias y como números mixtos.

a)



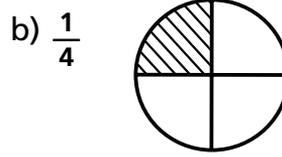
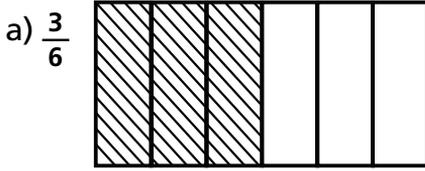
Fracción: _____ Número mixto: _____

b)

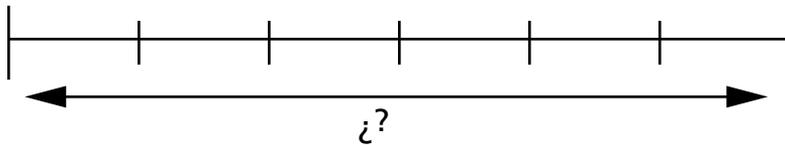


Fracción: _____ Número mixto: _____

2. Busca nuevas fracciones para representar las partes rayadas.



3. La figura representa una cuerda que ha sido dividida en 6 partes iguales, $\frac{1}{4}$ de la cuerda miden 8 m, ¿cuál es la longitud de la cuerda?, ¿cuánto mide cada una de las 6 partes en la que se dividió la cuerda?



4. ¿Cuántos centímetros son: $5\frac{2}{3}$ m?

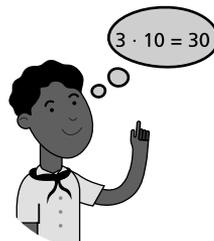
5. ¿Cuántos centímetros hay de diferencia entre $3\frac{1}{2}$ m y $3\frac{1}{4}$ m?

6. Antonio demora $\frac{1}{4}$ h para ir de su casa a la institución escolar. ¿En cuántos minutos debe hacer el recorrido de ida y vuelta?

7. Una sorbetera demora $\frac{3}{4}$ h para convertir en helado 5 L de jugo de frutas. Si comenzó a elaborar helado a la 1: 20 p.m., ¿a qué hora debe terminar?

8. Resuelve, realiza el cálculo en la mente.

a) Si $\frac{1}{2}$ de 20 es 10. ¿Cuánto es $\frac{3}{2}$ de 20?



b) Si $\frac{1}{3}$ de 18 es 6. ¿Cuánto es $\frac{2}{3}$ de 18?

c) Si $\frac{1}{2}$ de 20 es 5. ¿Cuánto es $\frac{4}{5}$ de 20?

d) Si $\frac{1}{5}$ de 10 es 2. ¿Cuánto es $\frac{4}{5}$ de 20?

9. ¿Cuál es la fracción propia que puedes formar con los números 2 y 5?, ¿cuál, la fracción impropia?
10. ¿Cuál es el mayor número de fracciones que puedes formar con los números 3; 7 y 11?, ¿cuáles de ellas son propias?
11. En el cumpleaños de Luisito se dividieron en 6 partes iguales cada una de las 6 tortas que su tío le regaló. Su mamá separó dos partes de cada torta para colocarlas en la mesa bufet. ¿Cuántas tortas se colocaron en la mesa bufet? (Puedes representar la solución) .
12. La distancia entre dos pueblos es de 7 km; para llegar al puente que limita a ambos territorios se deben recorrer 4 km. Expresa mediante fracciones las partes en que el puente divide al camino.

13. Laura tiene 12 libros de cuentos y ha leído 4 de ellos. Expresa mediante una fracción la cantidad de libros que le faltan por leer.
- _____

14. Escribe cómo se leen las fracciones siguientes:

a) $\frac{2}{3}$: _____

b) $\frac{8}{8}$: _____

c) $\frac{4}{5}$: _____

d) $\frac{3}{7}$: _____

e) $\frac{12}{12}$: _____

f) $\frac{10}{3}$: _____

g) $\frac{7}{25}$: _____

15. Construye un rectángulo de 4 cm de ancho y 6 cm de largo, divídelo en tres partes iguales.

a) Colorea en color azul $\frac{1}{3}$ y el resto en color rojo.

b) ¿Qué parte del rectángulo pintaste de rojo?

16. En la figura:

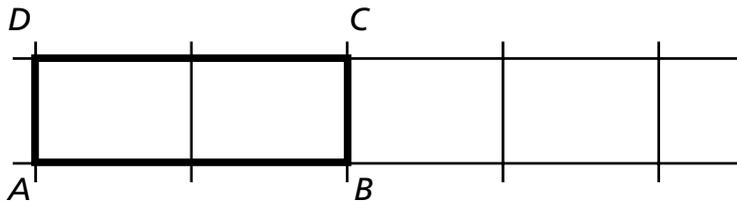
$ABCD$ es un rectángulo de lados $\overline{AB} = 4$ cm y $\overline{DA} = 2$ cm y se sabe que $ABCD$ es del rectángulo $AEFD$.

a) Traza el rectángulo $AEFD$.

b) Diga las dimensiones de $AEFD$.

c) De no ser rectangular, ¿qué otra forma pudiera tener la figura que sirva a $ABCD$ como unidad?

(Nota: las cuadrículas trazadas de fondo son iguales).



17. Un artículo dedicado a la conservación del medio ambiente ofrece la información siguiente:

“Enfrentamos una situación alarmante, ya que se calcula que más de 16 000 especies conocidas de plantas y animales están a punto de desaparecer. Por mencionar unos pocos ejemplos, $\frac{1}{3}$ de las especies de coníferas (grupo de plantas que incluye pinos, abetos y araucarias), $\frac{3}{25}$ de las aves, $\frac{1}{4}$ de mamíferos y $\frac{8}{25}$ de anfibios sufren la amenaza de la extinción. Estas cifras son tan solo la cima de un iceberg colosal de declive y muerte.”

a) Investiga los significados de las palabras: coníferas, abetos, iceberg y araucarias.

b) Reformula el texto de modo que las fracciones sean sustituidas por cantidades naturales.

18. En la tabla que se muestra a continuación, se resume el endemismo de los seres vivos terrestres del archipiélago cubano:

	Total	Endémicas	Fracción aproximada
Plantas	7 941	3 553	
Animales	11 690	4 825	
Total de seres vivos terrestres	19 631	8 378	

- a) Investiga el significado de la expresión: “el endemismo de los seres vivos”, utilizado en este ejercicio.
- b) Expresa aproximadamente la fracción que representa el endemismo de plantas y la fracción que representan los animales del total de los seres vivos según los datos extraídos de la tabla.
19. *Un agricultor lleva una canasta con naranjas. Encuentra a tres amigos y les da, al primero, la mitad de las naranjas más dos; al segundo, la mitad de las que le quedan más dos, y al tercero, la mitad de las sobrantes más dos. Al final sobró una naranja. ¿Cuántas llevaba al principio?
(Tomado del folleto: *Los problemas aritméticos en la enseñanza primaria*, material complementario editado para talleres del Convenio Educación Primaria. *Save the children*).

UNIDAD 3

Calculamos con números naturales.

Trabajo con fracciones

3.1 Ejercicios con números naturales y fracciones

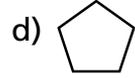
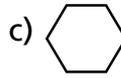
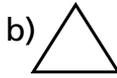
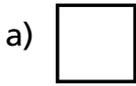
1. Luis echó en su alcancía tres billetes de \$ 5 . En total echó en su alcancía:
 - a) ___ \$ 5
 - b) ___ \$ 10
 - c) ___ \$ 15
 - d) ___ \$ 20
2. Un reloj toca una campanada cada 5 min. ¿Cuántas campanadas habrá tocado cuando hayan transcurrido 45 min?
 - a) ___ 5
 - b) ___ 8
 - c) ___ 9
 - d) ___ 10
3. De las afirmaciones siguientes marca la que es correcta.
 - a) ___ 700 ¢ son más que \$ 8
 - b) ___ 4 kg equivalen a 400 g
 - c) ___ 1 270 mm son menos que 140 cm
 - d) ___ 2 m equivalen a 20 cm

4. María tiene 8 billetes y en total tiene \$ 100. Entonces tiene:
- a) ___ 4 billetes de 20 pesos y 2 monedas de 5 pesos.
 - b) ___ 4 billetes de 20 pesos y 4 monedas de 5 pesos.
 - c) ___ 3 billetes de 20 pesos y 5 monedas de 5 pesos.
 - d) ___ no se puede saber.
5. En una colección de monedas Ana tenía 8 monedas de 5 pesos y 2 monedas de 3 pesos. Raúl tenía 10 monedas de 5 pesos, una moneda de 3 pesos y dos monedas de 1 peso. Se realizó un cálculo y se obtuvo 101 pesos.
¿Qué se calculó?
- a) ___ el total de dinero que tenía Ana.
 - b) ___ el total de dinero que tenía Raúl.
 - c) ___ el total de dinero que tenían ambos.
6. José pesa 10 kg más que Mario. Yisell pesa 5 kg más que Mario. José pesa 2 kg más que Luis.
¿Quién pesa más?
(Deja por escrito los cálculos o la manera en que procediste para resolver el problema) .

7. Un rollo de tela tiene 18 m. Olga compra la mitad del rollo. Selecciona la longitud correspondiente a la tela comprada por Olga:

- a) ___ 2 m c) ___ 900 cm
 b) ___ 18 cm d) ___ 10 m

8. En cada figura todos sus lados son iguales. Cada lado tiene una longitud de 8 cm. ¿Cuál es la suma de las longitudes de sus lados?, ¿de cuántas formas diferentes puedes calcular? Deja por escrito los cálculos.



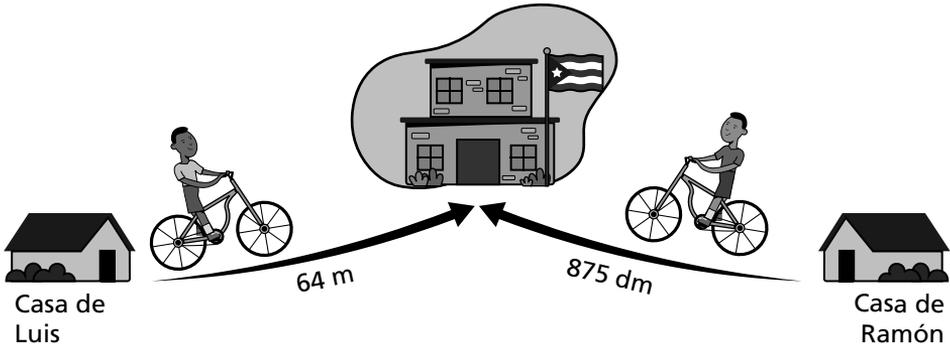
9. La siguiente tabla muestra la cantidad de billetes que se recauda en dos horas en una tienda. Cada rayita representa 10 billetes.

Tipos de billetes	Conteo	Total de billetes
1 peso	HHH HHH III	
5 pesos	HHH HHH III	
10 pesos	HHH HHH HHH I	
20 pesos	HHH HHH HHH	
50 pesos	HHH III	
100 pesos	HHH I	

- a) ¿De cuál denominación es el billete que más se recauda?
 b) ¿Cómo averiguar el total de dinero que hay en la tienda?

10. Observa los pares de datos siguientes.
El único par que cumple con la relación **es equivalente a** es:
- a) ___ 4 km \longrightarrow 400 m.
 - b) ___ 1 dm \longrightarrow 10 m.
 - c) ___ \$ 3 \longrightarrow 30 ¢.
 - d) ___ 2 000 m \longrightarrow 2 km.
11. Un niño compra un bocadito de jamón que cuesta veinticinco pesos, su mamá paga con 2 billetes de cinco pesos y el resto en monedas de \$ 3. ¿Cuántas monedas debe entregar?
12. En una cooperativa agropecuaria se encuentra funcionando un proyecto socioproductivo que apoya la alimentación de los docentes y educandos de una institución escolar; entre las entregas realizadas se encuentran:
- a) 43 kg de viandas
 - b) 42 000 g de frijoles
 - c) 270 000 dg de carne de conejo
- ¿Cuál fue el producto de mayor masa?
Junto a tus compañeros de escuela investiga acerca de los resultados de algunos de estos proyectos y formula problemas aritméticos con los datos recolectados.

13. Luis y Ramón salen de sus casas hacia la institución escolar en bicicleta. Extrae los datos de la ilustración y responde, ¿qué distancia recorren entre los dos? Expresa el resultado en dos unidades de medida.



14. Jorgito formó un triángulo con tres varillas cuya longitud total es de 10 cm. Si dos varillas tenían longitud de 3 cm cada una, ¿cuánto medía la tercera varilla?

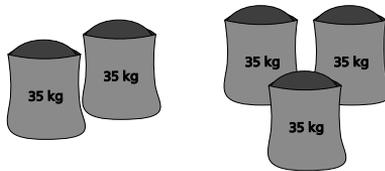
Respuesta _____

(Deja por escrito los cálculos o la manera en que procediste para resolver el problema) .

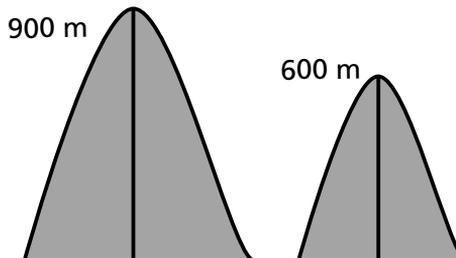
15. *Un grupo de educandos va de excursión. Recorren una distancia de 3 000 m en bicicleta y el resto del viaje lo hacen en un camión hasta llegar al lugar deseado. En el viaje de regreso hicieron los 10 km del recorrido total en ómnibus. ¿Cuántos kilómetros recorrieron en camión para llegar al lugar de la excursión?

Respuesta _____

16. Con un kilogramo de pienso se alimentan 25 gallinas. ¿Cuántas gallinas se alimentarán con todos los sacos de la ilustración?



17. El gráfico representa dos elevaciones. ¿Cuántos metros diferencian a estas elevaciones?



18. En un agromercado aparece un cartel con la siguiente información:

Productos	Unidad de masa	Precio por unidad de masa
Malanga	1 lb	\$ 50,00
Yuca	1 lb	\$ 10,00
Guayaba	1 kg	\$ 30,00
Frutabomba	1 lb	\$ 20,00
Plátano	1 kg	\$ 10,00
Papa	1 lb	\$ 5,00
Calabaza	1 lb	\$ 6,00

Teniendo en cuenta que 1 kg es aproximadamente 2 lb y los precios de los productos que aparecen en el cartel, responde:

a) ¿Qué producto es el de mayor precio? ¿Cuáles tienen igual precio?

b) Si tu mamá te da \$ 150,00 para comprar viandas, ¿con ese dinero puedes comprar una libra de cada vianda? ¿Te sobra dinero?

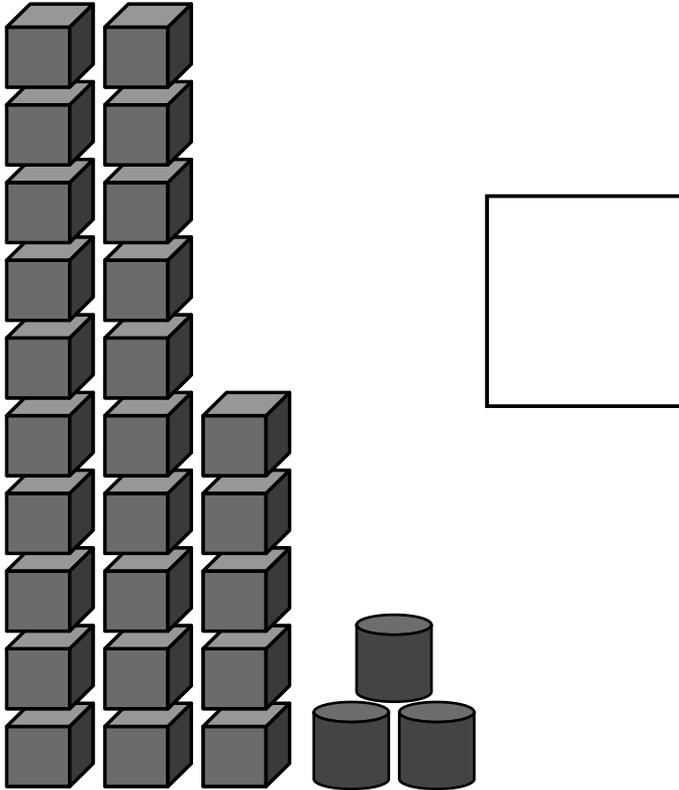
c) Carlos tiene \$ 200,00 y compra 1 frutabomba de 5 lb; con el dinero que le queda ¿cuántas libras de guayaba puede comprar? ¿Le sobraré dinero? ¿Cuánto tienen que devolverle?

d) Eduardo quiere comprar guayabas. ¿Cuántas libras podrá comprar si tiene solo \$ 60?

e) Si para hacer unos buñuelos y unos casquitos de guayaba la mamá de Rosa le ha encargado, 3 lb de yuca, 1 lb de malanga y 4 lb de guayaba, ¿qué dinero debe llevar Rosa como mínimo?

f) Si para hacer un pomo de mermelada de guayaba se necesitan como mínimo 3 lb de guayaba y cada libra de guayaba son, aproximadamente, tres guayabas, ¿cuántas guayabas se necesitan para hacer mermelada para cinco pomos?

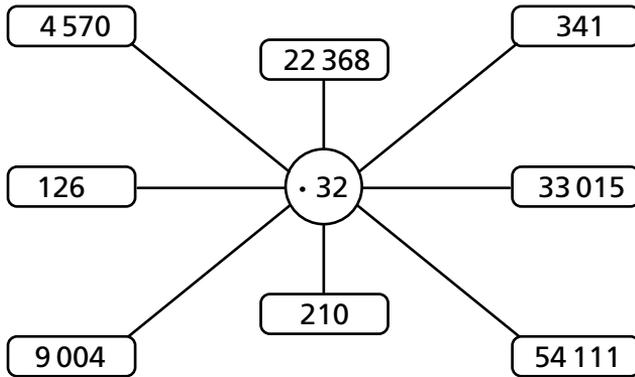
19. En el ejercicio siguiente se encuentra representado con símbolos un número natural; si el  representa una centena y el  una unidad, escribe en el recuadro cuál es el número.



20. Escribe cómo se leen los números siguientes:

- a) 200 _____
 b) 300 _____
 c) 800 005 _____
 d) 734 866 _____

21. Resuelve, deja los cálculos por escrito.



22. Descompón como suma de múltiplos de potencias de diez los números que se relacionan a continuación:

a) 345 _____

b) 40 001 _____

c) 887 654 _____

d) 675 123 _____

e) 364 008 _____

23. Completa las secuencias de números dadas, según el patrón que se ha tenido en cuenta para cada caso:

a) 456; 471; _____; _____; _____; 531

b) _____; 2 507; 2 517; _____; _____; _____;
2 557

c) 34 576; _____; 34 594; 34 603; _____;
_____.

d) 813 740; 813 752; _____; _____; _____.

Describe el patrón de formación en cada caso.

24. Calcula:

a) $346 \cdot 46 + 450 : 5$

b) $219\,065 : 35 + 628 \cdot 54$

c) $(13\,475 - 896) \cdot 15 + 205$

d) $(17\,217 - 12\,345) \cdot (1\,560 : 24)$

25. Completa la tabla siguiente.

x	y	$x + y$	$x - y$
48 590	283		
127 364	100 599		

26. Determina el valor de la variable en cada una de las igualdades siguientes:

a) $98 \cdot a = 1\,470$

b) $c \cdot 23 = 1\,104$

c) $k : 38 = 1\,596$

d) $3\,352 : t = 332$

27. Talía tiene un bizcocho de 20 cm de largo. Le da la décima parte del bizcocho a su amiga. ¿Cuántos centímetros de bizcocho se comió Talía?

- a) __ 20 cm b) __ 18 cm c) __ 10 cm d) __ 2 cm

28. Una persona pesa 72 kg, ha comenzado a realizar ejercicios físicos para mantenerse en forma y en una semana ha perdido 2 000 g de peso. ¿Cuántos kilogramos pesa al final de la semana?

- a) __ 1 928 g b) __ 74 kg c) __ 70 kg

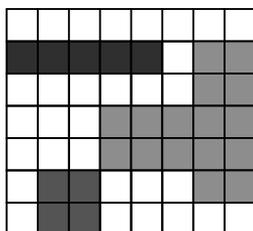
29. Formula la pregunta y resuelve.

Juan tiene en su cuenta de ahorro \$4 535 y realizó una extracción de \$ 1 234.

30. Enlaza los elementos de la columna **A** con la columna **B** según corresponda.

A	B
1 semana	10 años
1 año	365 días
1 mes	7 días
1 década	30 o 31 días
	15 días

31. Observa las partes sombreadas en el papel cuadriculado. ¿Qué fracción del cuadrado mayor representa cada una de estas partes?



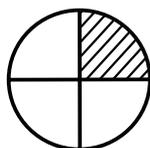
32. Divide en tercios la figura que aparece a continuación. ¿De cuántas formas se puede dividir?



33. Marca con una X la propuesta en la que se puede determinar por simple inspección la fracción que corresponde a cada parte sombreada:



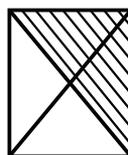
A



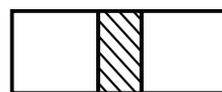
B



C



D



E

a) ___ A y B

b) ___ C y E

c) ___ B y E

d) ___ C y D

e) Según la selección anterior, ¿podrán representar esas figuras la misma fracción?

34. ¿Cuántos de estos círculos debo sombrear para representar la fracción $\frac{3}{4}$?



- a) ___ 3 círculos
 b) ___ 1 círculo
 c) ___ 4 círculos
 d) ___ $\frac{3}{4}$ de un círculo
35. Pedro compró un helado en \$25 y comentó a sus amigos que le había costado $\frac{1}{4}$ del dinero que tenía. ¿Qué dinero tenía Pedro?

36. Representa como número mixto las fracciones impropias siguientes:

$$\frac{18}{5} \quad \frac{23}{7} \quad \frac{31}{2} \quad \frac{14}{3}$$

37. En el receso se consumieron $\frac{18}{2}$ de naranjas, pues a cada niño se le dio media naranja.
- a) ¿Cuántas naranjas enteras se consumieron?
 b) Comenta con tus compañeros, ¿por qué es importante el consumo de cítricos para el organismo humano?

38. La mamá de Susana dividió una barra de guayaba en 10 partes iguales. Susana se comió $\frac{4}{10}$ de la barra de guayaba y su hermano $\frac{3}{10}$.

a) ¿Cuál de los dos comió la mayor parte?
 b) Investiga qué beneficios brinda la guayaba al organismo humano.

39. Representa en el rayo numérico (segmento unidad: 3 cm).

$$\frac{0}{6}; \frac{4}{6}; \frac{1}{6}; \frac{7}{6}; \frac{11}{6}; \frac{2}{6}; \frac{5}{6}$$

-¿A cuántos centímetros del punto 0 queda representada la fracción $\frac{6}{6}$?

40. Escribe el término que falta en cada fracción para que los pares de fracciones sean equivalentes.

a) $\frac{1}{3} = \frac{\square}{6}$ b) $\frac{2}{3} = \frac{4}{\square}$ c) $\frac{3}{6} = \frac{\square}{12}$ d) $\frac{10}{12} = \frac{5}{\square}$

41. Marca con una X las parejas de fracciones que son equivalentes.

a) $\frac{2}{3}$ y $\frac{6}{8}$

b) $\frac{3}{6}$ y $\frac{2}{4}$

c) $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$

d) $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{10}$

42. Una de las principales fuentes de ingreso a la economía de nuestro país es el turismo, para ello se ha invertido en la compra de ómnibus para la transportación de los turistas. Si en cada uno de ellos caben 48 personas, incluidos el guía, el chofer y su ayudante.
- ¿Cuántos turistas pueden viajar sentados en 12 de estos ómnibus?
 - Investiga cuánto dinero se ingresó en el país por concepto de turismo en el último semestre registrado y a qué renglones de la economía ha sido destinada.
43. Nuestro deporte nacional es el béisbol; el cuartel general de los Tigres avileños, el estadio José Ramón Cepero, tiene una capacidad para 10 000 aficionados. Si el primer día del *play off* contra el equipo Granma asistieron 8 765 personas y el segundo día 1 245 personas menos que el primer día.
- ¿Cuántas personas asistieron el segundo día?
 - ¿Cuántas personas asistieron entre los dos días?
 - Si el costo de un *ticket* es de \$5,00 ¿cuánto se ingresó por concepto de entrada?

44. El peso medio de las osas polares de la región occidental de la Bahía de Hudson, en Canadá en 1980 era de 650 lb. Por el desplazamiento progresivo del hielo del océano Ártico en 2004 su peso medio llegaba solo a 507 lb. Marca con una X la respuesta correcta.

El peso medio de las osas polares disminuyó en:

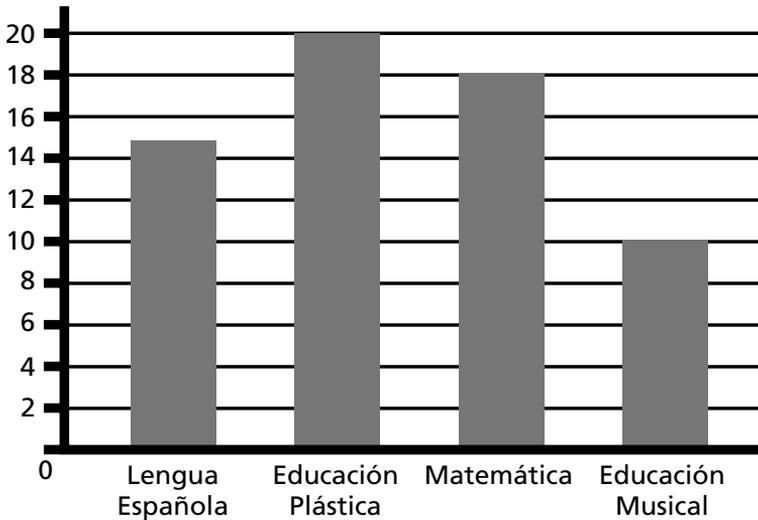
- a) ___ 507 lb
 - b) ___ 1 157 lb
 - c) ___ 143 lb
 - d) ___ los datos no son suficientes
45. Un grupo de niños investiga sobre las personas que practican deportes en su comunidad. La tabla siguiente muestra los resultados de una encuesta aplicada.

Edades	Practican deporte	
	Mujeres	Hombres
19 a 25	12	35
26 a 34	24	42
35 a 44	15	18
45 o más	18	15

Las edades en las que más personas practican deporte son:

- a) ___ 19 a 25
- b) ___ 35 a 44
- c) ___ 26 a 34
- d) ___ 45 o más

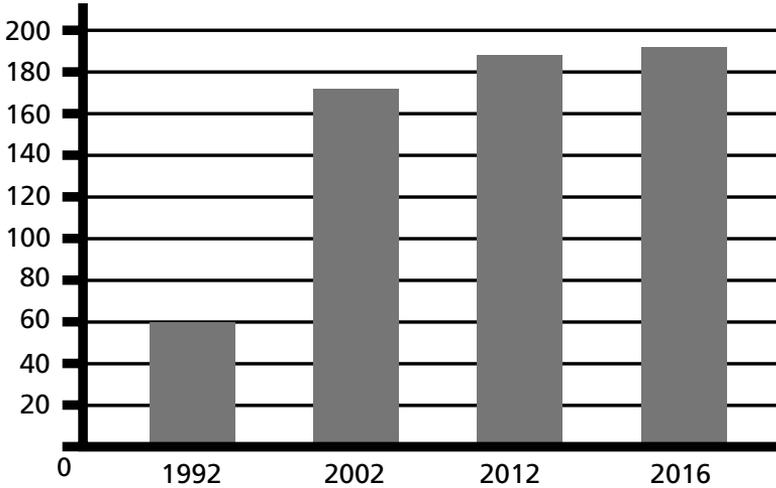
46. El gráfico siguiente representa el gusto por las asignaturas de los educandos de un aula.



Marca con una X la afirmación verdadera:

- a) Hay tantos educandos que les gusta Educación Plástica como Lengua Española.
- b) Hay más educandos que les gusta Matemática que Lengua Española.
- c) Hay más educandos que les gusta Educación Musical que Lengua Española.
- d) Hay tantos educandos que les gusta Matemática como Educación Plástica.

47. La gráfica siguiente expresa los resultados de la cantidad de países que votaron a favor de poner fin al bloqueo económico a Cuba, impuesto por Estados Unidos, desde la 1.^a votación en 1992, con un período de diferencia de 10 años y hasta el 2016, en la Asamblea General de Naciones Unidas.



a) ¿En qué año se obtuvo la mayor cantidad de votos a favor de poner fin al bloqueo económico a Cuba? _____

b) Si en el año 1992 votaron a favor del fin del bloqueo 59 países y en el 2002 votaron 114 países más que en esa edición, ¿cuántos países votaron a favor de Cuba en el 2002?

c) ¿Cómo han variado los resultados de las votaciones en la Asamblea General de Naciones Unidas desde 1992 hasta la fecha? Comenta con tus compañeros por qué ha ocurrido esta variación.

48. Observa el pictograma siguiente y responde:



Cada ☺ representa 1 000 personas

a) ¿Qué información representa el gráfico?

b) Coloca los datos en una tabla.

c) A partir de la información que se muestra, marca con una X la afirmación correcta:

- Hay más personas que prefieren pastas que pollo.
- Hay más personas que prefieren papas fritas que asado.
- Hay menos personas que prefieren pollo que pastas.
- Hay menos personas que prefieren asado que milanesas.

d) Escribe un título para el pictograma:

UNIDAD 4

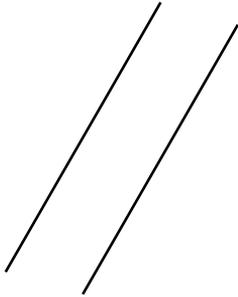
Geometría

4.1 Recta, semirrecta y segmento

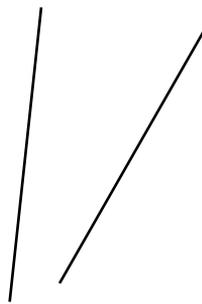
1. Marca con una X las formas correctas para denotar las rectas.
 - a) Por una letra minúscula.
 - b) Por números pares.
 - c) Por una letra mayúscula intermedia.
 - d) Por dos puntos cualesquiera denotados con letras mayúsculas.
2. Sitúa tres puntos diferentes en un plano, de manera que queden determinados 3 segmentos. ¿Cuántas posibilidades existen?

3. Observa los pares de rectas. ¿Puedes identificar el par donde las rectas son paralelas y en cuál no son paralelas? ¿Por qué?

a)

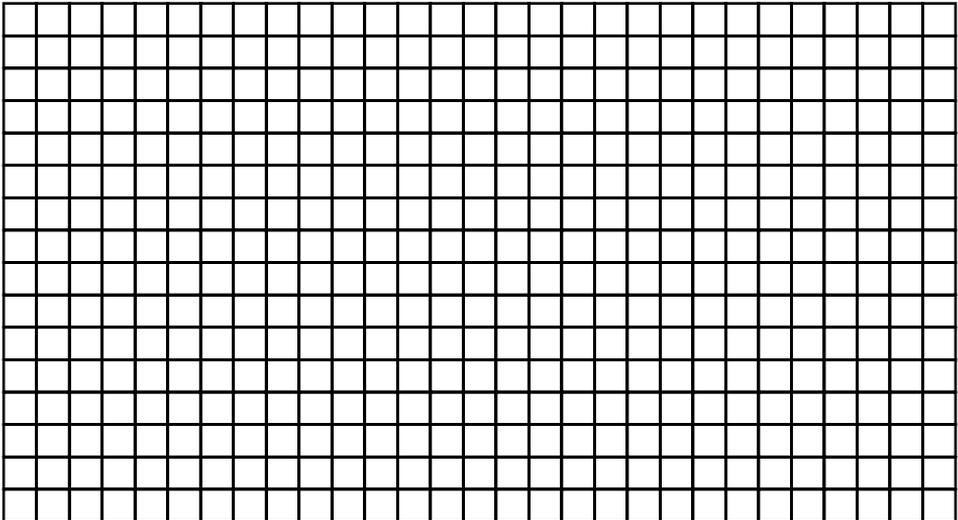


b)



4. Utiliza el borde de la regla o el cartabón y dibuja sobre las cuadrículas:

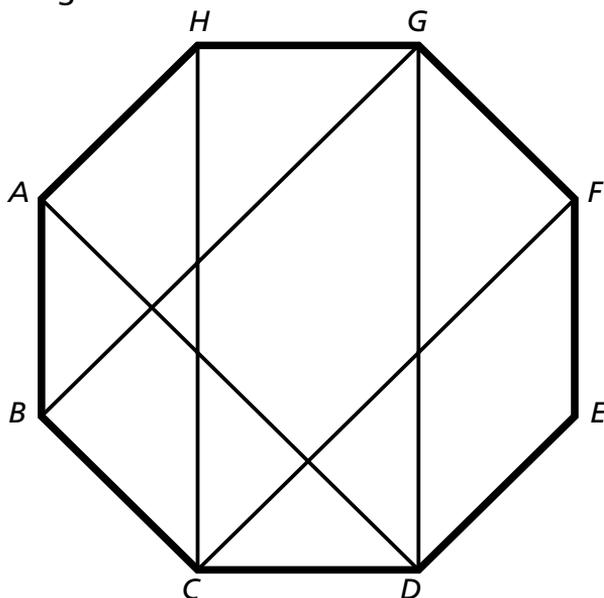
a) dos rectas paralelas b) dos rectas perpendiculares



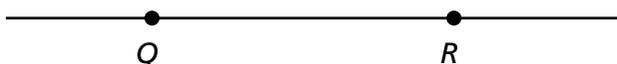
5. Traza con la regla y el cartabón:

a) dos rectas paralelas b) dos rectas perpendiculares

6. En la figura siguiente destaca en colores diferentes:
- dos rectas que sean paralelas;
 - dos rectas que se corten;
 - el triángulo más grande;
 - el triángulo más pequeño, y
 - un rectángulo.



7. ¿Cuántas semirrectas y cuántos segmentos hay en esta figura?



8. Traza las rectas GH y KL que se corten en un punto P .
- ¿Cuántas semirrectas se forman?
 - Nómbrales.

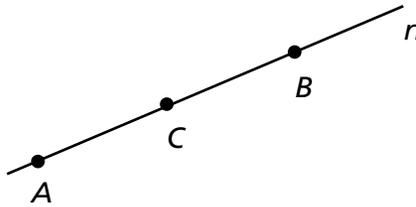
9. Traza una recta que pase por A y por D .



- a) ¿Cuántas semirrectas han quedado determinadas?

- b) Traza un punto E entre A y D . ¿Cuántas semirrectas hay ahora? _____
- c) ¿Cuántas semirrectas se forman si se trazan en la recta 4 puntos? _____

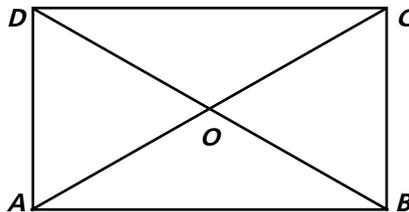
10. Los puntos A , B y C determinan tres segmentos sobre la recta n .



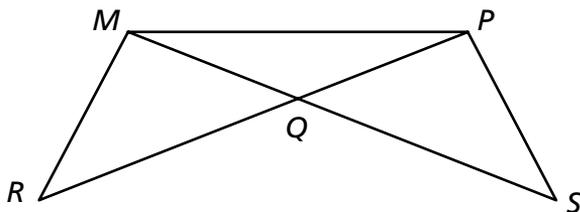
Completa la oración:

Sobre la recta n los puntos A , C y B determinan los segmentos _____; _____; _____.

11. En la figura siguiente se localizan _____ segmentos diferentes.

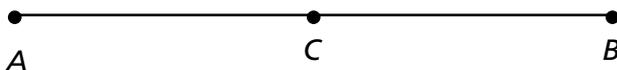


12. Marca con una X la respuesta que indica la cantidad total de segmentos que aparecen en la figura.



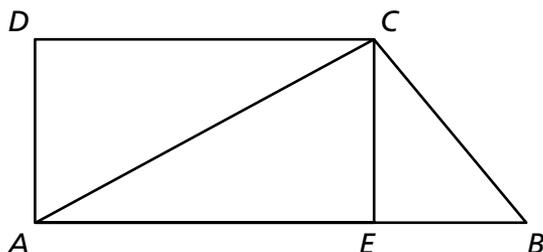
- a) ___ 8 segmentos c) ___ 7 segmentos
 b) ___ 9 segmentos d) ___ 6 segmentos

13. Si en la figura se coloca un punto D entre C y B , se obtienen:



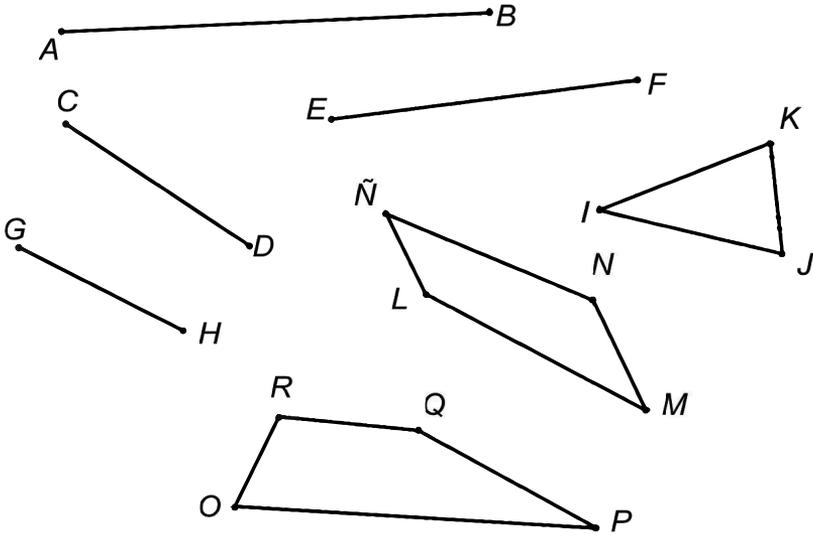
- a) ___ 3 segmentos b) ___ 5 segmentos
 c) ___ 6 segmentos d) ___ 4 segmentos

14. ¿Cuántos segmentos hay en la figura? Nómbralos.



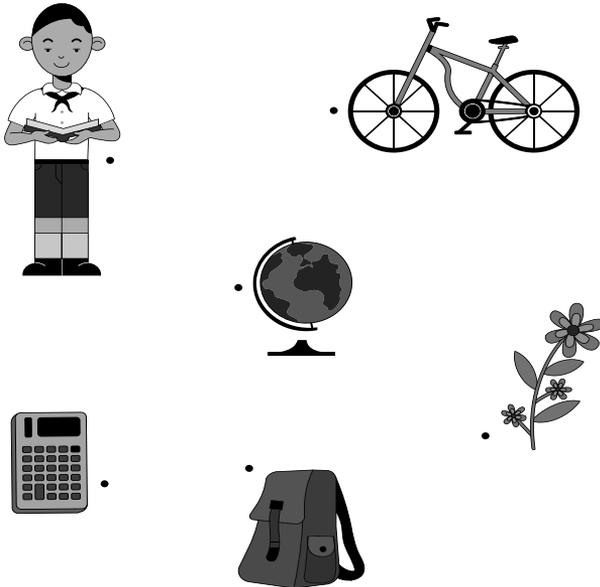
15. La recta y el plano son ilimitados. Explica qué quiere decir esta expresión.

16. Estima la longitud de cada uno de los segmentos. Luego mide en milímetros y expresa después en centímetros sus longitudes aproximadas.

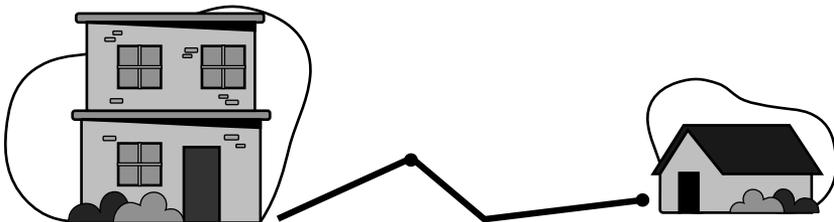


Ejemplo: $\overline{AB} = 73 \text{ mm} \approx 7 \text{ cm}$

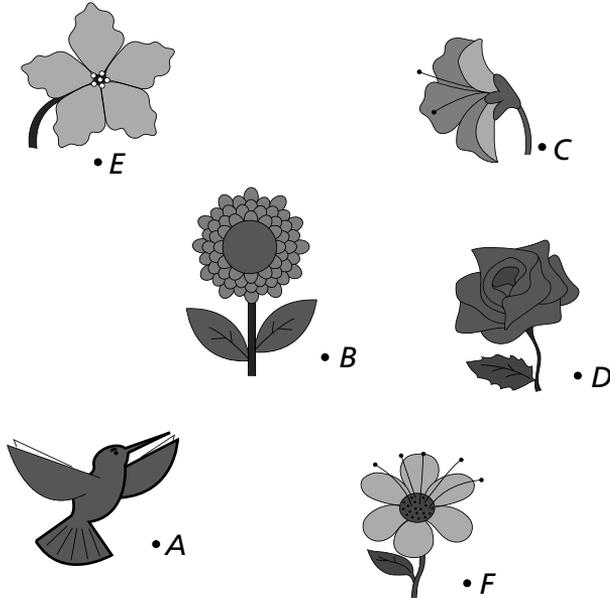
17. Braulio ha realizado un croquis para reflejar la distancia que hay desde su posición hasta la de otros objetos.
- ¿Cuántos centímetros separan a Braulio de cada uno de los objetos representados?
 - ¿Qué figura determina la menor longitud entre cada objeto y Braulio, o entre dos de ellos?
 - Si cada centímetro en el croquis representa medio metro de la distancia real, ¿a qué distancia se encuentran la flor y la mochila?, ¿y Braulio de su bicicleta?



18. Para ir de la casa de Oscar a la de María hay que seguir el camino señalado. ¿Cuántos metros hay que recorrer desde una casa a la otra, si cada centímetro representa 8 m?

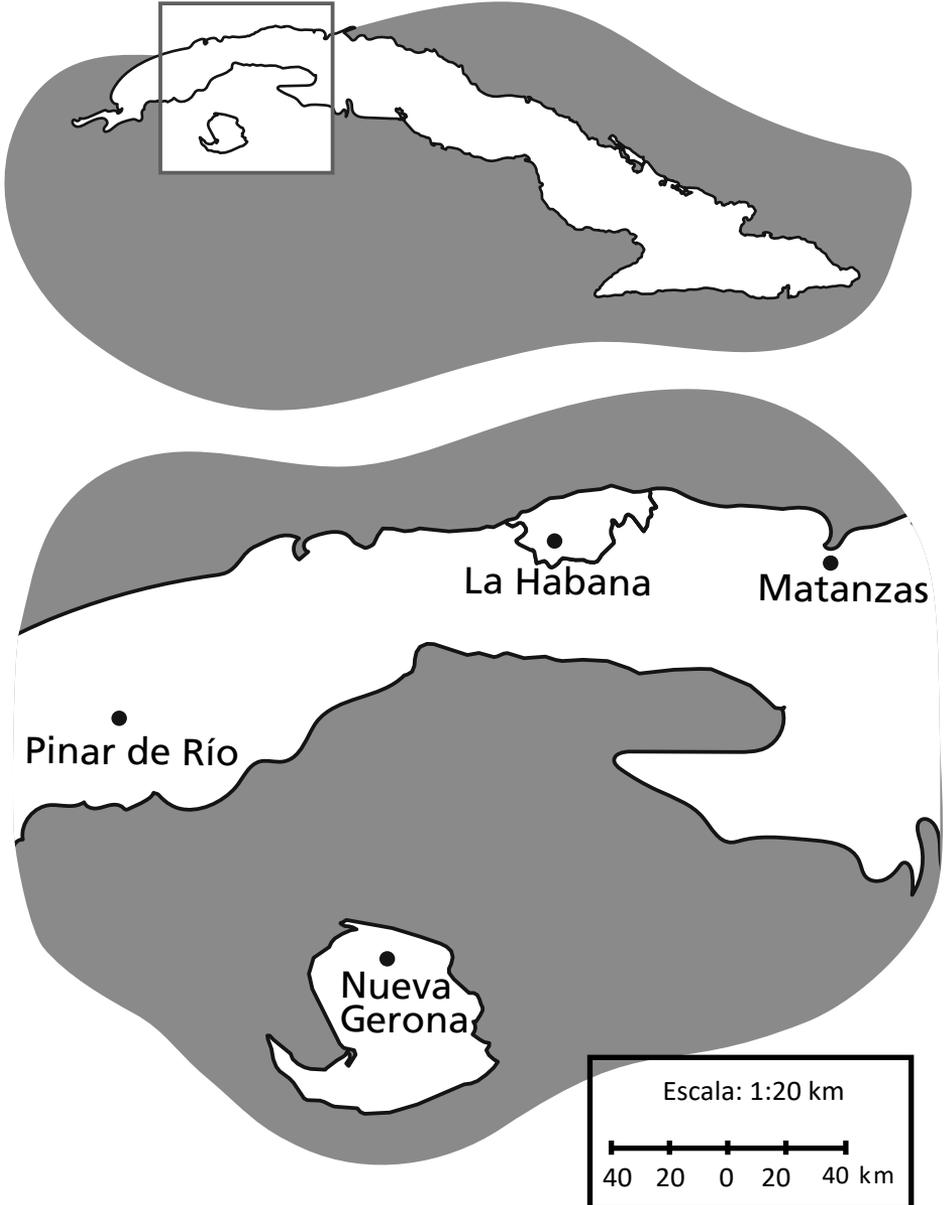


19. ¿Qué distancia debe recorrer el zunzún, para llegar a cada flor?
- Si vuela en línea recta desde su posición a cada una de las flores.
 - Si vuela de una flor a otra hasta pasar por todas. Considera al menos dos recorridos diferentes. (Considera que: cada centímetro en la ilustración representa 5 cm en la realidad) .



- ¿Cuál fue el recorrido mayor?
- ¿Cuál fue el recorrido menor?
- ¿Cuáles fueron los recorridos de igual distancia?

20. En el mapa aparece representada una parte de Cuba.
 a) Calcula la distancia aproximada que hay desde La Habana hasta Nueva Gerona, en la Isla de la Juventud.
 b) ¿Cuántos kilómetros hay como mínimo entre Pinar del Río y Matanzas, si pasas primero por La Habana?

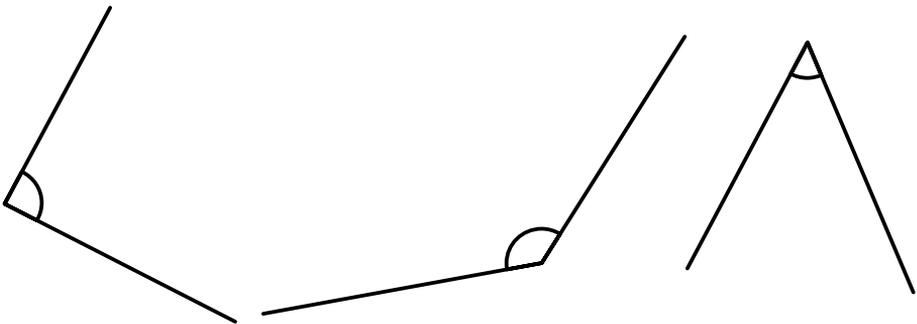


4.2 Plano, semiplano y ángulo

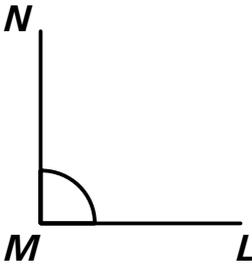
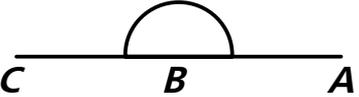
1. Traza una recta p . Destaca en colores diferentes los semiplanos que se forman.
 - a) Traza dos puntos M y N que estén en un mismo semiplano.
 - b) Traza dos puntos E y F que estén en diferentes semiplanos.
 - c) Traza los segmentos \overline{MN} y \overline{EF} . ¿En cuál de los dos casos el segmento trazado corta el borde de los semiplanos?

2. Traza una recta m y los puntos O, P, Q, R de forma tal que los segmentos \overline{OP} y \overline{QR} estén en semiplanos opuestos y sea posible trazar el cuadrilátero $OPQR$.
¿Qué lados del cuadrilátero cortan a la recta m ? ¿Por qué?

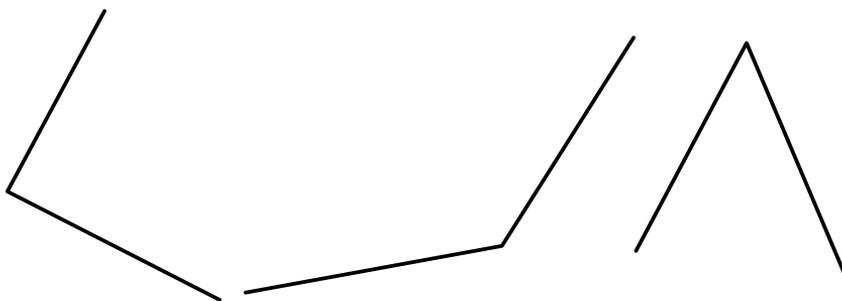
3. Escribe en cada ángulo las palabras lados y vértices donde corresponda.



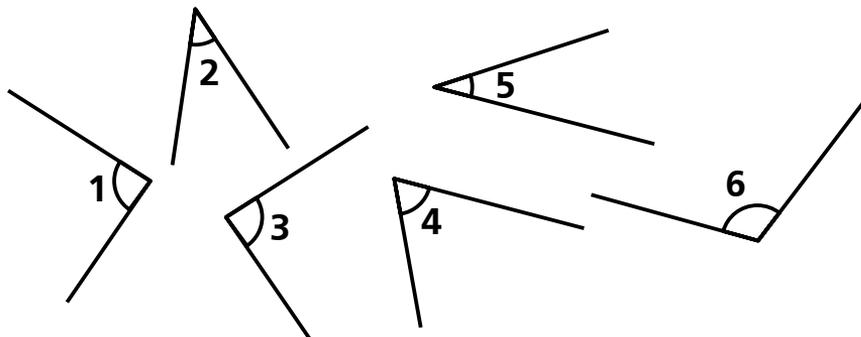
4. Completa la inscripción que corresponde a cada ángulo.

	
Denota el ángulo:	Denota el ángulo:
Según su amplitud es:	Según su amplitud es:

5. Denota con tres letras cada uno de estos ángulos. Escribe sobre la línea las notaciones empleadas para cada uno.



6. Mide los ángulos siguientes.

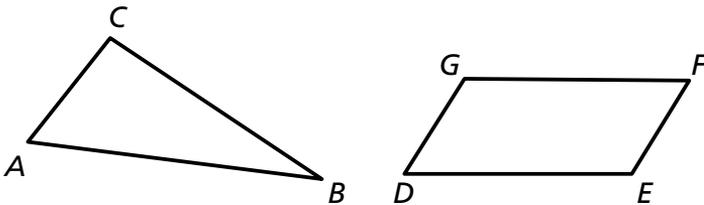


¿Cuáles son rectos? _____

7. ¿Qué ángulos representan las manecillas del reloj a las 3 en punto? ¿Y a las 9? Dibújalos.

8. Localiza a tu alrededor objetos en cuyos bordes se identifiquen ángulos rectos. Esboza a mano alzada dichos objetos y destaca los ángulos identificados.

9. Mide los ángulos interiores de las figuras.

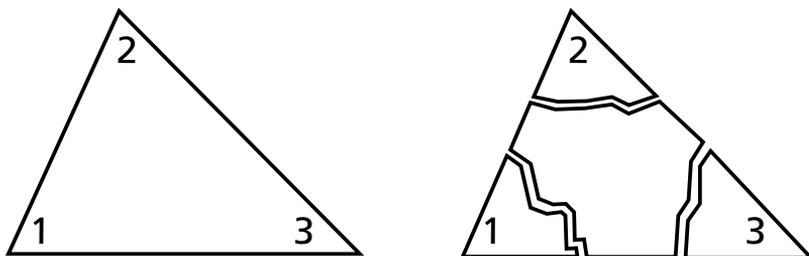


a) Completa los espacios en blanco:

Ángulos mayores de 90° _____

Ángulos menores de 90° _____

10. Dibuja en una hoja de papel un triángulo y como se indica en la ilustración, recorta cada ángulo.



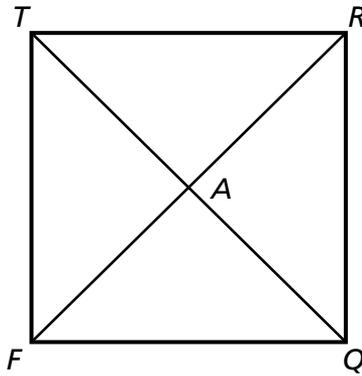
a) Coloca los ángulos recortados uno a continuación de otro haciendo coincidir un vértice y un lado cada vez que coloques uno de ellos. ¿Qué tipo de ángulo se forma?

11. Traza con la ayuda de un semicírculo graduado ángulos que midan:

- a) 40° b) 90°
 c) 37° d) 160°
 e) 60° f) 180°

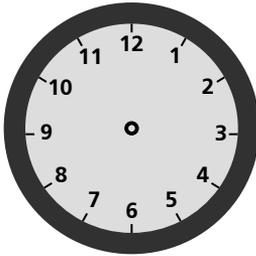
12. En el cuadrado $PQRT$ se han trazado los segmentos \overline{PR} y \overline{QT} que se cortan en el punto O . Destaca los 8 ángulos rectos que quedan representados y los 4 ángulos llanos.

Ángulos rectos

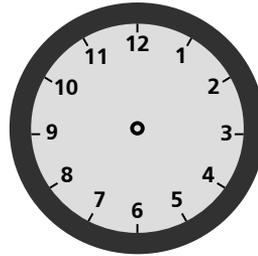


Ángulos llanos

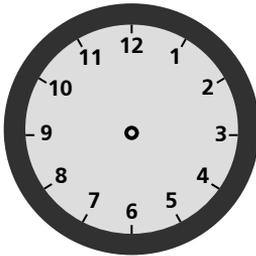
13. Pon el reloj en la hora indicada en cada caso. Para ello dibuja las manecillas.



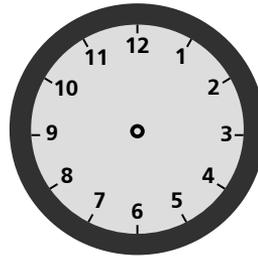
5: 10 a.m.



9: 15 p.m.



6: 50 a.m.



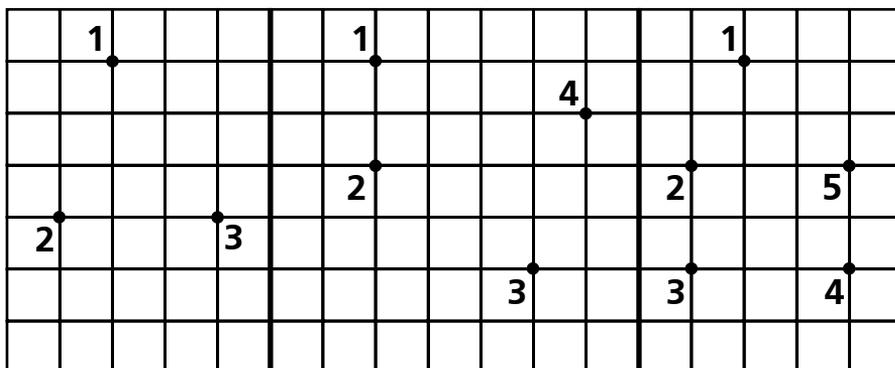
3: 30 p.m.

- a) ¿Cuánto mide aproximadamente cada ángulo formado por las manecillas? Utiliza el semicírculo graduado.

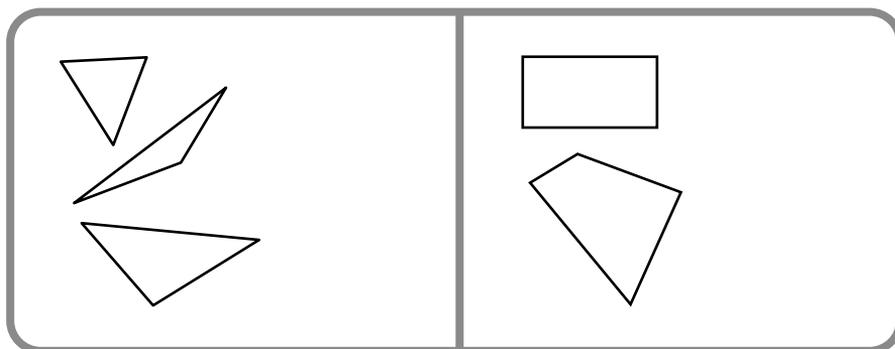
4.3 Polígonos y cuerpos con caras planas

1. Une los puntos, comienza siempre por el número 1 y vuelve a él.

a) Escribe el nombre de los polígonos formados.



2. Observa las figuras en la ilustración. Agrega en cada sección otras figuras semejantes. Fíjate que las longitudes de los lados pueden variar, no la cantidad de lados.



3. Completa la tabla y tendrás lo esencial de esas figuras planas.

Triángulos	Cuadriláteros
Cantidad de:	Cantidad de:
___ vértices	___ vértices
___ lados	___ lados
___ ángulos	___ ángulos

4. Dibuja tres puntos en cualquier parte del espacio marcado. Une los puntos con rectas. ¿Qué figura obtienes?



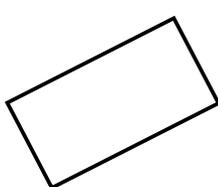
5. Utiliza una regla o cartabón para trazar segmentos. En cada inciso escribe el nombre del polígono con la menor cantidad de lados que puedes formar. ¿Por qué?

<p>a)</p> <p>_____</p>	<p>b)</p> <p>_____</p>	<p>c)</p> <p>_____</p>
------------------------	------------------------	------------------------

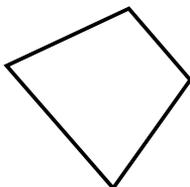
6. Dibuja cuatro puntos en cualquier parte del espacio marcado. Traza los segmentos determinados por dichos puntos, de modo que obtengas una línea poligonal cerrada, que encierre solo una parte del espacio. ¿Qué figura obtienes?
- a) __ cuadrado b) __ rectángulo
 c) __ trapecio d) __ rombo
 e) __ Solo una figura de cuatro lados (cuadrilátero) .



7. Las figuras 1; 2; 3 y 4 que aparecen a continuación son cuadriláteros.
- a) Traza en cada figura una recta de unión para dos de los vértices no consecutivos.
 ¿Qué figura obtienes ahora? _____
 ¿Cuántas? _____
- b) Ahora traza otra recta de unión de los otros dos vértices no consecutivos.
 ¿En cuántas partes ha quedado dividida cada figura de cuatro lados ahora? _____
 ¿Qué forma tienen estas partes? _____



1



2



3



4

8. Traza un triángulo. Denótalo.

a) Nombra sus lados: _____

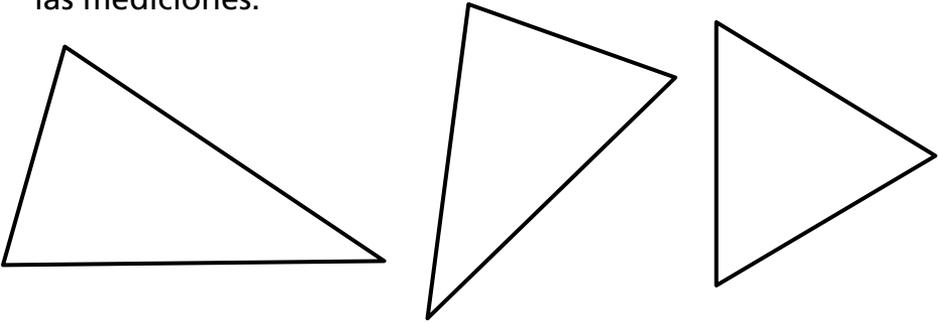
b) Nombra sus ángulos: _____

9. Denota los triángulos que aparecen a continuación, luego:

a) Estima las longitudes de los lados de cada triángulo.

b) Mide cada uno de ellos.

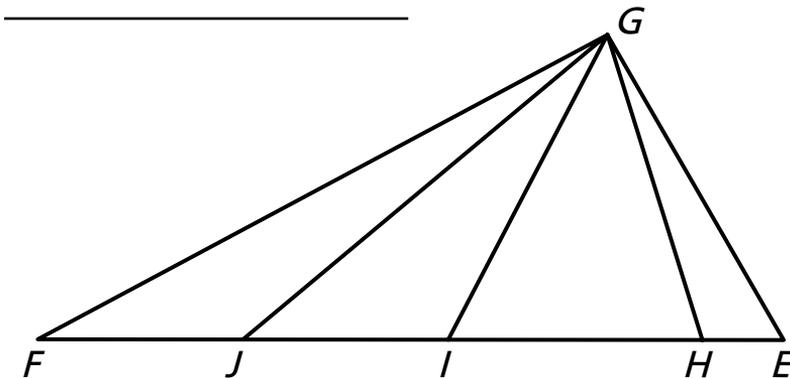
c) Compara las longitudes estimadas con los resultados de las mediciones.



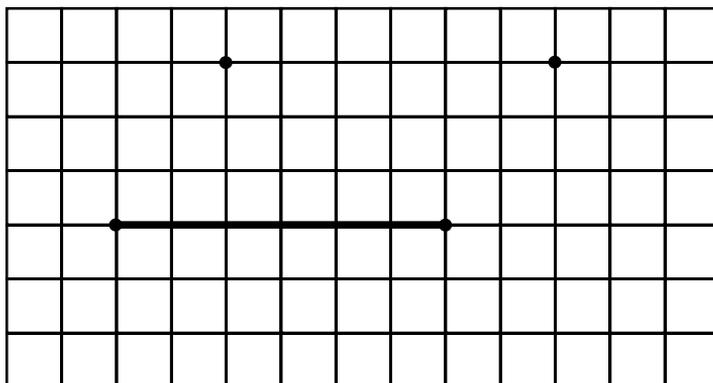
10. Determina todos los triángulos de la figura en los que F es uno de sus tres vértices.

a) Mide las longitudes de los lados de los triángulos.

b) Indica con tres letras dos ángulos de la figura. Mídelos.



11. Traza los segmentos que enlazan en una secuencia los puntos dados, ¿qué figura se ha formado?



12. Traza un par de rectas paralelas. Traza otro par de rectas paralelas de modo que estas se crucen con las que trazaste primero.

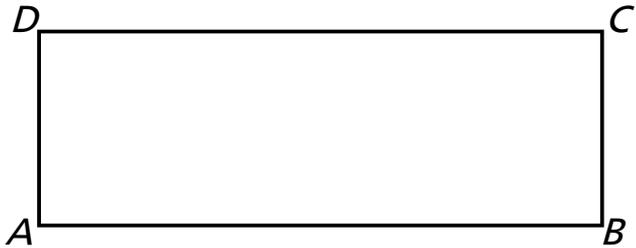
a) Colorea el paralelogramo que se formó en la región común a ambas franjas.

13. Construye un paralelogramo con regla y cartabón. Denótalo y nombra los segmentos de sus lados.

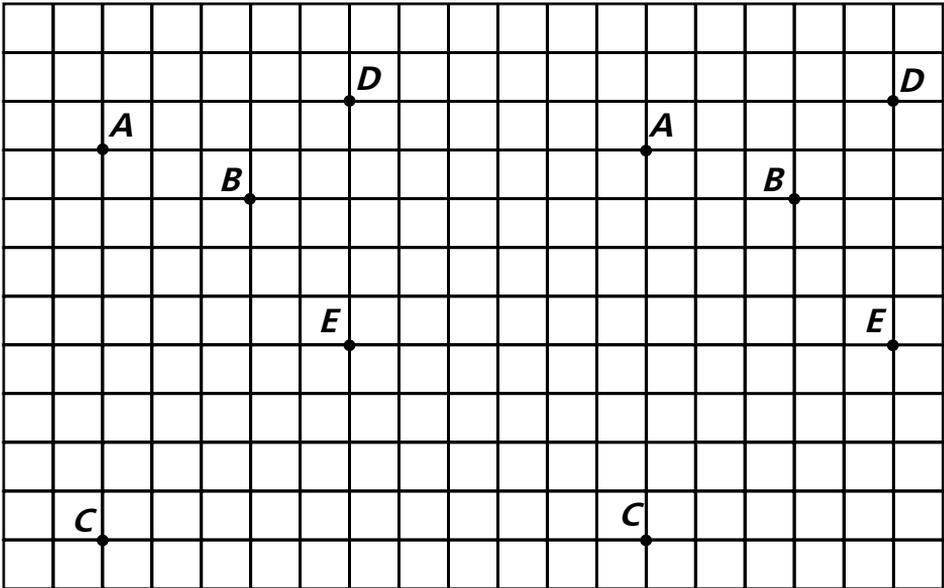
a) ¿Es el rectángulo un paralelogramo? ¿Por qué?

14. Marca con una X el par de segmentos para los que se cumple:
En el rectángulo $ABCD$ son lados iguales:

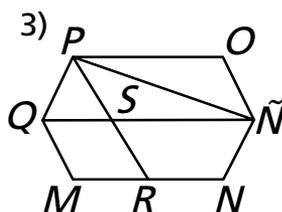
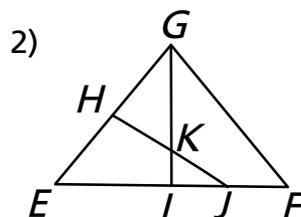
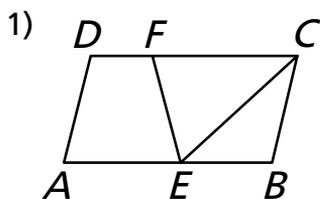
- a) \overline{BC} y \overline{CD}
- b) \overline{AD} y \overline{DC}
- c) \overline{AB} y \overline{BC}
- d) \overline{AB} y \overline{CD}



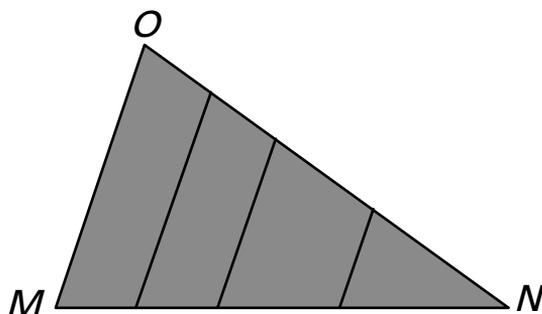
15. Con los puntos dados determina:
- a) Un triángulo y un segmento que corte al triángulo.
 - b) Un triángulo y un segmento que no corte al triángulo.
 - c) Un triángulo y un punto exterior a este.
 - d) Un trapecio y un punto interior en este.



16. ¿Cuántos triángulos y cuántos cuadriláteros están incluidos en cada una de estas figuras? Nómbralos.



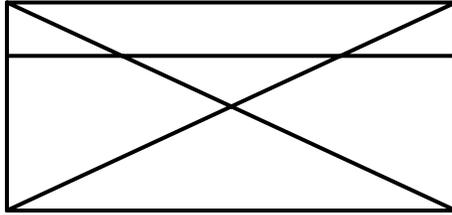
17. *En el triángulo MNO se han trazado tres segmentos paralelos a uno de sus lados.



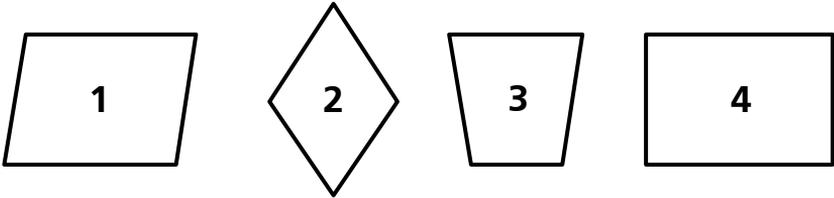
– Se puede afirmar entonces que en la figura se han formado:

- a) __ 4 triángulos y 4 cuadriláteros.
- b) __ 4 cuadriláteros y 6 triángulos.
- c) __ 5 triángulos y 6 cuadriláteros.
- d) __ 4 triángulos y 6 cuadriláteros.

18. *Observa la ilustración y completa la oración:
Se puede afirmar que en la ilustración aparecen incluidos,
___ rectángulos y ___ triángulos.



19. De los cuadriláteros siguientes:



Marca con una X: el que tiene los lados opuestos paralelos y los lados consecutivos perpendiculares es el cuadrilátero número:

1 ___; 2 ___; 3 ___; 4 ___.

20. Un polígono tiene cuatro lados iguales y se conoce que dos de sus lados consecutivos no son perpendiculares. Se puede afirmar que ese polígono es un:

- a) ___ triángulo b) ___ cuadrado
c) ___ rectángulo d) ___ rombo

21. Construye y denota:

- a) Un cuadrilátero.
b) Un paralelogramo.
c) Un rectángulo.
d) Un cuadrado.
e) Responde: ¿en qué se asemejan y en qué se diferencian cada una de las figuras trazadas?

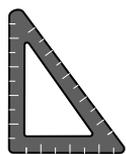
22. Marca en cada fila las propiedades que corresponden a la figura dada.

Figuras	Cuatro lados	Un par de lados paralelos	Dos pares de lados paralelos	Cuatro ángulos rectos	Cuatro ángulos iguales
cuadriláteros					
trapecios					
paralelogramos					
rectángulos					
rombos					
cuadrados					

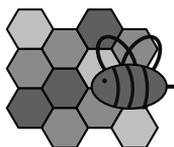
23. Escribe el nombre de los polígonos que te recuerdan los objetos siguientes:



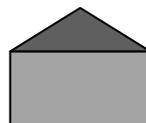
Hoja de papel



Cartabón



Celdas de un panal

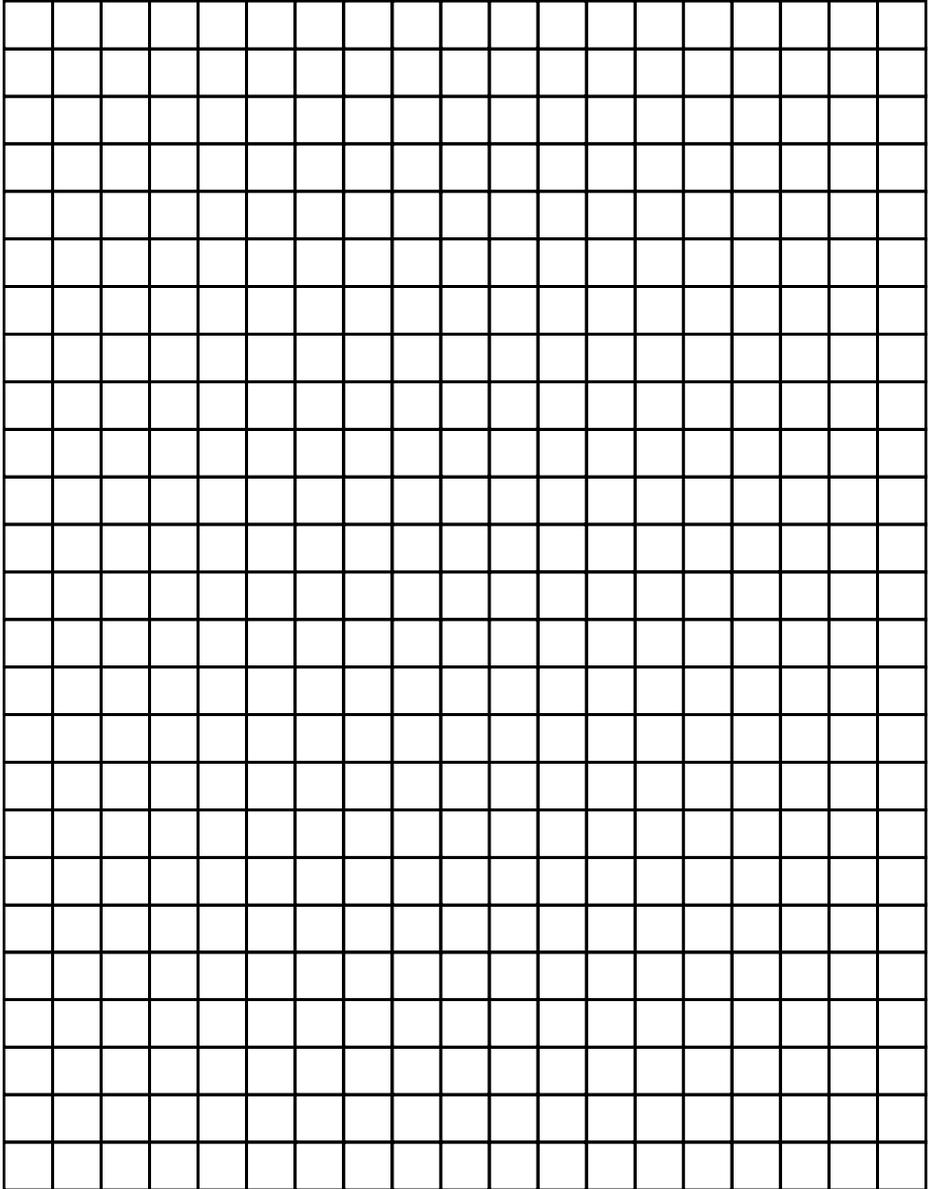


Sobre de carta con solapa abierta

24. Traza, auxiliándote de papel cuadriculado o de regla, cartabón y compás:

- a) un cuadrilátero no trapecio;
- b) un trapecio paralelogramo;
- c) un paralelogramo no rectángulo;
- d) un rectángulo no cuadrado;

- e) un rombo no cuadrado;
- f) un cuadrado, y
- g) un triángulo que tenga un ángulo recto.



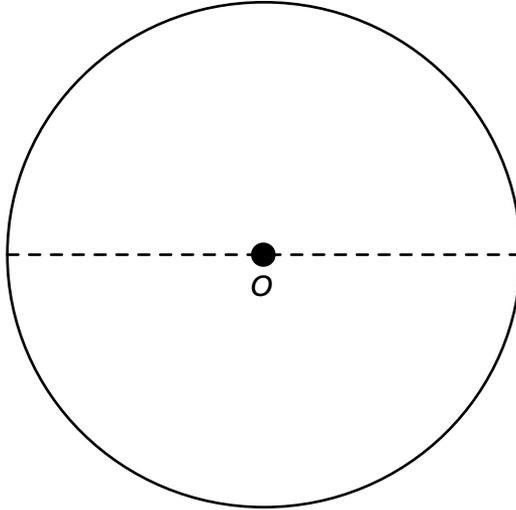
25. Une con flechas según corresponda:

- Triángulo Cuadrilátero con dos lados paralelos.
- Trapezio Paralelogramo con cuatro ángulos rectos.
- Rectángulo Polígono de tres lados.
- Rombo Paralelogramo con los cuatro lados iguales.
- Cuadrado Cuadrilátero con sus lados opuestos paralelos.
- Paralelogramo Paralelogramo con sus cuatro ángulos rectos y sus cuatro lados iguales.

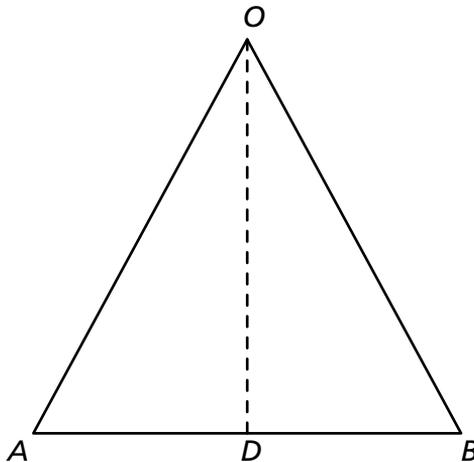
26. Resume en el cuadro siguiente las propiedades que conoces de los cuadriláteros.

	Número de lados	Número de ángulos	Lados iguales	Lados paralelos	Lados perpendiculares	Ángulos rectos
Trapezio						
Paralelogramo						
Rectángulo						
Rombo						
Cuadrado						

27. Recorta el círculo y dóblalo por un diámetro cualquiera. ¿Qué observas? Comenta con tus compañeros la causa de lo que ocurre al doblar el círculo por uno de sus diámetros.

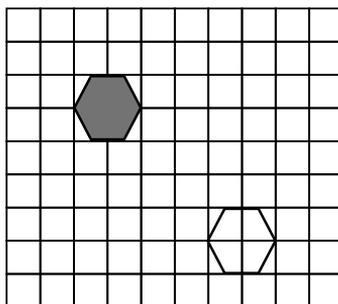


28. Recorta el triángulo ABC y dóblalo por la línea de puntos. ¿Qué observas? Comenta con tus compañeros la causa de lo que ocurre al doblar el triángulo.



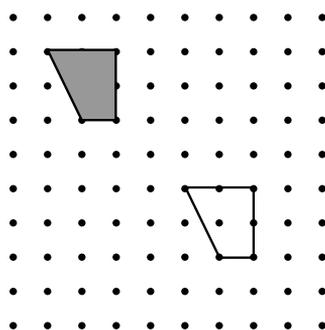
4.4 Concepto intuitivo de movimiento. Figuras simétricas

1. Selecciona, marca con una X la acción que debes realizar para trasladar la figura sombreada, hasta la posición que ocupa la figura no sombreada.



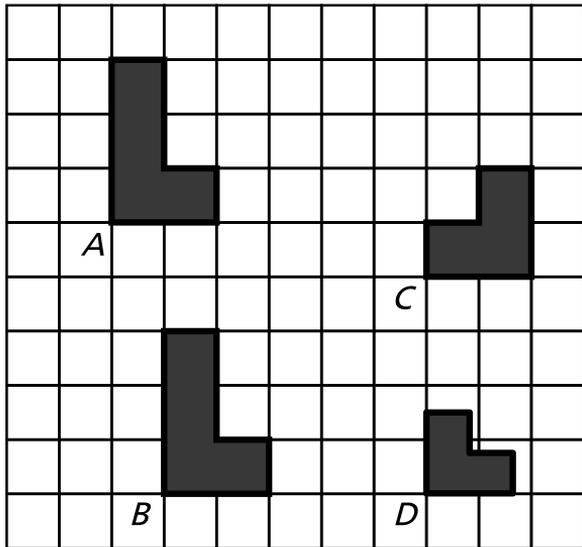
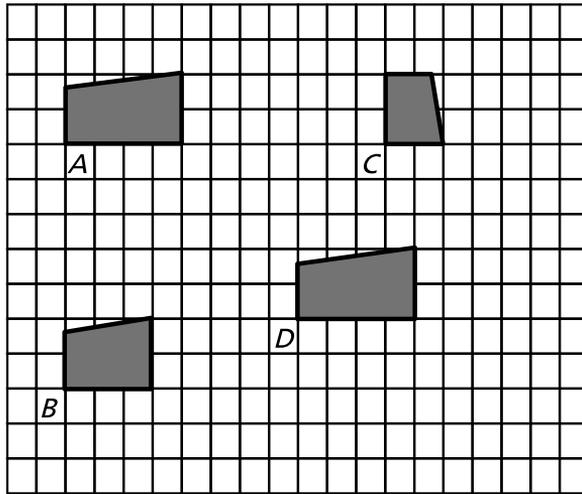
Esta se debe:

- a) ___ deslizar dos cuadrículas hacia abajo y tres a la izquierda.
 b) ___ deslizar cinco cuadrículas hacia arriba y dos a la izquierda.
 c) ___ deslizar cinco cuadrículas hacia abajo y cuatro a la derecha.
2. Selecciona, marca con una X el procedimiento que puedes seguir para trasladar, en el geoplano, la figura sombreada hasta la posición que ocupa la figura no sombreada.

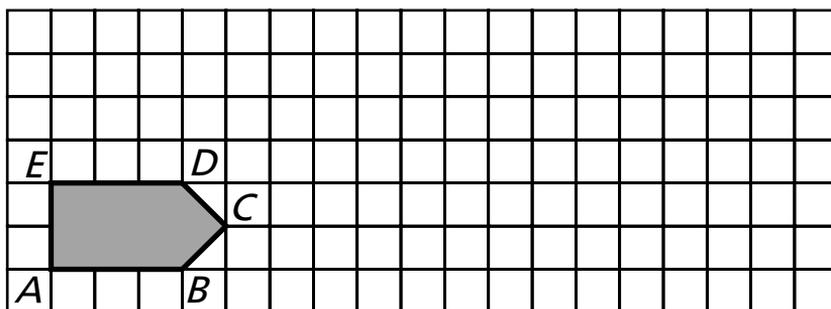


- a) ___ Lo mueves dos cuadrículas hacia abajo y dos a la izquierda.
 b) ___ Lo mueves dos cuadrículas hacia arriba y dos a la izquierda.
 c) ___ Lo mueves cuatro cuadrículas hacia abajo y cuatro a la derecha.

3. ¿Cuáles de las figuras siguientes se obtienen de otras mediante un movimiento? ¿Por qué?



4. Observa la figura siguiente:

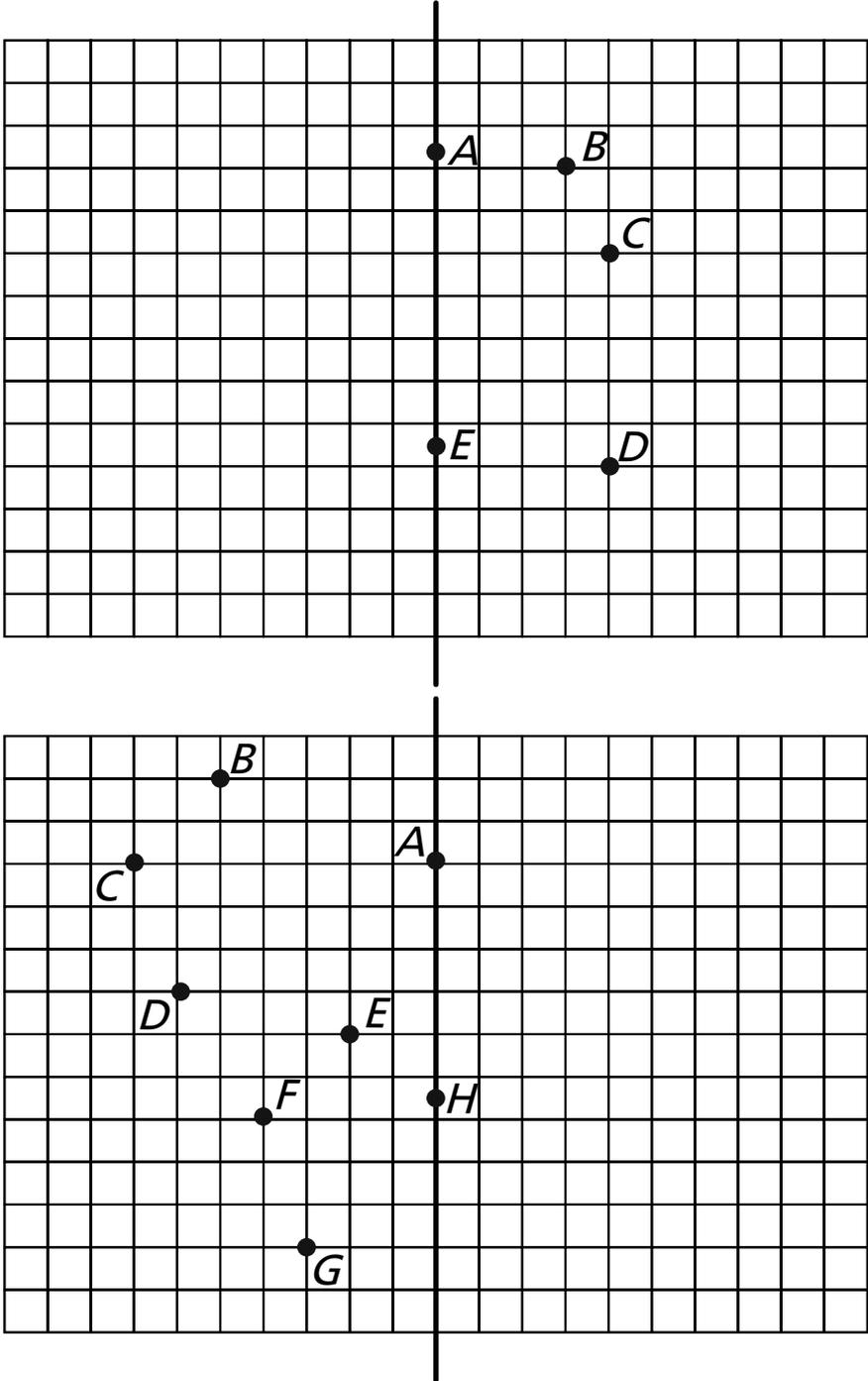


- Denótala.
- Muévela 5 cuadrados a la derecha y 3 hacia arriba.
- Denota la figura imagen.
- Completa la tabla siguiente con la correspondencia punto original y su respectiva imagen.

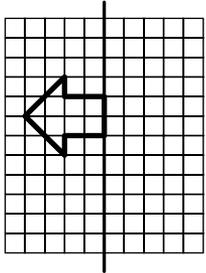
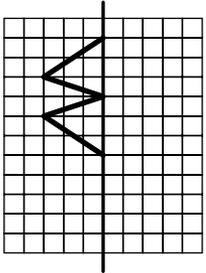
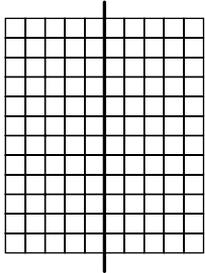
Punto original					
Punto imagen					

e) ¿Qué relaciones puedes establecer entre la figura original y su imagen (segmentos, ángulos, polígono)? ¿Por qué?

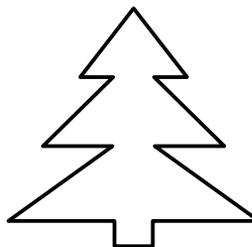
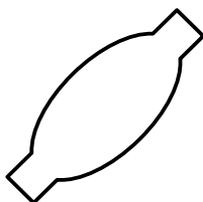
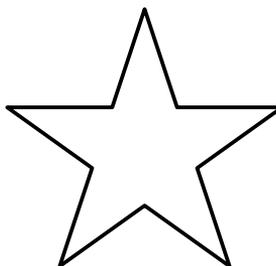
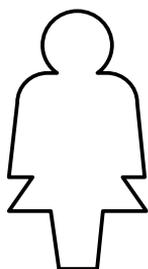
5. Refleja los puntos respecto a la recta. Une los puntos y los puntos reflejados en orden alfabético.



6. Refleja las imágenes. Es más fácil si dibujas puntos en los extremos, y primero reflejas esos puntos.

		
<p>a) Dibuja la imagen reflejada.</p>	<p>b) Continúa el patrón. Luego refleja la imagen.</p>	<p>c) Dibuja el propio diseño y halla su imagen.</p>

7. Con ayuda de una regla o cartabón dibuja el o los ejes de simetría, de cada una de las figuras.



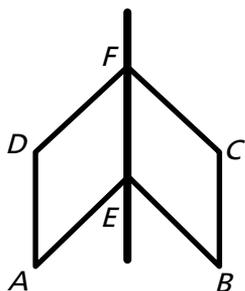
8. Clasifica las letras mayúsculas del abecedario, en: las que no son simétricas, las que tienen solo un eje de simetría, o más de un eje de simetría.

A B C D E F G
H I J K L M N
Ñ O P Q R S T
U V W X Y Z

9. Traza los ejes de simetría a las letras simétricas en la palabra:

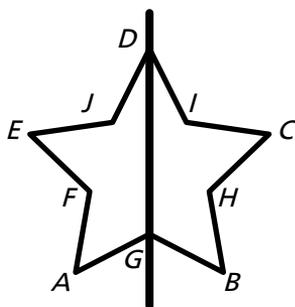
MATEMÁTICA

10. Completa los espacios, ten en cuenta que FE es eje de simetría de la figura.



$$\begin{aligned} \overline{DF} &= \underline{\hspace{2cm}} \\ \overline{AE} &= \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} &= \overline{CB} \\ \sphericalangle FDA &= \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} &= \sphericalangle EBC \end{aligned}$$

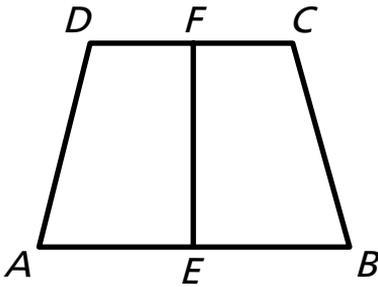
11. Establece la relación de igualdad entre los lados y los ángulos que se corresponden con respecto al eje de simetría DG de la figura siguiente.



12. Traza con la plantilla perforada los polígonos que se indican a continuación.
- 1) 7-8-17-18
 - 2) 5-2-10
 - 3) 10-11-15-16
 - 4) 23-28-24-21
 - 5) 2-10-11
 - 6) 7-22-8-14
 - 7) 4-1-5-8

a) Escribe debajo de cada uno todos los nombres que pueden recibir, di cuáles son simétricos y describe en forma oral cómo los puedes descomponer en dos partes iguales.

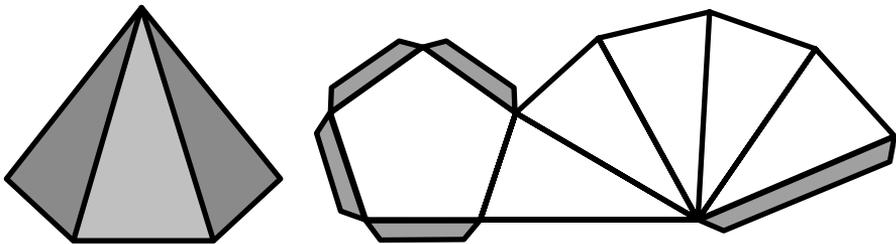
13. Completa la tabla siguiente de elementos correspondientes según el eje de simetría que se indica.



Original	Imagen
D	
	C
A	
\overline{DF}	
	\overline{EB}
$\sphericalangle D$	
	$\sphericalangle B$

4.5 Figuras y cuerpos redondos

1. Observa la figura y responde:



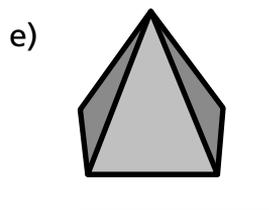
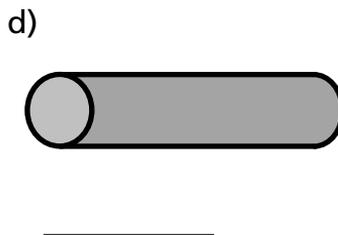
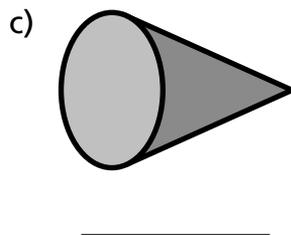
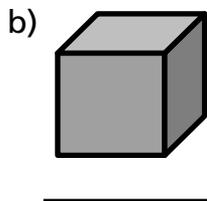
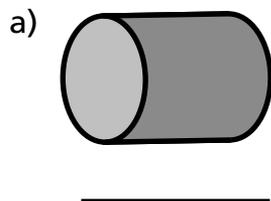
- a) ¿Cuántos lados tiene el polígono que es la base de la pirámide?
 b) ¿Cuántas caras triangulares tiene esta pirámide?

2. En la figura aparece desarrollado sobre un plano un ortoedro y una pirámide.

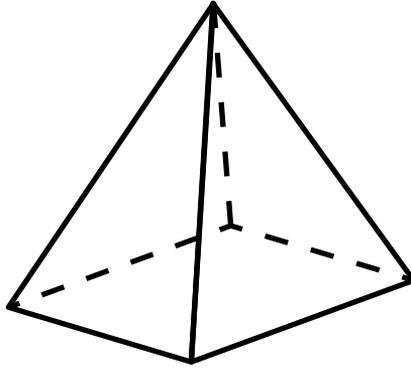
a) Del ortoedro, escriba todos los pares de caras paralelas y caras que se cortan.

Son paralelas	Se cortan

3. Identifica las ilustraciones como ortoedro, cubo, cilindro, pirámide o cono.



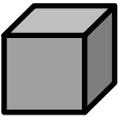
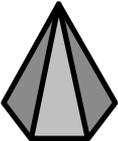
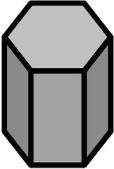
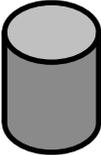
4. ¿Cómo se nombra el cuerpo de la figura?
a) Señala una de sus caras y la base.



5. Los cuerpos geométricos están presentes en la naturaleza, en las cosas que te rodean por su diseño y arquitectura, por ejemplo, la Gran Pirámide en Egipto o en algunos techos. ¿Has visto algo más cuya forma represente una pirámide? Nómbralo.

6. ¿Qué polígonos forman las caras laterales de un prisma? ¿Y de una pirámide?

7. Completa el cuadro con los números que corresponden.

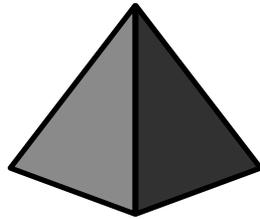
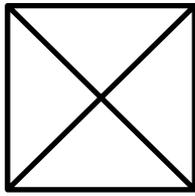
Características de los cuerpos geométricos	 cubo	 pirámide	 prisma	 cilindro
Número de aristas				
Número de caras				
Número de vértices				

8. La profesora ha escondido un cuerpo geométrico, ella dice:
 a) tiene 6 caras de forma cuadrada;
 b) todas las caras son de igual tamaño;
 c) tiene 8 vértices y 12 aristas.

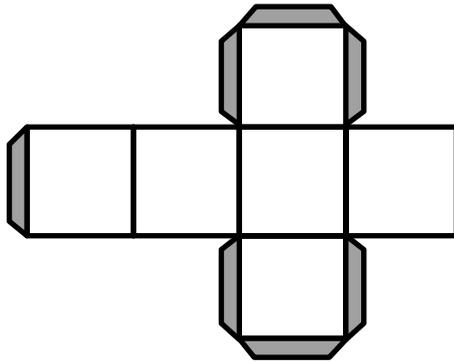
¿Cuál es el nombre del cuerpo geométrico que ha escondido la profesora?

- a) ___ cubo
- b) ___ pirámide
- c) ___ cono
- d) ___ cuadrado

9. ¿Desde dónde hay que observar la pirámide para apreciar esta imagen?

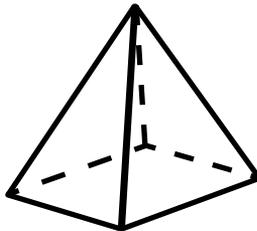


10. ¿Qué cuerpo obtendrás si armas esta plantilla de cartón?



- a) __ un cubo b) __ un cono
c) __ un polígono d) __ una pirámide

11. La base de esta pirámide tiene forma de:

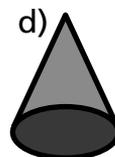
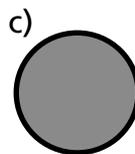
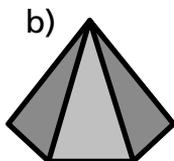
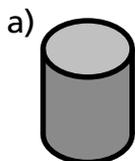


- a) __ cuadrado b) __ rectángulo c) __ hexágono

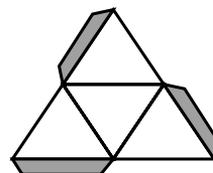
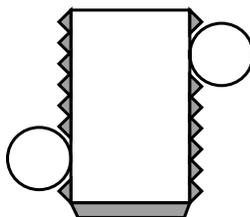
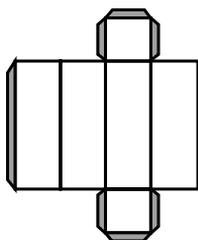
12. Completa el cuadro. Nombra las figuras que corresponden a los datos numéricos dados.

Nombre de las figuras	Caras	Aristas	Vértices
	6	12	8
	5	8	5
	4	6	4
	2	1	1
	3	2	0

13. Escribe la letra que corresponde a:
 Tienen superficies curvas: _____
 No tienen superficies curvas: _____
 Tienen vértices: _____



14. Di a qué cuerpos geométricos pertenecen estos desarrollos.



a) _____

b) _____

c) _____

15. Nombra objetos de tu medio que representen:
 a) un cilindro: _____
 b) un cono: _____
 c) una esfera: _____
16. Selecciona las afirmaciones correctas:
 a) ___ Las caras laterales de un prisma son triángulos.
 b) ___ Una pirámide tiene dos bases.
 c) ___ Las caras laterales de una pirámide son siempre triángulos.
17. Traza circunferencias con centros en los puntos: A, B y C.

A ●

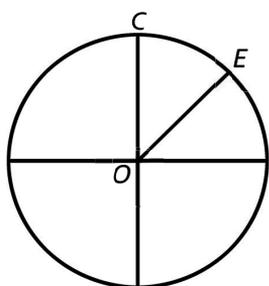
B ●

C ●

18. Completa con la palabra que convierte la oración en una afirmación cierta.
 El _____ es una porción del plano limitada por una circunferencia.
19. Escribe el nombre de tres objetos con bordes que representen una circunferencia y otros tres con superficies planas circulares.

20. Traza dos circunferencias:
- Que no se corten.
 - Que se corten.
 - Que una esté dentro de la otra.
 - Colorea el círculo correspondiente a una de las circunferencias trazadas.

21. Une cada segmento con el nombre que se reconoce en la circunferencia representada.



\overline{DB}

\overline{OC}

\overline{OA}

\overline{CA}

diámetro

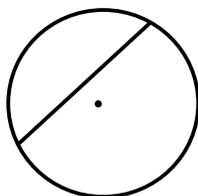
radio

22. Escribe en la línea la letra que identifica a:

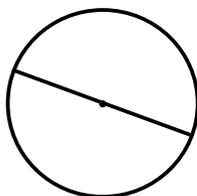
Una circunferencia y su radio. _____

Una circunferencia y su diámetro. _____

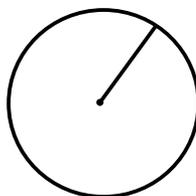
Una circunferencia y su cuerda. _____



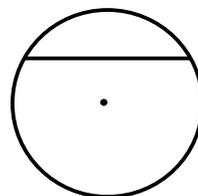
a)



b)

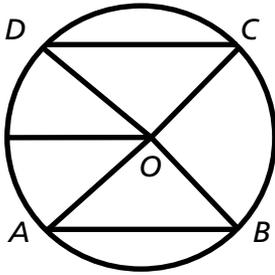


c)



d)

23. En la circunferencia de centro O :



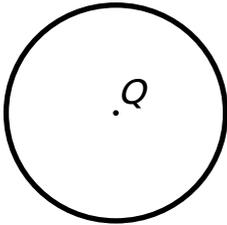
a) ¿Cuáles son radios? Nómbralos.

b) Nombra un diámetro. _____

c) ¿Cuántas cuerdas encuentras? Nómbralas. _____

d) Destaca dos arcos con colores diferentes.

24. En la circunferencia de centro Q traza:



a) Dos radios \overline{QA} y \overline{QB} que no formen un diámetro.

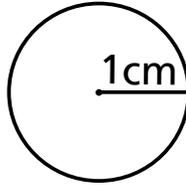
b) Dos diámetros \overline{CD} y \overline{EF} .

c) Dos cuerdas \overline{GH} y \overline{MN} que no pasen por el centro.

25. Traza una circunferencia y en ella dos arcos distintos.

26. Traza una circunferencia y una cuerda que pase por el centro. ¿Cómo son los arcos que se obtienen a uno y a otro lado de la cuerda?

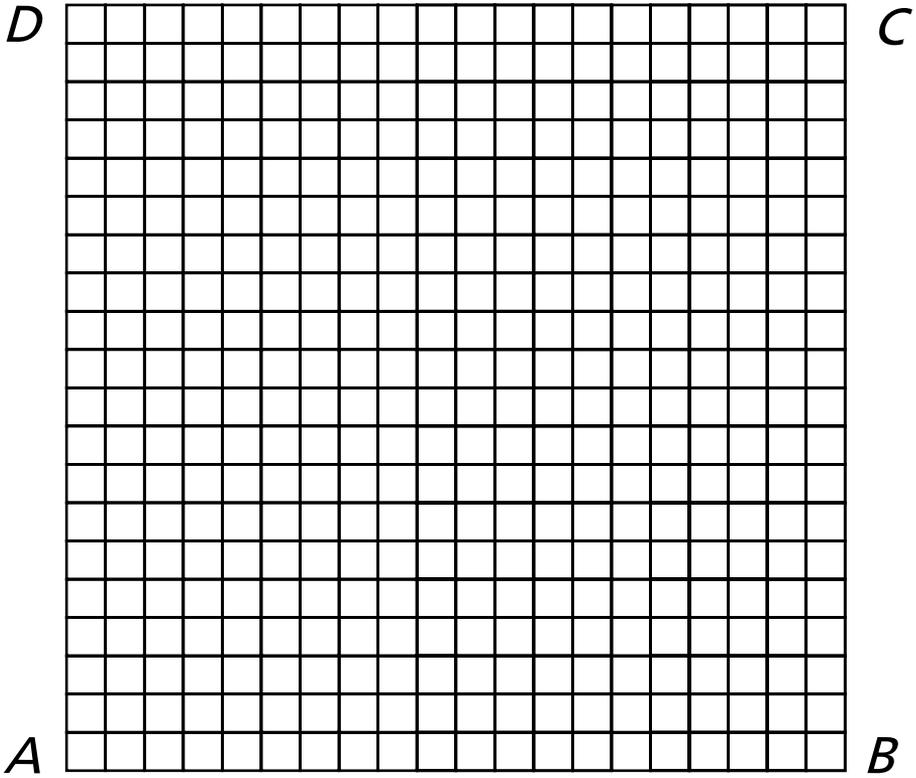
27. Traza una secuencia de tres circunferencias de modo que el radio de una tenga el doble del radio que la anterior. Empieza por la representada:



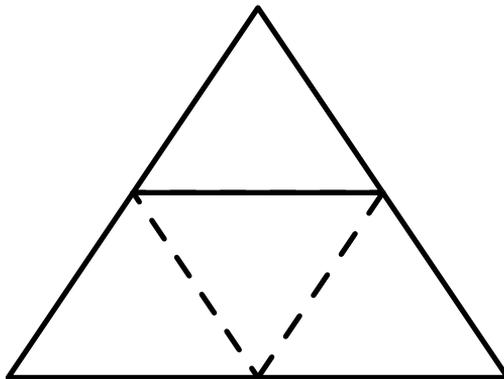
-¿Cuánto mide el diámetro en cada caso? ¿Por qué?

28. Traza dos circunferencias iguales de modo que:
- Sean de igual radio: $r = 2$ cm.
 - Sean de igual diámetro: $d = 6$ cm.

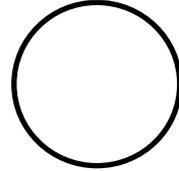
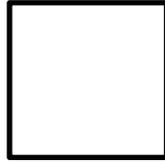
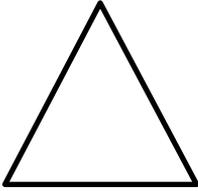
29. Recorta el cuadrado $ABCD$. Dóblalo por AC .
- Mide la longitud de los lados del triángulo formado.
 - Vuelve a doblarlo a la mitad varias veces y comprueba cómo es la longitud de sus lados.



30. Mide la longitud de los lados del triángulo que aparece a continuación y compara las longitudes de sus lados. Recorta el triángulo y dóblalo por la línea de puntos. Compara los cuatro triángulos que se forman en su interior.

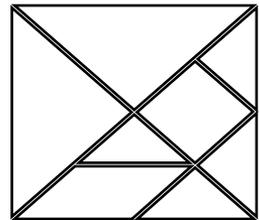
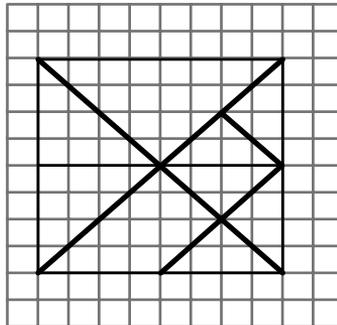
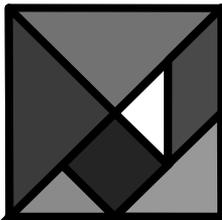


31. Un niño gira alrededor un árbol manteniendo la distancia hasta su tronco por medio de una soga extendida. ¿Cuál de los siguientes dibujos indica la forma del recorrido? Explica el porqué de tu selección.

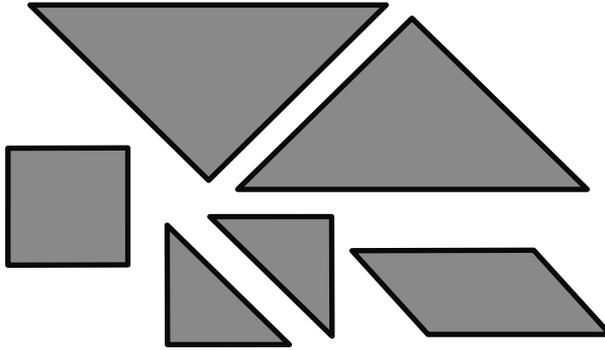


Juega y aprende

El Tangram



1. Elabora tu propio Tangram a partir de la plantilla.



- a) Forma figuras geométricas con todas las piezas del Tangram.
- b) Logra figuras geométricas mediante la utilización de distintas piezas del Tangram.

2. Transforma figuras geométricas y obtiene otras figuras.

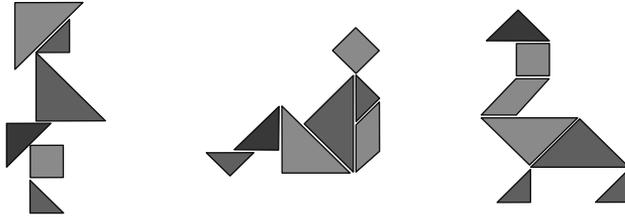
3. Forma y transforma figuras no geométricas.

4. Forma polígonos de varios lados.

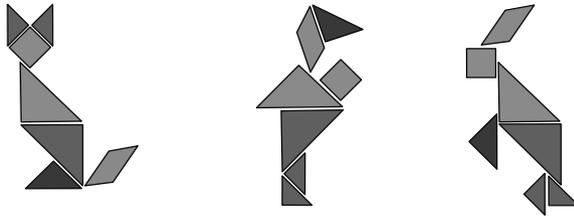
5. Realiza actividades creativas formando figuras ideadas por ti.

Cantidad de piezas	Triángulos	Cuadrados	Rectángulos	Paralelogramos
2				
3				
4				
5				

6. Estas son figuras que puedes construir con las piezas del Tangram. Señala en ellas con el número 1 los triángulos y con el 2 los paralelogramos.



7. En las figuras formadas con las piezas del Tangram, destaca con el número 1 los cuadrados; con el 2 los paralelogramos y con el 3 los triángulos.

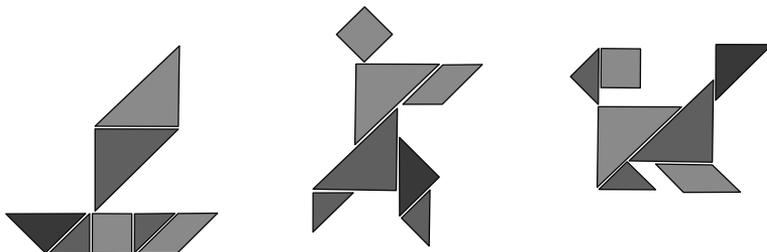


8. En las figuras formadas con las piezas del Tangram, destaca con el número 1 los cuadrados; con el 2 los paralelogramos y con el 3 los triángulos.

a) Para cada una de las figuras responde las interrogantes siguientes:

¿Hay algún polígono al que puedas asignar dos números?

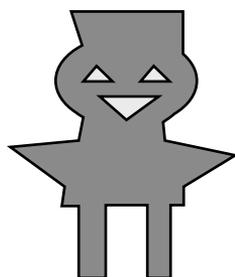
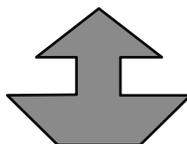
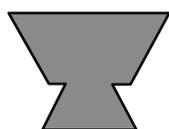
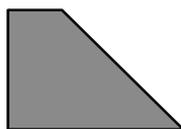
¿Cuáles?



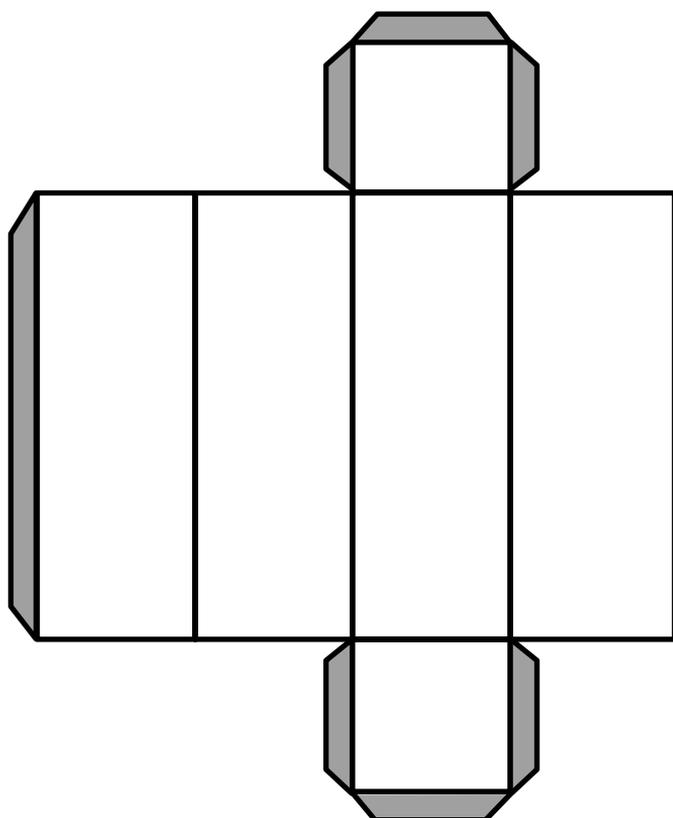
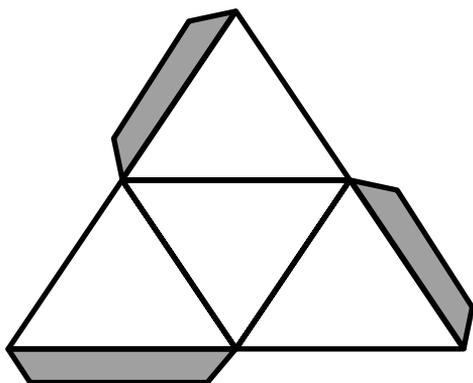
9. Utiliza las piezas de tu Tangram para formar figuras semejantes a las siguientes.

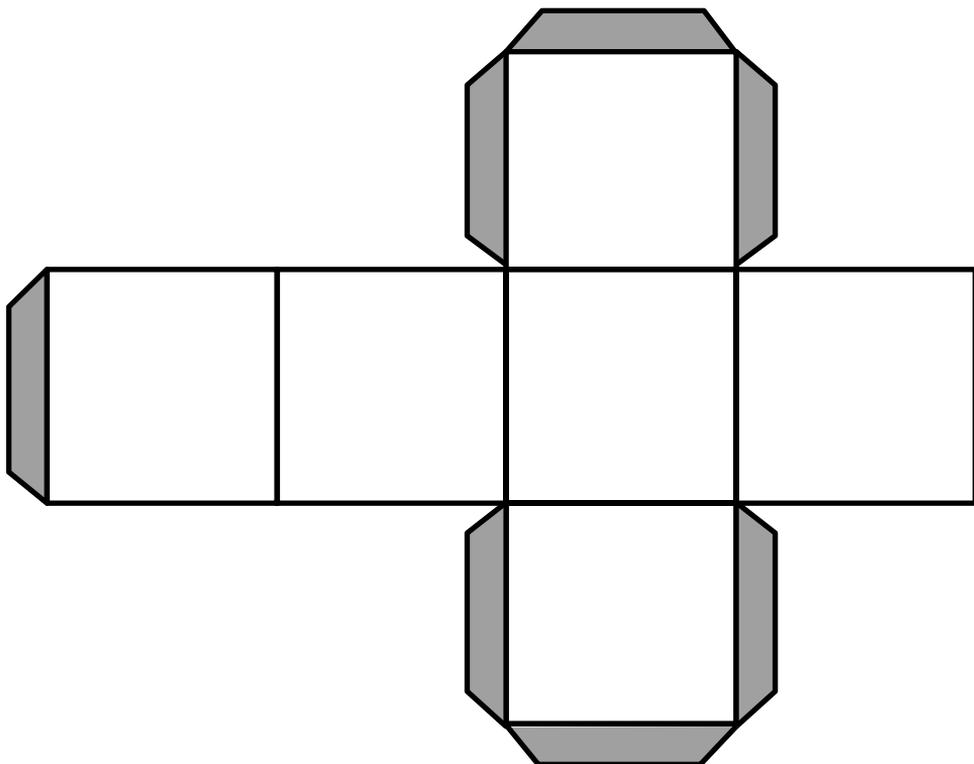
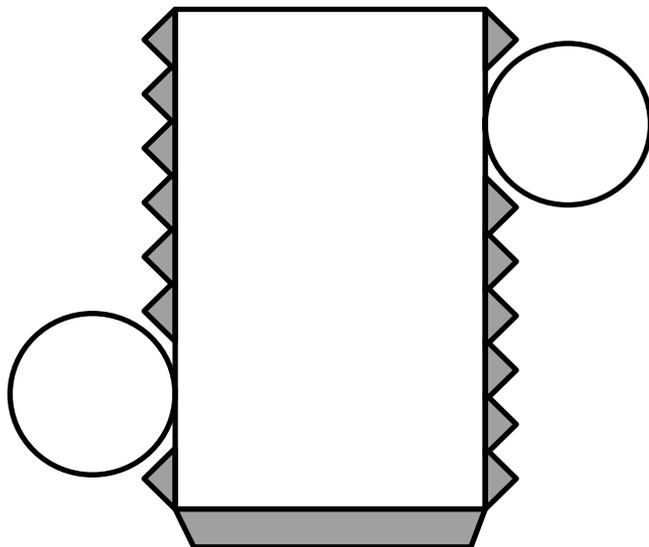
a) Señala en cada caso los polígonos empleados.

b) Comprueba si tus compañeros de aula utilizaron los mismos polígonos que tú para formar cada figura.

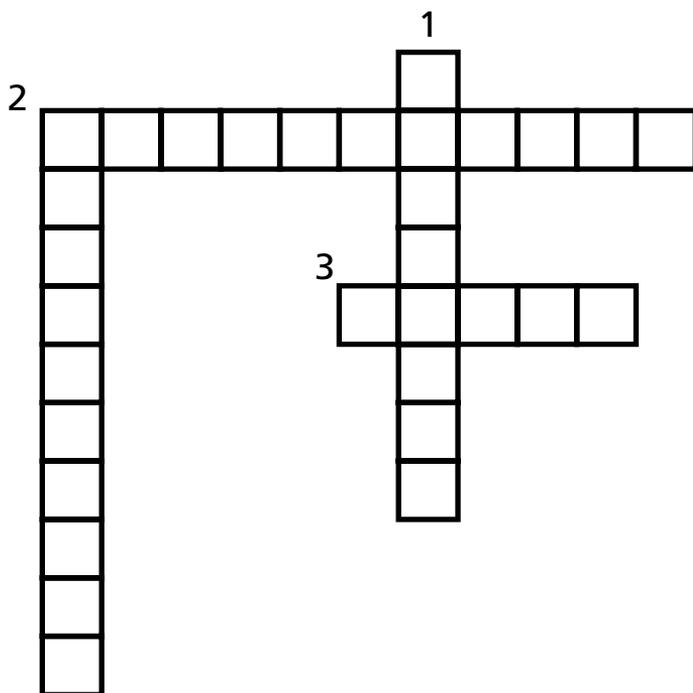


Recortando y armando





Crucigramas



Horizontales

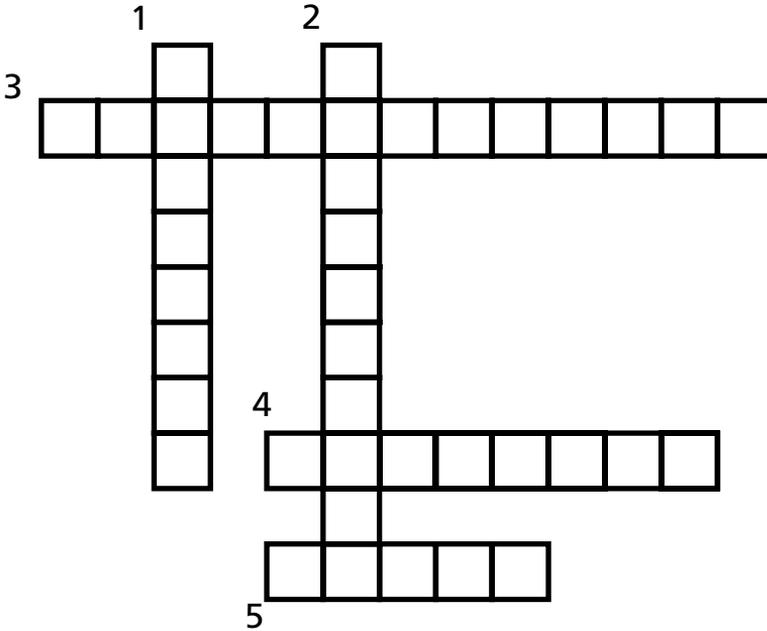
2. Cada una de las dos partes en que un punto cualquiera divide a una recta (plural) .

3. Trazo que sobre el borde de una regla deja el lápiz de punta afilada sobre el papel y se denota por letras minúsculas o por dos puntos que la determinan.

Verticales

1. Conjunto de puntos de una recta que están situados entre dos puntos cualesquiera de dicha recta, incluyendo los dos puntos.

2. Cada una de las regiones en que una recta divide al plano (plural) .

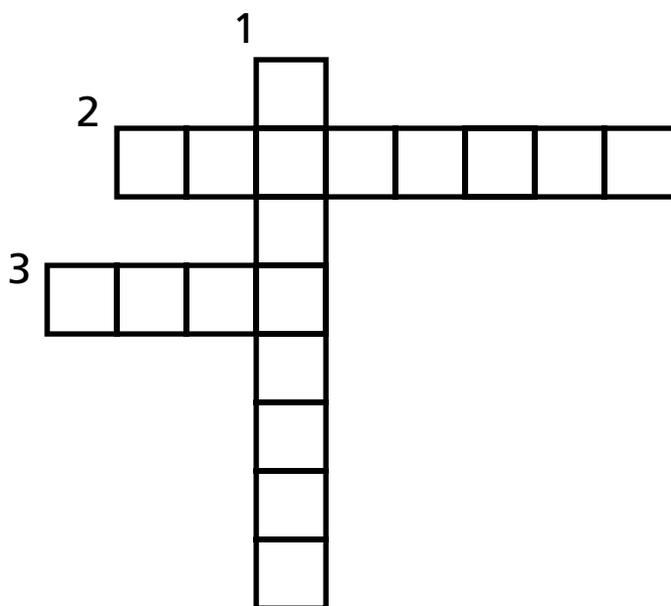


Horizontales

- 3. Cuadrilátero con sus lados opuestos paralelos.
- 4. Paralelogramo que tiene sus cuatro ángulos rectos y sus cuatro lados iguales.
- 5. Paralelogramo con cuatro lados iguales.

Verticales

- 1. Cuadrilátero con dos lados opuestos paralelos.
- 2. Paralelogramo que tiene los cuatro ángulos rectos.



Horizontales

2. Cuerpo geométrico cuyas caras son triángulos y las bases son cualquier tipo de polígono.

3. Cuerpo geométrico limitado por 6 caras cuadradas iguales.

Verticales

1. Cuerpo geométrico limitado por 6 caras rectangulares.

Sopas de letras

1. Encuentra y circula palabras relacionadas con figuras lineales, planas y cuerpos geométricos.

x	n	m	r	q	g	e	j	e	c	j	ñ
c	s	c	i	l	i	n	d	r	o	k	j
c	e	o	h	d	b	z	j	c	m	p	s
q	m	m	r	q	o	d	g	d	g	t	e
d	i	p	i	a	n	o	ñ	r	s	h	m
x	p	s	r	n	c	a	u	y	f	p	i
w	l	m	j	b	b	m	e	q	b	k	r
q	a	b	g	d	j	r	e	c	t	a	r
p	n	h	f	p	r	i	s	m	a	v	e
h	o	n	p	o	l	í	g	o	n	o	c
f	b	f	a	i	ñ	b	y	q	q	a	t
l	w	c	p	i	r	á	m	i	d	e	a

2. Encuentra y circula el nombre de algunos polígonos estudiados.

x	r	ñ	x	c	m	k	f	o	l	m	v
k	t	r	i	á	n	g	u	l	o	k	h
r	e	c	t	á	n	g	u	l	o	d	p
i	t	d	s	t	q	w	l	v	r	b	e
e	r	ñ	c	u	a	d	r	a	d	o	i
x	a	z	y	c	z	i	p	i	ñ	n	b
s	p	m	y	q	n	w	m	l	a	e	r
n	e	c	g	o	p	c	c	n	g	f	o
l	c	e	r	o	m	b	o	i	m	e	c
y	i	t	j	s	w	r	m	q	c	q	l
n	o	r	o	f	d	o	m	y	p	d	e
j	j	y	f	o	x	e	g	i	x	y	n

3. Encuentra y circula el nombre de los cuerpos geométricos estudiados.

v	l	z	p	c	e	j	m	v	t	v	f
z	f	q	o	i	v	j	o	c	v	c	c
w	g	p	e	w	ñ	g	o	l	z	o	i
r	p	n	i	c	b	f	k	c	q	n	l
d	m	a	t	r	d	c	p	t	e	o	i
y	c	k	u	p	á	k	u	t	f	i	n
s	m	m	g	x	o	m	n	b	o	j	d
m	a	n	p	d	j	e	i	p	o	a	r
o	r	t	o	e	d	r	o	d	u	m	o
p	m	w	c	b	y	q	p	j	e	b	j
c	t	u	i	v	x	g	l	i	z	s	ñ
u	q	y	o	h	q	d	n	c	y	e	a

4. Encuentra y circula el nombre de los cuerpos geométricos estudiados.

u	u	m	v	t	s	c	u	l	w	ñ	g
o	k	z	t	c	j	c	k	y	n	d	h
x	d	x	n	x	u	c	x	z	x	k	j
d	c	o	n	e	d	b	f	k	j	o	t
q	q	r	s	c	s	v	o	e	l	c	t
e	o	r	t	o	e	d	r	o	l	i	a
c	p	c	x	f	q	m	u	l	p	l	q
p	u	r	h	n	l	a	l	h	p	i	e
e	y	p	i	r	á	m	i	d	e	n	v
o	v	u	z	s	o	k	e	r	m	d	w
l	d	c	z	i	m	x	h	ñ	u	r	x
c	o	n	o	x	g	a	c	t	f	o	j

Enlazando

1. Enlaza según corresponda.

Cuadrados

Trapeacios

Rombos

Rectángulos

Triángulos

Polígonos

Cuadriláteros

Paralelogramos

2. Enlaza según corresponda.

Cubo

Cilindro

Esfera

Ortoedro

Cono

Primas

Cuerpos geométricos

3. Enlaza según corresponda.

Paralelogramo que es rec-
tángulo y rombo a la vez.

Polígonos con cuatro lados.

Cuadriláteros con dos lados
paralelos.

Paralelogramos con los
cuatro ángulos rectos.

Polígonos con tres lados.

Paralelogramos que tienen
los cuatro lados iguales.

Cuadrados

Cuadriláteros

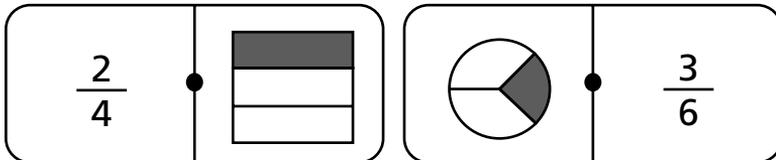
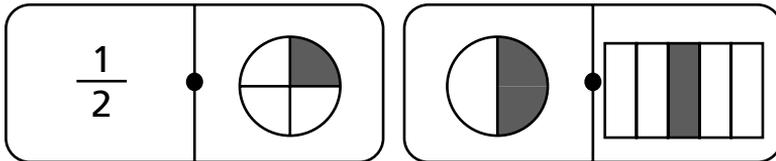
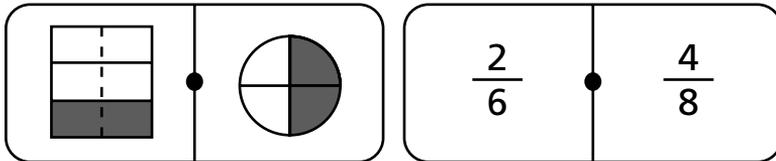
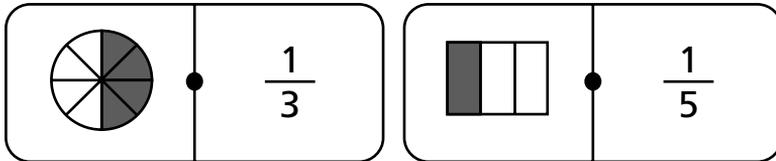
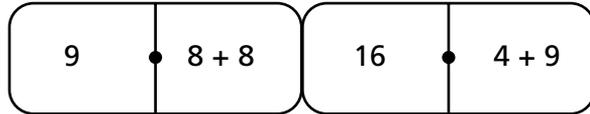
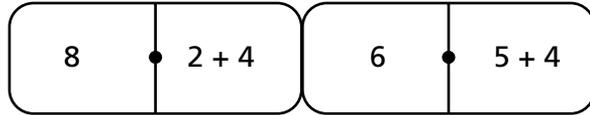
Trapecios

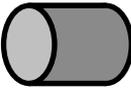
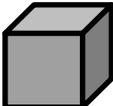
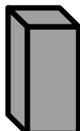
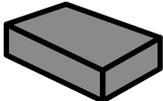
Rombos

Rectángulos

Triángulos

Matedominó



1:40		12:15	
	Cubo		
Ortoedro			Prisma
	Cono	Cilindro	
Esfera			
	Pirámide		

Asistente matemático GeoGebra

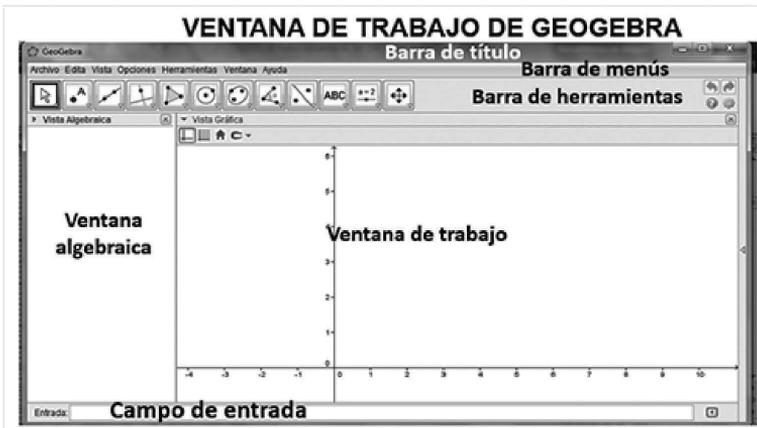
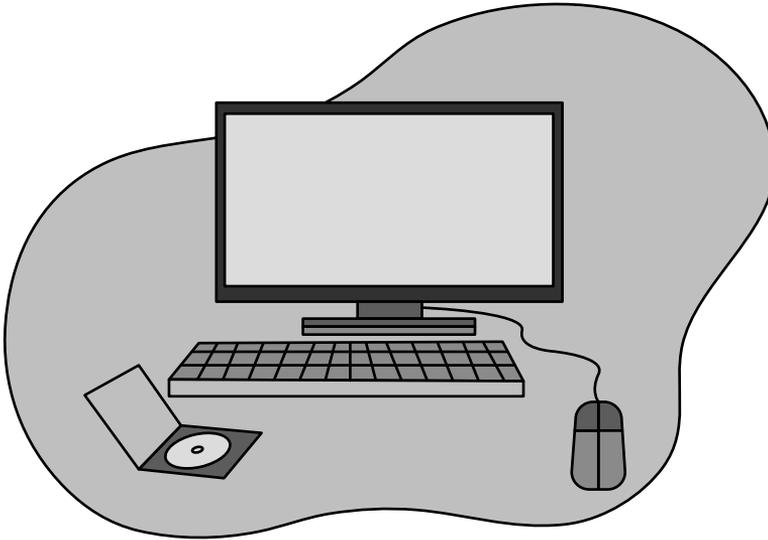


Fig. 1

Representamos líneas (recta, segmento, semirrecta)

1. Dispones de una barra de menú y una de herramientas, similares que en otros programas informáticos (figura 1) . La barra de herramientas consta de varios bloques.

2. Oculta la parte izquierda (Vista algebraica), haciendo clic en la x superior derecha.



3. Oculta los ejes de coordenadas, ubica el cursor sobre la vista gráfica, haz clic derecho. En la ventana que aparece, haz clic sobre el icono representado.

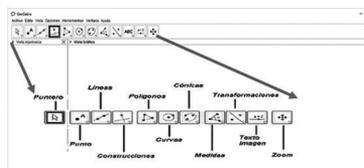
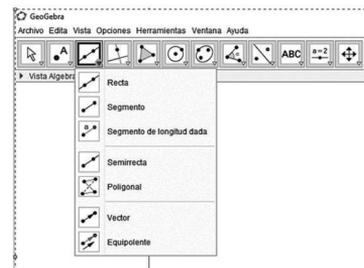


4. Selecciona el bloque de herramientas Líneas. En la ventana desplegada elige:

- Recta y haz clic en dos lugares diferentes de la vista gráfica.
- Segmento y haz clic en dos lugares diferentes de la vista gráfica.
- Semirrecta y haz clic en dos lugares diferentes de la vista gráfica.

Compara los trazos que obtienes en cada caso.

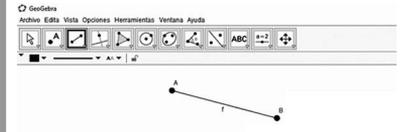
¿En qué se parecen?, ¿en qué se diferencian?

Medimos segmentos

Después de ocultar la Vista algebraica y los ejes de coordenadas.

1. Representa un segmento.
2. Estima su longitud y escríbela.



3. Selecciona el bloque Medida, haz clic en Distancia o Longitud, y luego haz clic en cada extremo del segmento. Compara la longitud estimada con la real.



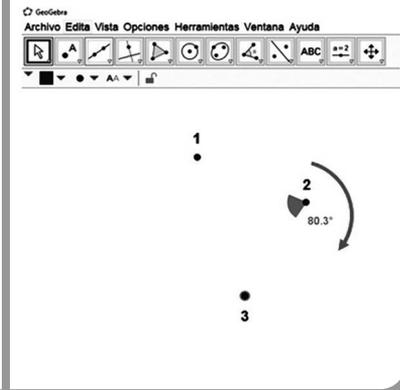
Representamos ángulos

1. Después de ocultar la Vista algebraica y los ejes de coordenadas.

2. Selecciona el bloque de herramientas Medidas. En la ventana desplegada elige:

- a) Ángulo y haz clic en tres lugares diferentes de la vista gráfica, en sentido a favor de las manecillas del reloj.
- b) Representa las semirrectas con origen en el vértice del ángulo que pasan por los otros dos puntos.

Nota: Puedes variar la amplitud del ángulo, para ello selecciona la herramienta Elige y Mueve en el bloque Puntero y haz clic sobre uno de los puntos en los lados del ángulo y desplázalo a diferentes lugares. Puntero y haz clic sobre uno de los puntos en los lados del ángulo y desplázalo a diferentes lugares.



Representamos polígonos. Medimos lados y ángulos

1. Después de ocultar la Vista algebraica y los ejes de coordenadas.

2. Selecciona el bloque de herramientas Polígonos. En la ventana desplegada elige nuevamente Polígono, obtienes:

- triángulo si haces clic en tres lugares diferentes de la vista gráfica.
- cuadrilátero si haces clic en cuatro lugares diferentes de la vista gráfica. (Comienza y termina en el mismo punto).

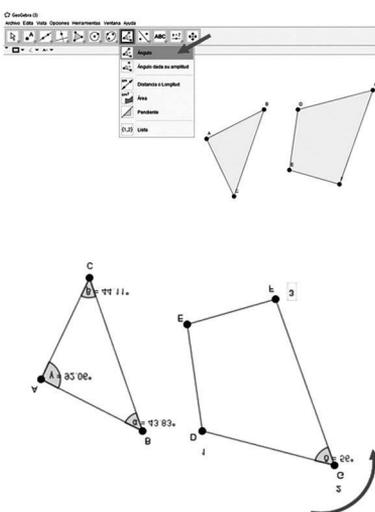


Para medir lados:

Selecciona el bloque Medida, haz clic en Distancia o Longitud, y luego haz clic en cada lado de la figura.

Para medir ángulos:

Selecciona el bloque Medida, haz clic en Ángulo, y luego haz clic en tres vértices consecutivos de la figura, ten en cuenta hacerlo en el sentido horario. Si quieres medir todos los ángulos repite la acción tantas veces como ángulos tiene la figura.



Representar circunferencias y círculos

1. Después de ocultar la Vista algebraica y los ejes de coordenadas.

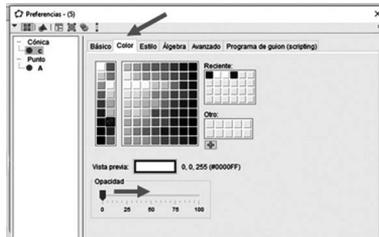
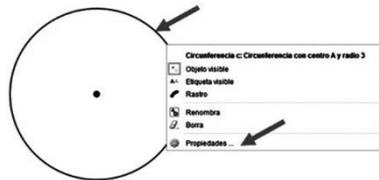
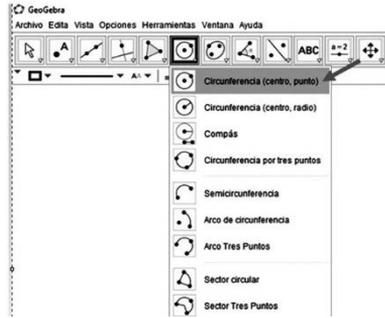
a) **Selecciona el bloque de herramientas Curvas.** En la ventana desplegada elige **Circunferencia (centro, punto)**, haz clic en dos lugares diferentes de la vista gráfica.

b) Si eliges **Circunferencia (centro, radio)**, haz clic en la vista gráfica, en la ventana que se despliega escribe la longitud del radio de la circunferencia y haz clic nuevamente.

Para representar el círculo, colorea el interior de la circunferencia, para ello:

Haz clic en un punto de la circunferencia, y en la ventana que se despliega, haz clic en propiedades.

Aparece una nueva ventana, selecciona color, y activa la barra opacidad.

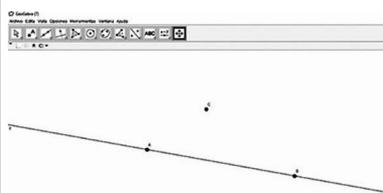


Ejercicios resueltos

1. Representa un segmento de 5 cm de longitud.

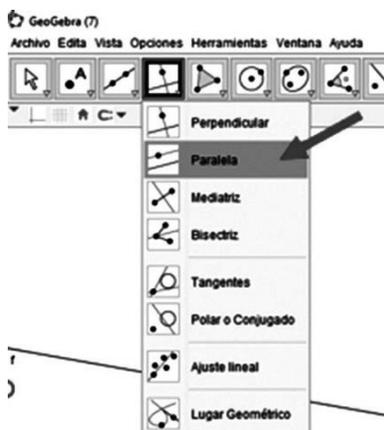
Después de ocultar la Vista algebraica y los ejes de coordenadas.

Selecciona el bloque de herramientas Líneas. En la ventana desplegada elige Segmento de longitud dada, haz clic en un punto de la vista gráfica, en la ventana que se despliega escribe la longitud del segmento y haz clic en ok.



2. Representa la paralela que pasa por un punto exterior a la recta dada.

Selecciona el bloque de herramientas Construcciones. En la ventana desplegada elige paralela, haz clic en el punto exterior y acto seguido en la recta.



3. Representa la perpendicular que pasa por un punto exterior a la recta dada.

Selecciona el bloque de herramientas Construcciones. En la ventana desplegada elige perpendicular, haz clic en el punto exterior y acto seguido en la recta.

