

TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1. Números y operaciones

1. Escribe con cifras:

Tres millones doscientos mil tres	3.200.003
Veinte millones y medio	20.500.000
Setecientos millones	700.000.000
Dos millones setecientos mil cuatrocientos dos	2.700.402
Ciento veinticinco mil doscientos cuarenta y uno	125.241
Tres millones tres mil tres	3.003.003

2. Escribe con letras:

20.000.008	Veinte millones ocho
111.111	Ciento once mil ciento once
10.000.003	Diez millones tres
98.982	Noventa y ocho mil novecientos ochenta y dos
23.999.001	Veintitrés millones novecientos noventa y nueve mil uno

3. Escribe cuatro números distintos comprendidos entre 2.345 y 2.370.

2.346, 2.347, 2.348, 2.360

4. Escribe cinco números distintos comprendidos entre 40.251 y 40.351.

40.260, 40.270, 40.280, 40.290, 40.300

5. Descompón los números dados como se muestra en el ejemplo:

345.234	$3 \times 100.000 + 4 \times 10.000 + 5 \times 1.000 + 2 \times 100 + 3 \times 10 + 4$
230.340	$2 \times 100.000 + 3 \times 10.000 + 3 \times 100 + 4 \times 10$
23.001	$2 \times 10.000 + 3 \times 1.000 + 1$
1.904.200	$1 \times 1.000.000 + 9 \times 100.000 + 4 \times 1.000 + 2 \times 100$

6. Redondea los números siguientes a las decenas, a las centenas y a los millares, como en el ejemplo:

Número	A las decenas	A las centenas	A las unidades de millar
345.439	345.440	345.400	345.000
34.879	34.880	34.900	35.000
222.234	222.230	222.200	222.000
987.336	987.340	987.300	987.000

7. Escribe los cinco primeros múltiplos de los números siguientes:

7	7, 14, 21, 28, 35
10	10, 20, 30, 40, 50
12	12, 24, 36, 48, 60
11	11, 22, 33, 44, 55
21	21, 42, 63, 84, 105

8. Escribe todos los divisores de los números siguientes:

20	1, 2, 4, 5, 10, 20
30	1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
33	1, 3, 11, 33
50	1, 2, 5, 10, 25, 50
88	1, 2, 4, 8, 11, 22, 44, 88

9. Ordena de menor a mayor los siguientes números fraccionarios:

a) $1/2$; $1/4$; $1/3$ **$1/4$, $1/3$, $1/2$**

b) $2/3$; $1/3$; $5/3$ **$1/3$, $2/3$, $5/3$**

c) $2/5$; $1/2$; $2/3$ **$2/5$, $1/2$, $2/3$**

10. Escribe los siguientes números decimales en forma fraccionaria:

a) 0'5 **$1/2$** b) 0'2 **$1/5$** c) 0'75 **$3/4$** d) 0'1 **$1/10$**

11. El número $\frac{7}{3}$ es, si se divide, un poco más de 2, por eso se encuentra entre los números enteros consecutivos 2 y 3. Haciendo un razonamiento similar, sitúa las siguientes fracciones entre dos números consecutivos:

$\frac{7}{3}$	Está entre 2 y 3
$\frac{2}{3}$	Está entre 0 y 1
$\frac{10}{3}$	Está entre 3 y 4
$\frac{5}{4}$	Está entre 1 y 2
$\frac{20}{7}$	Está entre 2 y 3

12. Calcula como en el ejemplo:

La cuarta parte de 40	10
$\frac{1}{5}$ de 100	20
$\frac{3}{5}$ de 50	30
Dos quintas partes de 100	40
$\frac{1}{2}$ de 46	23

13. Siguiendo el ejemplo, escribe dos números distintos que se encuentren entre los dos que se dan:

Entre 4'23 y 4'30	4'25; 4'26
Entre 5'2 y 5'3	5'21; 5'24
Entre 6'29 y 7	6'3; 6'4
Entre 10 y 10'15	10'03; 10'05
Entre 9'1 y 9'3	9'11; 9'12

14. Redondea los siguientes números decimales hasta las centésimas:

a) 5'234 b) 3'2991 c) 4'234 d) 2'308 e) 1'23333
5'23 3'30 4'23 2'31 1'23

15. Calcula, sin utilizar la calculadora, las expresiones decimales de las siguientes fracciones:

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{3}{4}$ e) $\frac{2}{10}$
0'5 0'4 0'2 0'75 0'2

16. Mercedes y Rafael han comprado para su casa una mesa que costaba 200 euros. Les han hecho un descuento del 10 %. ¿Cuánto han tenido que pagar por la mesa?
El 10 % de 200 es 20. Han pagado 180 euros.

17. Ana ha comprado un ordenador que cuesta 600 euros sin incluir el IVA. El IVA supone el 16%. Teniendo en cuenta que hay que añadir a los 600 euros la cantidad correspondiente al IVA, ¿cuál es el precio final que tendrá que pagar Ana por el ordenador?
El 16 % de 600 es 96. Tendrá que pagar 696 euros.

18. Efectúa sin calculadora las operaciones siguientes:

a) $12,23 \times 1.000 = \mathbf{12.230}$

b) $123,5 \times 0,1 = \mathbf{12,35}$

c) $425 \times 0,3 = \mathbf{127,5}$

d) $308 \times 0,02 = \mathbf{6,16}$

e) $3.427 : 1.000 = \mathbf{3,427}$

f) $46 : 0,02 = \mathbf{2.300}$

g) $426 : 0,3 = \mathbf{1.420}$

h) $500.000 : 500 = \mathbf{1.000}$

i) $0,024 : 12 = \mathbf{0,002}$

19. Completa el espacio en blanco para que se cumplan las igualdades siguientes:

a) $360 : \mathbf{3} = 120$

b) $54 - \mathbf{27} = 27$

c) $132 + \mathbf{368} = 500$

d) $52 \times \mathbf{100} = 5.200$

d) $\mathbf{110} : 5 = 22$

e) $\mathbf{193} - 13 = 180$

f) $\mathbf{518} + 325 = 843$

g) $\mathbf{20} \times 26 = 520$

20. En la clase de Begoña hay 30 niños y cinco ordenadores. Dice la maestra que se pongan a trabajar seis en cada ordenador. Al cabo de un rato ha entrado un señor con otro ordenador más "¡Qué bien!, ha dicho la maestra, ahora podréis trabajarniños en cada ordenador". ¿Cuántos niños ha dicho la maestra que podrán trabajar en cada ordenador? **5**

21. Es el cumpleaños de Silvia, por eso ha ido hoy a clase con una gran tarta de chocolate. A la hora del recreo quiere comérsela con sus tres mejores amigos: Susana, Pedro y Luis.
- ¿Qué parte de la tarta le queda si a cada amigo le da un cuarto ($1/4$)? **$1/4$**
- ¿Qué parte le queda si le da a Susana la octava parte, a Pedro el doble y a Luis el doble que a Pedro? **$1/8$**
22. Carolina ha empaquetado los libros de su biblioteca, los ha puesto de 8 en 8 y le han salido 10 paquetes. ¿Cuántos libros tenía? **80**
23. Ahora Carolina empieza a empaquetar los libros de 10 en 10. ¿Cuántos paquetes puede hacer? ¿Le quedarán libros sueltos?
- 8 paquetes. No quedan libros sueltos.**
24. Juan se ha ido a comprar un juego para su *playstation* con los 25 euros que le ha dado su madre. Cuando ha llegado a la tienda se ha encontrado con que habían subido todos los juegos un 10%. ¿Cuánto dinero le falta? ¿Cuánto cuesta ahora el juego que Juan quería comprar?
- Le falta 2'50 € y el juego cuesta 27'50 €.**

2. Magnitudes y medida

1. Un presentador de telediarios ha dicho que un campo de 50 ha es como 50 campos de fútbol juntos. ¿Qué superficie, en metros cuadrados, tendrá entonces cada campo de fútbol?

10.000 metros cuadrados

2. Quieres llenar de agua una jarra de dos litros de capacidad con la ayuda de un vaso en el que caben 20 cl. ¿Cuántos vasos llenos de agua tendrás que echar en la jarra para que se llene?

10 vasos

3. El patio de tu colegio mide 100 m de largo y 50 m de ancho. El profesor de Educación Física ha propuesto a la clase que formen un equipo de cuatro corredores para que compitan contra él. Cada corredor del equipo dará una vuelta al patio mientras que el profesor tendrá que dar cuatro vueltas él solo.

¿Cuántos metros debe correr cada uno de los cuatro miembros del equipo?

300 metros

¿Cuántos metros tendrá que correr el profesor?

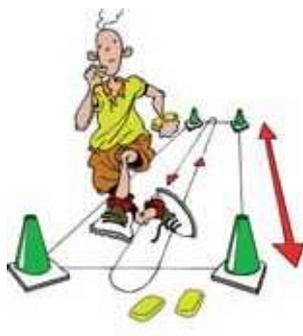
1.200 metros

Si cada uno de los alumnos es capaz de dar la vuelta al patio en 65 s, ¿qué tiempo tendrá que hacer el profesor para ganarles?

Menos de 4 min 20 s.

4. Si el profesor es capaz de dar las cuatro vueltas en un tiempo total de 4 min y los tres primeros corredores han tardado 3 min 20 s en dar las tres primeras vueltas, ¿cuánto deberá tardar el cuarto corredor para que su equipo resulte triunfador?

Menos de 40 segundos.



5. Las clases empiezan a las 9 en punto de la mañana. Cada clase dura 45 minutos y en el colegio de Marina siempre hay tres clases seguidas, después un recreo de media hora y, a continuación, otras dos clases seguidas. ¿A qué hora se terminan las clases en el colegio de Marina?

A las 13:15 horas

6. Luz ha cogido un resfriado que la ha dejado sin voz. El médico le ha dicho que para recuperar la voz, tiene que comerse un caramelo mentolado, cada 30 minutos, desde las 10 de la mañana hasta las 10 de la noche incluidas. ¿Cuántos caramelos tiene que comerse Luz?

25 caramelos

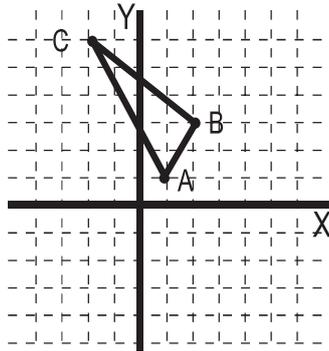
7. Calcula las siguientes sumas de ángulos:

a) $23^{\circ} 48' + 40^{\circ} 20' - 10^{\circ} = \mathbf{54^{\circ}8'}$ b) $36^{\circ} 39' + 68^{\circ} 45' + 24^{\circ} 29' = \mathbf{129^{\circ}53'}$

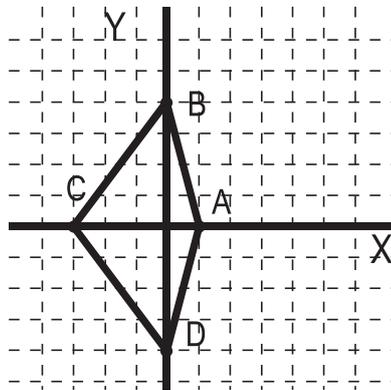
c) $60^{\circ} 38' + 39^{\circ} 21' = \mathbf{99^{\circ}59'}$

3. Orientación espacial y geometría

1. Dibuja en un papel cuadriculado unos ejes coordenados. Representa en ellos el triángulo cuyos vértices son los puntos A (1,1); B (2,3) y C (-2,6).



2. Dibuja en unos ejes coordenados el cuadrilátero que tiene por vértices los puntos de coordenadas A (1,0); B (0,4); C (-3,0); D (0,-4).



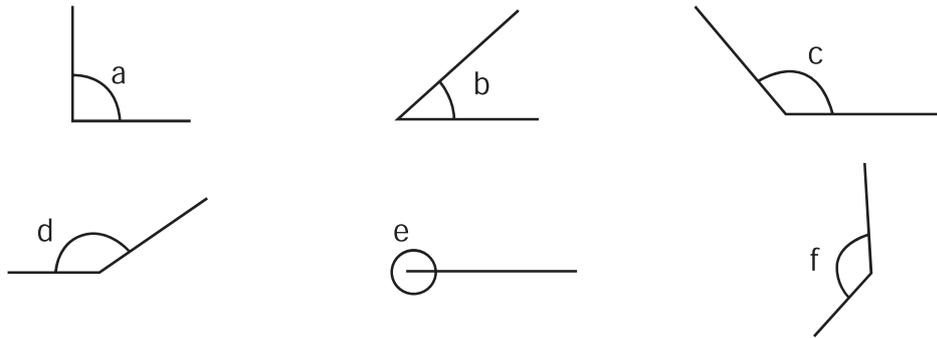
3. El reloj marca las 4 en punto. Si la aguja del minutero se mueve 90° en el sentido de giro de las agujas del reloj, ¿qué hora marca ahora el reloj? ¿Y si se mueve 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj?

Las 4 y cuarto. Las 4 menos cuarto.

4. El reloj marca las 12 en punto. Si la aguja del minutero gira 270° en el sentido contrario al del giro de las agujas, ¿qué hora marca ahora el reloj?

Las 11 y cuarto

5. De los ángulos siguientes, indica cuáles son agudos, obtusos, rectos, completos:

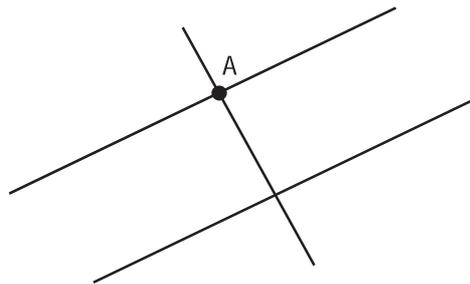


a recto, b agudo, c obtuso, d obtuso, e completo y f obtuso.

6. Utilizando un transportador, mide aproximadamente los ángulos del ejercicio anterior.

A=90°, b=42°, c=130°, d=147°, e=360° y f=137°.

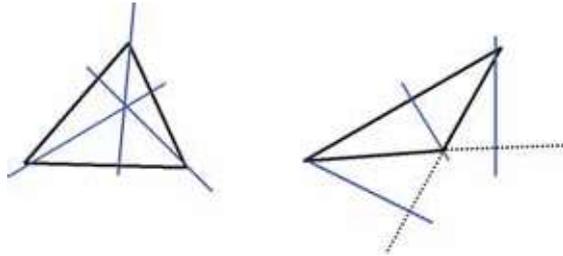
7. En la figura siguiente, dibuja por el punto A dos rectas: una perpendicular y otra paralela a la recta que ya aparece en la figura.



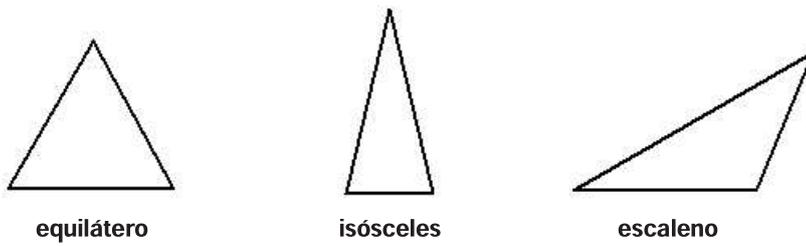
8. Dibuja un triángulo, utilizando regla. Mide con un transportador los tres ángulos interiores del triángulo y súmalos. Haz lo mismo dibujando un triángulo distinto del anterior, observarás que la suma de los ángulos es la misma, ¿cuál es el valor de la suma?

180°

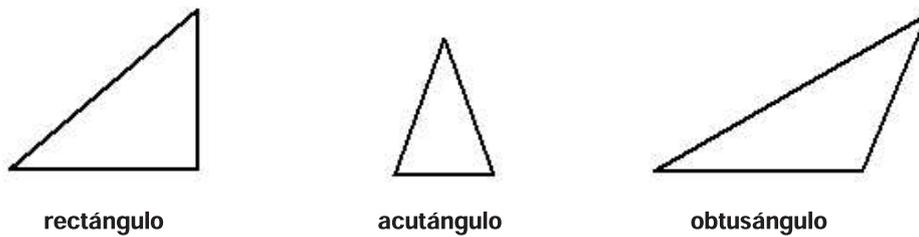
9. Dibuja las tres alturas de cada uno de los triángulos siguientes:



10. Dibuja un triángulo equilátero, uno isósceles y otro escaleno.



11. Dibuja un triángulo rectángulo, uno acutángulo y otro obtusángulo.



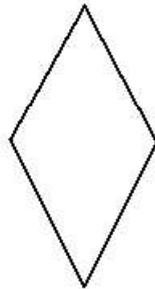
12. Dibuja un cuadrado, un rectángulo, un rombo y un paralelogramo que no tenga todos sus lados iguales.



cuadrado



rectángulo

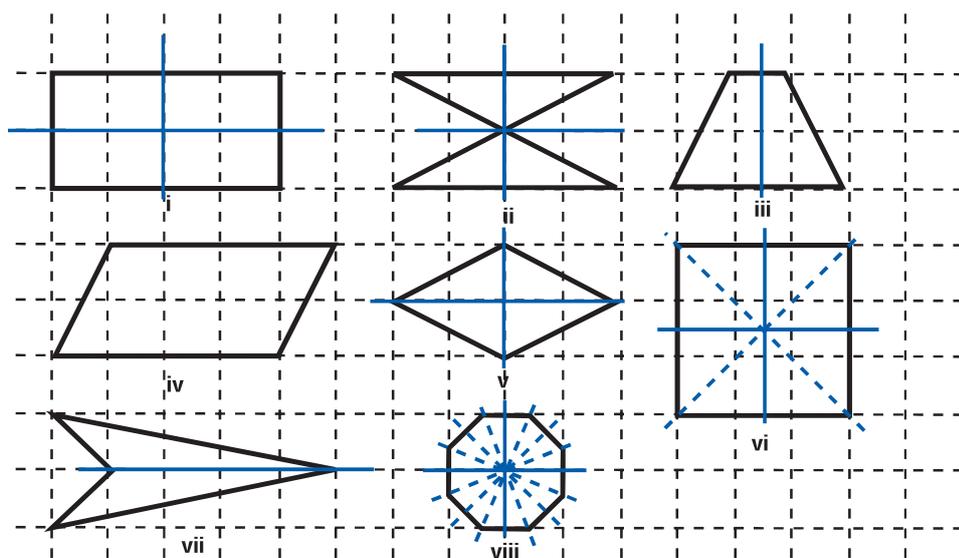


rombo



paralelogramo

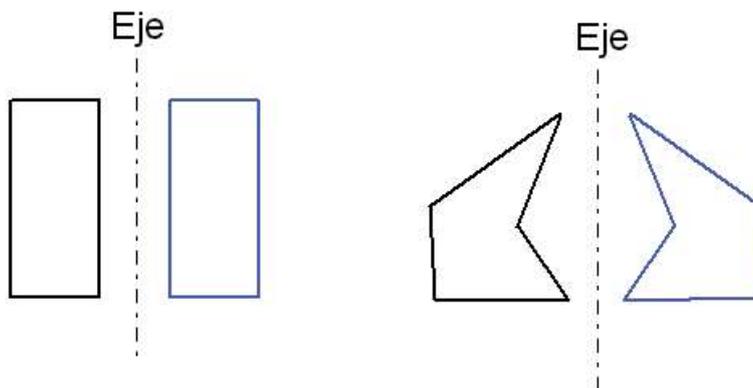
13. Dibuja todos los ejes de simetría de cada una de las figuras siguientes:



14. En la figura del ejercicio anterior, calcula el área de las figuras i, iii, iv y vi.
(i) 8, (iii) 4, (iv) 8, (vi) 9.

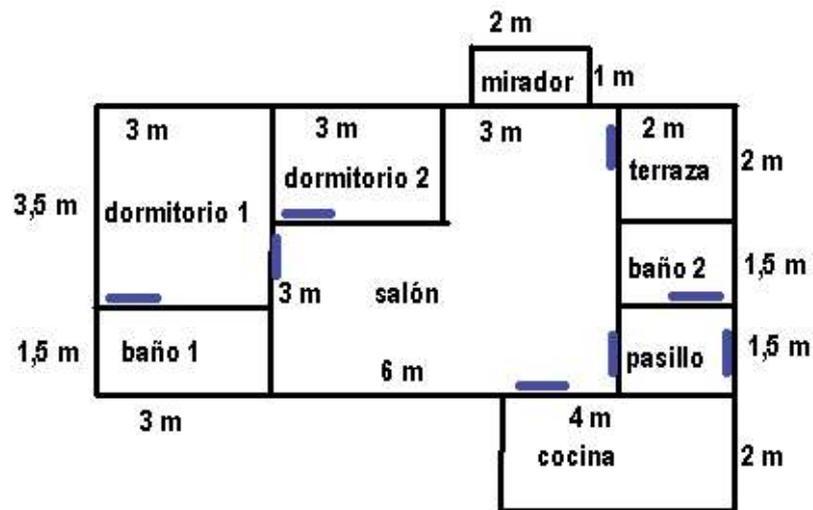
15. En la figura del ejercicio 13, calcula el perímetro de las figuras i y vi.
(i) 12, (vi) 12.

16. Dibuja las simétricas de las figuras siguientes con respecto de los ejes de simetría:



17. Sobre un papel cuadriculado, haz un croquis de tu vivienda. Toma las medidas aproximadas en metros y calcula su área aproximada en metros cuadrados sumando las de las distintas habitaciones de la casa.

Por ejemplo, en el croquis de la figura siguiente, las áreas de las distintas habitaciones y del total son:



Pasillo: $1,5 \times 2 = 3 \text{ m}^2$

Salón: $6 \times 3 + 3 \times 2 = 24 \text{ m}^2$

Dormitorio 1: $3 \times 3,5 = 10,5 \text{ m}^2$

Baño 1: $3 \times 1,5 = 4,5 \text{ m}^2$

Terraza: $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$

Cocina: $2 \times 4 = 8 \text{ m}^2$

Mirador: $1 \times 2 = 2 \text{ m}^2$

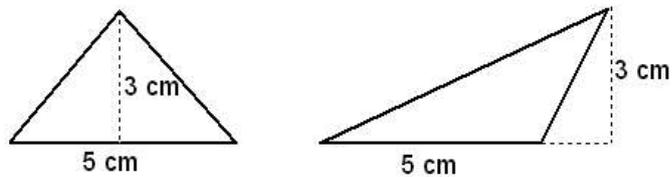
Dormitorio 2 : $2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$

Baño 2 : $2 \times 1,5 = 3 \text{ m}^2$

TOTAL = 65 m²

18. Calcula el área, en centímetros cuadrados, de un triángulo que tiene 5 cm de base y 3 de altura. Dibuja dos triángulos distintos con estas dimensiones.

7'5 centímetros cuadrados.



19. Mide el largo, ancho y alto de tu aula con la ayuda de un metro. Calcula su volumen aproximado en metros cúbicos.

Si el aula midiera 8 m de largo, 4 m de ancho y 3 m de alto; el volumen sería: $8 \times 4 \times 3 = 96$ metros cúbicos

20. Si tuviéramos que llenar de agua tu aula, ¿cuántos litros necesitaríamos?

En el caso anterior, 96.000 litros.

4. Organización de la información

1. Dadas las siguientes variables estadísticas, indica cuáles son cualitativas y cuáles cuantitativas:

- a) Color de ojos de una persona. b) Peso de un individuo.
 c) Altura de un rascacielos. d) Tu plato preferido.
 e) Equipo de fútbol.

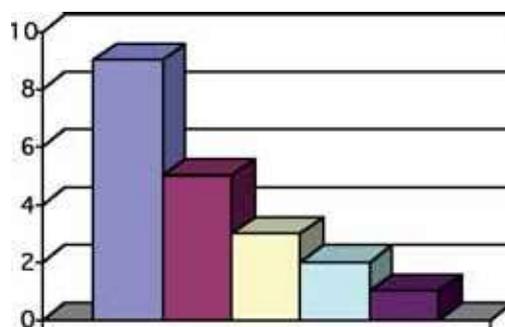
a) Cualitativa. b) cuantitativa. c) cuantitativa. d) cualitativa. e) cualitativa

2. Haz una encuesta entre los compañeros de tu clase preguntando cuántos hermanos son en cada caso. Organiza los datos en una tabla de frecuencias y representa los datos en un diagrama de barras. Indica cuál es el mínimo, cuál el máximo y cuál la media.

Suponiendo que haya 20 alumnos en clase y que los datos sean los siguientes:

1 2 2 2 1
 4 1 1 2 3
 3 3 1 1 1
 2 4 5 1 1

Número de hermanos	Frecuencias
1	9
2	5
3	3
4	2
5	1



Mínimo 1. Máximo 5. Media 2'05.

3. Haz una encuesta entre los compañeros de tu clase preguntando cuántas horas dedica cada uno a ver la televisión al día. Organiza los datos en una tabla de frecuencias y calcula la media aritmética de los datos.

Con 20 alumnos en clase y los datos siguientes:

1 1 2 2 3

1 1 1 3 4

1 1 2 3 1

0 0 1 1 1

Horas diarias	Frecuencias
0	2
1	11
2	3
3	3
4	1

Media: 1'5 h

4. Haz una encuesta entre los compañeros de tu clase preguntando en qué país ha nacido cada uno. Calcula el tanto por ciento de alumnos por país y representa los datos en un diagrama de sectores.

5. Los siguientes datos corresponden al número de personas que viven en cada vivienda de un total de 40. Organiza los datos en una tabla de frecuencias, dibuja el diagrama de barras correspondiente y calcula la media aritmética del número de personas que vive en cada vivienda:

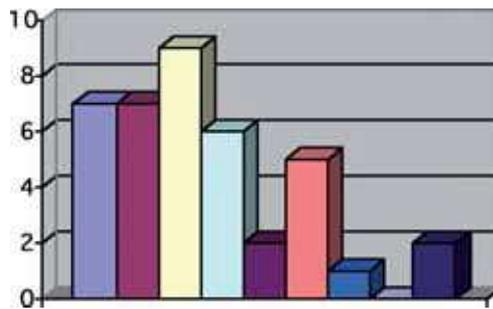
5, 6, 2, 2, 1, 1, 4, 6, 2, 9,

1, 1, 2, 6, 4, 9, 3, 1, 2, 2,

3, 3, 3, 3, 4, 4, 3, 3, 4, 7,

1, 1, 2, 3, 3, 4, 5, 6, 7, 6

Número de personas	Frecuencias
1	7
2	7
3	9
4	6
5	2
6	5
7	2
8	0
9	2



Media 3'6.

6. Trabajando en equipo, medid la altura de todos los compañeros de la clase. Calcula la media aritmética en centímetros.

ANEXO: CIEN PROBLEMAS PARA EL TERCER CICLO

1. Números y operaciones

1. ¿Cuál es la cifra que falta en esta suma?

$$\begin{array}{r} 2 \quad 7 \\ + 1 \quad 9 \quad 4 \\ \hline 4 \quad 5 \quad 1 \end{array}$$

El 5

2. En la palabra CONCURSO cada vocal vale 2 puntos y cada consonante 1. ¿Cuánto vale la suma de todas las letras?

Vale 11

3. a. ¿En cuál de estos números la cifra de las centenas es igual a la suma de la cifra de las decenas y la de las unidades?

531 2.321 311 2.010 3.111

El 2.321

- b. Escribe tú un número comprendido entre 10.000 y 100.000 en el que la cifra de las centenas sea igual a la suma de la cifra de las decenas y la de las unidades. (No vale que las tres últimas cifras sean ceros).

Por ejemplo el 73.541

- c. ¿Cuál es el menor número de tres cifras que cumple esta condición?

El 101

- d. ¿Cuál es el menor número comprendido entre 10.000 y 100.000 que cumple esta condición? (No vale que las tres últimas cifras sean ceros).

El 10.101

4. De los siguientes números di cuál es el mayor y cuál el más pequeño.
5,017 5,07 5,007 5,00098 5,0171
El mayor es 5,07 y el menor 5,00098.
5. El número 195 se ha obtenido al multiplicar dos números impares consecutivos.
¿Qué dos números se han multiplicado?
13 y 15.
6. La suma de los cuadrados de los 5 primeros enteros positivos es 55. ¿Cuál es la suma de los cuadrados de los 4 primeros enteros positivos?
Es 30.
7. La suma de los cuadrados de los 20 primeros enteros positivos es 2.870.
¿Cuál es la suma de los cuadrados de los 19 primeros enteros positivos?
Es 2.470.
8. ¿Cuál será el cociente de dividir el número el número que resulta del producto $27 \times 31 \times 35 \times 39 \times 43$ entre el que resulta del producto $43 \times 39 \times 35 \times 31 \times 3$?
Es 9.
9. ¿Qué número sigue en la serie: 100, 121, 144 ... ?
169.
10. ¿Por cuánto has de multiplicar 0,005 para que se convierta en 0,25?
Por 50.
11. He repartido cierto dinero entre 3 amigos y a cada uno le han correspondido 240 euros. Si reparto el mismo dinero entre 6 amigos, ¿cuánto dinero le corresponderá a cada uno?
Le corresponderían 120 € a cada uno.
12. Unas gafas valen 185 euros más que su funda. Las gafas y la funda valen 235 euros. ¿Cuánto cuestan las gafas?
Las gafas cuestan 210 euros.

Solucionario. Cien Problemas para el Tercer Ciclo

13. Sin hacer la división calcula el cociente y el resto de las divisiones siguientes:

- a) 456 entre 400 **Cociente: 1; resto: 56.**
- b) 456 entre 200 **Cociente: 2; resto: 56.**
- c) 9.876 entre 9.800 **Cociente: 1; resto: 76.**
- d) 9.876 entre 6.876 **Cociente: 1; resto: 3.000.**

14. Halla dos números enteros consecutivos cuyo producto sea 90.

9 y 10.

15. Halla dos números enteros consecutivos cuyo producto sea 9.900.

99 y 100.

16. ¿Qué número es el $3 \times 106 + 5 \times 106 + 2 \times 106$?

$(3+5+2) \times 160 = 1.060.$

17. ¿Qué número es el $3 \times 107 + 5 \times 106 + 2 \times 105$?

1.061.

18. Tengo el doble de dinero que mi hermano, lo que supone que tengo 10 euros más que él. ¿Cuánto tengo?

Tengo 20 €.

19. Si el número de primos menores que 50 es exactamente 15, ¿cuántos hay menores que 60?

Hay 17 primos.

20. ¿Cuánto suman los diez primeros números positivos? La suma de nueve de los diez primeros números positivos es 50. ¿Cuál es el que no he sumado?

Suman 55. No he sumado el 5.

21. Calcula el resultado de:

$$(2+4+6+ \dots +98+100) - (1+3+5+ \dots +97+99) =$$

50.

22. Si tengo 10 años más que mi hermano y hace diez años él tenía 10, ¿qué edad tendré dentro de otros diez años?

Tendré 40 años.

23. Averigua dos números enteros positivos cuya suma sea 12 y cuya diferencia sea 6.

9 y 3.

24. Tengo varios billetes, numerados consecutivamente del 6 al 20. ¿Cuántos billetes tengo?

Tengo 15 billetes.

25. Tengo varios billetes, numerados consecutivamente del 1 al 90. ¿Cuántos billetes tengo?

Tengo 90 billetes.

26. Tengo varios billetes, numerados consecutivamente del 19 al 90. ¿Cuántos billetes tengo?

Tengo 72 billetes.

27. Un jardinero ha plantado un árbol cada 5 m. Cuando haya plantado el décimo árbol, ¿qué distancia habrá entre el primer árbol y el último?

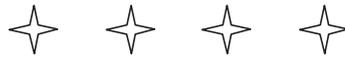
Habrán 45 m.

28. Andrés quiere hacer una valla en su jardín para separarlo de la carretera. Para ello debe empezar por clavar estacas cada 2 m. Si la valla tiene que medir 30 m, ¿cuántas estacas necesita?

Necesita 16 estacas.

Solucionario. Cien Problemas para el Tercer Ciclo

29. Estas estrellas están dibujadas cada 1,5 cm. Si seguimos dibujando estrellas hasta tener 65, ¿cuál será la distancia entre la primera y la última?



96 cm entre la primera y la última.

30. David quiere hacer una valla alrededor de su jardín. Para ello piensa clavar unas estacas separándolas 1 m. El jardín de David mide 30 m de largo y 20 m de ancho y en cada esquina pone una estaca. ¿Cuántas estacas necesita?



Necesitará 1.00 estacas.

31. ¿Qué número falta para que sea cierta la igualdad?
 $10 \times 20 \times 30 = 1.000 \times \dots\dots\dots$

Falta el 6.

32. A Dani le dijeron que multiplicara un número por 5 y, por error, lo que hizo fue dividirlo por 5. La respuesta que dio fue 5. ¿Qué respuesta debería haber dado si hubiera hecho lo que le dijeron?

125.

33. Al repartir cierta cantidad de caramelos entre 18 niños, a cada uno le tocaron 12. Si hubiera habido 6 niños menos, ¿cuántos caramelos habría recibido cada uno?

Habría recibido 18 caramelos cada uno.

34. En una clase de 30 estudiantes, hay 7 que tienen gafas, 15 que tienen calculadoras y 2 que tienen gafas y calculadoras. ¿Cuántos de ellos no tienen ni gafas ni calculadoras?

Diez estudiantes no tienen ni gafas ni calculadora.

35. ¿Cuántas centenas hay en un millón? ¿Y en medio millón?

En un millón hay diez mil centenas. En medio millón cinco mil.

36. ¿Cuántas decenas hay en medio millón?

En medio millón hay cincuenta mil decenas.

37. Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:

$$1.000 \times 968 = 10 \times \dots\dots\dots$$

Falta el 96.800.

38. Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:

$$100 \times 34 = 10 \times \dots\dots\dots$$

Falta el 340.

39. Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:

$$2.000 \times 125 = 25 \times \dots\dots\dots$$

Falta el 10.000.

40. Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:

$$7,5 \times 1.000 = 750 \times \dots\dots\dots$$

Falta el 10.

41. Perico ha hecho tres controles esta evaluación y ha sacado las siguientes notas:

7,5; 4,5; 9. ¿Cuál su nota media?

La media es 7.

42. Rocío tiene una media de 6 en los dos primeros controles. Si en el tercero obtiene un 9, ¿cuál es la media de los tres?

La media es 7.

43. ¿Cuál es el mayor número que, siendo menor de 2.468, es divisor de 2.468?
Su mitad, es decir 1.234.
44. ¿Cuántos números enteros hay entre:
- a. 10 y 100? **89.**
 - b. 100 y 1.000? **899.**
 - c. 75 y 327? **251.**
45. Un capicúa es un número que se lee igual de derecha a izquierda que de izquierda a derecha. Por ejemplo: 979, 12.321, 235.532. ¿Cuántos números enteros comprendidos entre 100 y 1000 son capicúas?
90 números.
46. Alicia, Beatriz y Carlos fueron a una papelería y se gastaron, entre los tres, 12 euros en material escolar. La mitad de esa cantidad se la gastó Alicia y la tercera parte, Beatriz. ¿Cuánto gastó Carlos?
Carlos gastó 2 €.
47. Se han coloreado en rojo los $\frac{2}{3}$ del número de caras de un cubo, y el resto en azul. ¿Cuántas caras han quedado coloreadas en azul?
Se han coloreado en azul dos caras del cubo.
48. ¿Cuál es el mayor y cuál el menor número de cuatro cifras en el que todas ellas son diferentes?
El menor es 1.023 y el mayor 9.876.
49. Cuando las tres últimas cifras de un año son cifras consecutivas en orden decreciente (como por ejemplo en 1987), decimos que se trata de un año descendente. ¿Cuál será el próximo año descendente?
El año 2210.
50. Cuando las tres últimas cifras de un año son cifras consecutivas en orden creciente (como por ejemplo en 1123), decimos que se trata de un año ascendente. ¿Cuál fue el último año ascendente? ¿Cuál será el próximo?
El último fue el 1789 y el próximo será el 2012.

51. En un test de 25 cuestiones, se puntúa 5 puntos por cada respuesta correcta, 2 puntos por cada respuesta en blanco y 0 puntos por cada respuesta errónea. Si Eva contestó 20 cuestiones de las que 15 eran correctas, ¿cuál fue su puntuación?

Su puntuación fue 85.

52. ¿Qué cifra se ha perdido aquí: $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{\quad}{6} + \frac{1}{6}$?

Se ha perdido el 2.

53. Si multiplicáramos los 9 primeros números naturales, ¿cuál sería la última cifra del resultado?

Será el 0 porque el resultado ha de ser múltiplo de $2 \times 5 = 10$.

54. Si multiplicáramos todos los números enteros desde el 23.211 al 23.219, ¿cuál sería la última cifra del resultado?

El 0 por la misma razón.

55. Tres amigos se encuentran en la calle y se saludan dándose un abrazo. ¿Cuántos abrazos se han dado en total? ¿Y si se encuentran cinco amigos?

Se han dado 3 abrazos. Si se encuentran 5 amigos se darán 10 abrazos.

2. Proporcionalidad y porcentajes

56. De los 25 primeros enteros positivos, ¿cuántos son pares? Si quitamos 5 números, todos pares, ¿qué porcentaje de los que quedan son pares?

12 son pares. El 35% son pares.

57. Una abuela reparte una cantidad de dinero entre sus cinco nietos de la siguiente forma: al 2º le deja la mitad que al 1º, al 3º la mitad que al 2º, al 4º la mitad que al 3º y así sucesivamente. Si al más pequeño le deja 1 euro, ¿qué cantidad de dinero repartió?

Repartió 31 euros.

58. Una abuela reparte una cantidad de dinero entre sus diez nietos de la siguiente forma: al 2º le deja la mitad que al 1º, al 3º la mitad que al 2º, al 4º la mitad que al 3º y así sucesivamente. Si al más pequeño le deja 1 euro, ¿qué cantidad de dinero repartió?

Repartió 1.023 euros.

59. En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente el 60%. ¿Cuántas preguntas contesté correctamente?

15 preguntas.

60. En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente 5. ¿Qué porcentaje contesté correctamente?

Contesté correctamente el 20%.

61. En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente 10. ¿Qué porcentaje contesté correctamente?

Contesté correctamente el 40%.

62. Juan tenía 30 euros y le dio el 40% a su hermano. ¿Cuánto le queda ahora?

Le quedan 18 euros.

63. Juan tenía 5 euros, le dio el 40% a su hermano y se gastó en un cuaderno el 10% del resto. ¿Cuánto le costó el cuaderno?

Le costó 30 céntimos de euro.

64. Juan tenía 30 euros; le dio el 40% a su hermano y gastó el 10% del resto. ¿Cuánto le queda ahora?

Le queda 16 € y 20 céntimos.

65. Ana se ha comprado tres lápices y dos cuadernos y ha pagado 3,40 euros. Perico ha comprado un lápiz y un cuaderno y ha pagado 1,50 euros. Si todos los cuadernos cuestan lo mismo y todos los lápices también, ¿cuánto cuesta cada lápiz y cuánto cada cuaderno?

Cada lápiz 30 céntimos y cada cuaderno 1€ con 10 céntimos.

66. Seis gallinas ponen 100 huevos en 8 días. ¿Cuántas gallinas harán falta para poner 200 huevos en 4 días?

Harán falta 24 gallinas.

3. Medida y geometría

67. Una gata pesa 4 kg y cada uno de sus dos gatitos pesa 250 g. ¿Cuánto pesan entre los tres?

Pesan 4 kg y medio entre los tres.

68. En una balanza en equilibrio hay en un platillo una tarta y, en el otro, media tarta del mismo tipo junto con una pesa de 600 g. ¿Cuánto pesa la tarta?

La tarta pesa 1.200 g .

69. Para obtener una pintura de cierto color, Ana mezcla 5 litros de pintura roja, con 2 litros de pintura azul y 3 litros de pintura amarilla. ¿Cuántos litros de pintura obtiene Ana? ¿Cuál es la proporción de pintura roja en el total de la mezcla?

Ana obtiene 10 l de pintura. La proporción es del 50%.

70. La escala de un mapa es: 3 cm = 10 km. Si la distancia entre dos ciudades en el mapa es 12 cm, ¿cuál es la distancia en la realidad?

En realidad la distancia es de 40 km.

71. ¿Cuántos segundos hay en un cuarto de hora?

En un cuarto de hora hay 900 segundos.

72. Un reloj de pulsera (de 12 horas) atrasa 10 minutos cada día. Si lo ponemos hoy en hora, ¿dentro de cuántos días se habrá atrasado una hora entera? ¿Dentro de cuántos días volverá a dar la hora exacta?

Dentro de 6 días se habrá atrasado una hora entera y dentro de 72 días volverá a dar la hora exacta.

73. En una carrera ciclista contrarreloj, cada 2 min toma la salida un corredor. Hay 50 participantes. ¿Cuánto tiempo separa la salida del primero a la del último?

1h y 38 min.

74. En la carrera ciclista del problema anterior entran en meta a la vez el corredor que tomó la salida el primero y el que salió en cuarto lugar, y a éste le tomaron un tiempo de 2h 12min. ¿Qué tiempo hizo el corredor que tomó la salida en primer lugar?

Hizo 2 h y 18 min.

75. Sabiendo que la longitud del monstruo del lago Ness es de 30 metros más la mitad de su propia longitud, ¿cuántos metros mide de largo?

Mide 60 m.

76. Para fabricar 1 kg de miel, las abejas hacen 500.000 viajes entre la colmena y las flores. En cada viaje, una abeja transporta por término medio 8 mg de néctar. ¿Cuántos kg de néctar son necesarios para obtener 1 kg de miel?

Son necesarios 4 kg de néctar.

77. Juan se llevó la mitad de un trozo de chocolate; Beatriz, un tercio y, el resto, 20 gramos, fue para Carlos. ¿Cuántos gramos pesaba el trozo de chocolate? ¿Cuántos gramos pesaban los trozos de Beatriz y de Juan respectivamente?

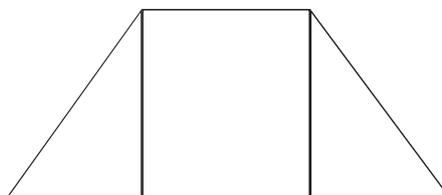
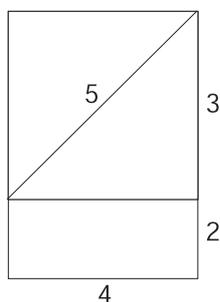
El trozo de chocolate pesaba 120 g. Juan se llevó 60 g y Beatriz 40 g.

78. Tengo un perro y un gato que un día estaban fuera de casa, en la calle: el perro, a 100 m de casa; el gato, a 80 m. Los llamé a los dos a la vez y empezaron a correr para casa. Si el perro corre el doble de rápido que el gato, ¿cuánto le faltaba al gato para llegar a casa cuando llegó el perro?

Le faltaban 30 m.

79. Sofía cortó este rectángulo en las tres piezas que se muestran y con ellas formó un trapecio isósceles. Dibuja el trapecio que formó Sofía y di cuál es su perímetro.

El perímetro es 20.



80. La figura siguiente representa un cuadrado con otro cuadrado más pequeño en su interior. El perímetro del cuadrado grande es 36 y el del cuadrado pequeño 16. ¿Cuál es el área de la región sombreada?

El área es 65.



81. Una parcela rectangular de 30 m por 40 m está rodeada por un paseo de 5 m de ancho. ¿Cuál es el área del paseo?

El área del paseo es 800 m².

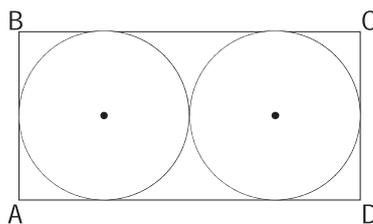


82. En cierto triángulo isósceles el ángulo mayor es igual a la suma de los otros dos. ¿Cuánto vale el ángulo mayor?

Vale 90°.

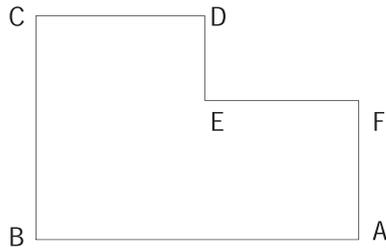
83. La suma de las áreas de los dos círculos iguales de la figura es 72π . ¿Cuál es el área del rectángulo ABCD? ¿Cuál es su perímetro?

El área del rectángulo es 288 y perímetro 72.



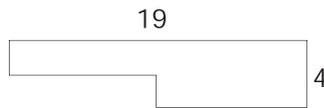
84. En el dibujo $AB = 20$ y $BC = 18$. Halla el perímetro de ABCDEF. (Todos los ángulos son rectos).

El perímetro es 76.



85. Halla el perímetro de la figura.
(Todos los ángulos son rectos).

Es 46.



86. Los puntos $(2, 1)$, $(2, 5)$ y $(4, 5)$ son tres vértices de un rectángulo. ¿Cuáles son las coordenadas del cuarto vértice?

Las coordenadas son $(4, 1)$.

87. ¿Cuál es el menor número de cuadrados, cada uno de 4 m de perímetro, que puede cubrir totalmente un cuadrado de 4 m de lado?

Es 16.

88. ¿Cuántas piezas de $5 \times 4 \times 2$ cm caben, como mucho, en una caja de $10 \times 8 \times 6$ cm?

Caben 12.

89. Los puntos A, B, C y D están alineados, como indica la figura. Si $AC = 20$, $BD = 15$, $AD = 30$, ¿cuánto valen CD y BC?

CD= 10; BC= 5.



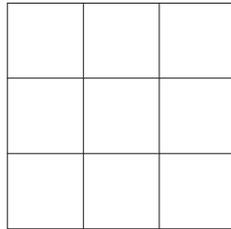
Solucionario. Cien Problemas para el Tercer Ciclo

90. Si el radio del círculo de la figura es 6, ¿cuál es el área total de la zona sombreada? Calcula su valor aproximado tomando $\pi = 3,14$.

Es 56,52.

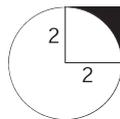


91. Si el área de cada uno de los nueve cuadraditos pequeños es 9, ¿cuál es el perímetro del cuadrado grande? ¿Cuál es su área?



El perímetro es 36 y el área 81.

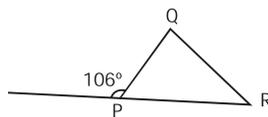
92. Un círculo y un cuadrado están colocados como indica la figura. El área del círculo es 4π . ¿Cuál es el área de la región sombreada? Calcula su valor aproximado tomando $\pi = 3,14$.



Es 0,86.

93. ¿Cuánto mide, en grados, el ángulo Q del triángulo de la figura?

$R = 66^\circ$



Es 40° .

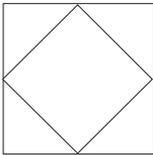
94. A las 4 de la tarde, un poste de 10 m de alto produce una sombra de 18 m de largo. A la misma hora, ¿qué longitud tendrá la sombra producida por un poste de 5 m de alto?

La sombra tendrá 9 m.

95. A las 10 de la mañana un poste de 9 m de alto proyecta una sombra de 6 m de longitud. ¿Cuánto medirá la sombra de otro poste de 3 m de alto a la misma hora?

Medirá 2 m.

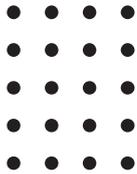
96. El cuadrado exterior tiene de área 100 y los vértices del cuadrado interior están en los puntos medios del exterior. ¿Cuál es el área del cuadrado pequeño?



El área del cuadrado pequeño es 50.

97. En un rectángulo como éste, de 4 x 5, hay 14 puntos en la frontera.

¿Cuántos puntos habrá en la frontera en un rectángulo análogo de 64x 65?



Habrán 254.

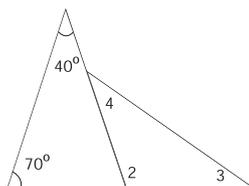
98. ¿Cuál es el área del cuadrado más pequeño que contiene a un círculo de radio 4?

Es 64.

99. Hoy es martes 20 de abril de 2004 y son las 20 horas 4 minutos. ¿Qué día y hora será dentro de 2.004 minutos?

Serán las 5 h y 28 min del jueves, 22 de abril.

100. Observa este dibujo. Si te dicen que el ángulo 3 es igual al ángulo 4, ¿cuánto vale el ángulo 4?



Vale 35°.